



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Institute
for Information Technologies
in Education

UNESCO Moscow Office
for Armenia, Azerbaijan, Belarus,
the Republic of Moldova and the Russian Federation

International Conference

ICT in Education: Pedagogy, Educational Resources and Quality Assurance

ABSTRACTS

Международная конференция

ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества

ТЕЗИСЫ

IITE-2012

13-14 November • Moscow • Russia



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Institute
for Information Technologies
in Education

UNESCO Moscow Office
for Armenia, Azerbaijan, Belarus,
the Republic of Moldova and the Russian Federation

International Conference

ICT in Education: Pedagogy, Educational Resources and Quality Assurance

ABSTRACTS

Международная конференция

ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества

ТЕЗИСЫ

IITE-2012

13-14 November • Moscow • Russia

Co-организаторы
Co-organizers

Государственный
научно-исследовательский институт
информационных технологий и
телекоммуникаций (Информика)
State Institute of Information Technologies
and Telecommunications INFORMIKA

MOSCOW STATE UNIVERSITY FOR ECONOMICS,
STATISTICS AND INFORMATICS

Московский государственный
университет экономики, статистики и
информатики

Moscow State University of Economics,
Statistics and Informatics

Поддержка
Supported by



Центр инновационных образовательных
технологий

Education Technology Innovation Center

Интерактивные обучающие технологии

Interactive Teaching Technologies

Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании

Данная публикация включает расширенные тезисы докладов, представленных на Международной конференции ИИТО-2012 «ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества», проведенной 13-14 ноября 2012 г. в г. Москва, Россия, ИИТО ЮНЕСКО и Московским Офисом ЮНЕСКО в сотрудничестве с Московским государственным университетом экономики, статистики и информатики и Государственным научно-исследовательским институтом информационных технологий и телекоммуникаций (ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»).

Авторы несут ответственность за выбор и изложение фактов, приведенных в данном издании, равно как и за высказанные в нем мнения, которые могут не совпадать с точкой зрения ЮНЕСКО и не налагают на Организацию никаких обязательств.

UNESCO Institute for Information Technologies in Education

The Book of Abstracts includes the extended abstracts of reports presented at the International conference “ICT in Education: Pedagogy, Educational Resources and Quality Assurance” held on 13-14 November 2012 in Moscow, Russia, by the UNESCO Institute for Information Technologies in Education and the UNESCO Moscow Office in cooperation with the Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics and State Institute of Information Technologies and Telecommunications INFORMIKA .

The authors of the abstracts are responsible for the choice and presentation of the facts contained in this book and for the opinions expressed therein, which are not necessarily those of UNESCO.

Опубликовано Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании
117292, Российская Федерация, г. Москва, ул. Кедрова, д. 8, стр.3
Тел.: +7 499 1292990
Факс: +7 499 1291225
E-mail: Liste.info.iite@unesco.org
www.iite.unesco.org

Published by the UNESCO Institute for Information Technologies in Education
8 Kedrova St., bld. 3, Moscow 117292, Russian Federation
Tel.: +7 499 1292990
Fax: +7 499 1291225
E-mail: Liste.info.iite@unesco.org
www.iite.unesco.org

©UNESCO, 2012
Опубликовано в Российской Федерации
Printed in the Russian Federation

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	10
Innovative Learning and Teaching: Insights from recent OECD work (<i>David Istance</i>)	11
Teaching as a Design Science: Enabling Teachers to be Innovators in Learning Technology (<i>Diana Laurillard</i>).....	13
ICT and Open Education (<i>Stamenka Uvalić-Trumbić and Sir John Daniel</i>).....	15
Smart eLearning – новая парадигма развития образования и обеспечения устойчивой конкурентоспособности страны (<i>Владимир Тихомиров</i>).....	17
ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ I: ИКТ, педагогика и методологии обучения	21
Education in the Knowledge & Creativity-based Society (<i>Stoyan Denchev, Eugenia Kovatcheva and Evgenia Sendova</i>).....	22
Developing Computational Thinking in ECCE (<i>Ivan Kalas</i>)	26
Augmenting teacher education to involve public education, professional development and informal learning (<i>Márta Turcsányi-Szabó</i>).....	29
Adaptive Teachers Embracing New Ways of Learning with Robotics in Chinese Schools (<i>Kar-Tin Lee and Vinesh Chandra</i>).....	30
The Establishment of Smart School, A Revolutionary Strategy in Teaching-Learning Process in Ministry of Education of I.R.I.B (<i>Mohammad Reza Hosseini and Poupak Golabian</i>)	33
Building a Worldwide Community of Students-Scientist. Wired, But Not Connected (<i>Boris Berenfeld</i>).....	34
Using the Questioning Technique to Enhance Students’ Reading Comprehension and Positive Attitudes (<i>Wanwisa Wannapipat</i>)	34
Introducing ICT to a primary school in a developing country: A Fijian experience (<i>Vinesh Chandra and Ramila Chandra</i>).....	37
Информационные и коммуникационные технологии в решении задач социального воспитания школьника (<i>Александр Федосов</i>).....	40
Обучение клавиатурному письму в начальной школе: формирование учебных компетенций в процессе изучения языков (<i>Ирина Кондратьева, Алексей Муранов и Дмитрий Рубашкин</i>).....	43
ICT and Pedagogical Innovations in Inclusive Education (Moldavian case study) (<i>Simion Caisin</i>)	45
Компьютерные тифлотехнологии в инклюзивном образовании инвалидов по зрению (<i>Владимир Швецов и Марина Рощина</i>)	47
Информатизация учебного процесса: педагогические аспекты (<i>Виктор Казаченок</i>).....	48
Некоторые результаты исследования востребованности и эффективности использования ИКТ и ЭОР в школах Российской Федерации (<i>Татьяна Шумихина</i>).....	48
Возрастной подход в проектировании ИКТ: электронные образовательные ресурсы для подростков (<i>Ольга Рубцова</i>).....	50

Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении иностранному языку в средней общеобразовательной школе (<i>Галина Романова</i>)	52
Психолого-педагогические условия эффективного использования информационно-коммуникативных технологий в моделировании современных образовательных программ: основные принципы и примеры построения экспериментальных исследований (<i>Наталья Уланова</i>)	53
Электронный мультимедийный учебник “История России: XIX век” и перспективы его развития (<i>Алексей Харитонов и Татьяна Антонова</i>)	55
World’s Largest Classroom: Best Practice of 21st Century IT Education (<i>Frantisek Jakob, Dmitry Razumovskiy, Roman Sorokin and Semyon Ovsyannikov</i>).....	58
К вопросу об использовании электронных информационно-образовательных ресурсов в специальном образовании (<i>Илона Ковалец</i>)	60
Организация образовательной деятельности учащихся при условии активного использования электронных образовательных ресурсов (<i>Михаил Агейкин, Елена Гридина, Герман Ежов, Анастасия Кирюшина, Максим Новопашин</i>).....	63
Разработка электронного учебно-методического комплекса «Изобразительное искусство» для учащихся с интеллектуальной недостаточностью: структурно-содержательный аспект (<i>Юлия Захарова</i>)	67
О направлениях воспитательной работы в школьном курсе информатики (<i>Алла Кравцова и Ирина Трубина</i>).....	70
Технологии адаптивного компьютерного тестирования в реализации индивидуального обучения (<i>Вера Красильникова</i>).....	72
Теоретические основания отбора и содержания справочно-информационных модулей электронного учебно-методического комплекса по образовательной области «Ребенок и природа» для детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью (<i>Ольга Хруль</i>)	76
Modern Education and Training Methodology. Impact to Sustainable Socio-Economic Development (<i>Alexander Ivanovsky and Reda Reda</i>).....	80
ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ II: Электронное обучение, открытое и дистанционное образование	82
E-xcellence: A Benchmarking Approach on Quality Assurance in e-Learning (<i>George Ubachs</i>)	83
Open Educational Resources: The Key to Embedding ICT in Education? (<i>Stamenka Uvalić-Trumbić and Sir John Daniel</i>).....	84
OER, New Humanism and Network Competence in International Context (<i>Tapio Varis</i>). 86	
Designing an OER Based e-Learning course for Teacher Educators (<i>Mohandas Menon</i>).....	88
"Single-Entry Window" as a Platform for an OpenCourseWare Repository (<i>Alexey Abramov, Maria Bulakina, Alexey Sigalov and Svetlana Knyazeva</i>)	92
Monitoring and Evaluation of Development of E-learning in Higher Education ((<i>Seyed Kamal Vaezi</i>).....	94

Нормативно-правовые проблемы применения открытых лицензий для распространения открытых образовательных и научных ресурсов в Российской Федерации (<i>Александр Евтюшкин, Луиза Ризманова и Юрий Хохлов</i>).....	95
Еще раз об открытых образовательных ресурсах (<i>Диана Богданова</i>)	98
Онлайн курс ИИТО ЮНЕСКО “Открытые образовательные ресурсы” (<i>Нина Комлева и Наталья Днепровская</i>)	102
What pattern connects the crab to the lobster and the orchid to the primrose and all the four of them to OERs? (<i>Alain Senteni</i>)	104
Маркетинг электронного обучения в социальных сетях (<i>Инна Малюкова и Юрий Богачков</i>)	105
Использование инновационных технологий электронного обучения для программы «МГУ – школе» (<i>Сергей Главацкий, Николай Адрианов, Илья Бурыкин, Андрей Иванов и Андрей Одинцов</i>).....	109
Эвристическая стратегия дистанционного образования человека: опыт реализации (<i>Андрей Хуторской, Галина Андрианова, Юлия Скрипкина</i>)	113
Система управления бизнес-процессами электронного ВУЗа (<i>Александр Молчанов, Юрий Тельнов, Игорь Фёдоров, Кирилл Курьшев</i>)	117
Применение открытых программных пакетов в образовательном процессе (<i>Александр Флегонтов</i>).....	120
Опыт реализации инженерного образования в комплексной дистанционно-очной форме (<i>С.В. Беззатеев, В.М. Космачев, О.В. Мухина, А.А. Оводенко</i>)	121
Дистанционное обучение как социальный сервис (<i>Анатолий Шкред</i>)	123
Об организации дистанционного обучения для госслужащих (<i>Сергей Камолов, Владимир Подольский</i>).....	124
Технология Модерн ТРИЗ для креативного обучения в глобальном информационном пространстве (<i>Михаил Орлов</i>)	125
Факторы качества электронных образовательных ресурсов (<i>Инна Первушина, Наталья Кайгородцева и Сергей Шамец</i>).....	127
Новое поколение электронных УМК на основе их интеграции в информационную образовательную среду школы (<i>Марина Цветкова</i>)	131
Интернет видеовзаимодействие в образовательном облаке (<i>Марина Цветкова</i>)	133
Подходы к созданию электронных учебников нового поколения на базе современных мобильных электронных устройств (<i>Людмила Босова и Ксения Тарасова</i>)	137
Преодоление разрыва между созданием ЭОР и их использованием (<i>Андрей Федосеев</i>)	141
Новые федеральные государственные образовательные стандарты: информационная инфраструктура для поддержки инновационных учебных курсов по статистике и методам анализа (<i>Татьяна Юдина, Анна Богомолова</i>)	143

Экспертиза электронных образовательных ресурсов: шкала оценки (<i>Сергей Христочевский</i>)	147
Университет в условиях информационного общества (<i>Светлана Кочерга</i>).....	149
Роль мега-университетов в контексте проблем высшего образования (<i>Ольга Карпенко и Маргарита Бершадская</i>)	150

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ III: ИКТ-компетентность и профессиональное развитие педагогических работников **158**

Электронное тестирование в педвузе – инновационный фактор в развитии будущих педагогов (<i>Ильхам Ахмедов</i>)	159
Влияют ли учителя на формирование информационно-коммуникационной компетентности учащихся: результаты оценки ИК-компетентности выпускников основной школы (<i>Светлана Авдеева</i>)	164
Where Does Madad Azerbaijan Stand in Terms of Educational Technology? (<i>Ulkar Babayeva</i>)	164
ICT in Initial Teacher Education: A Challenge for Achieving Educational Quality and Equity in Developing Countries (<i>Mario Brun</i>)	165
Формирование компетенций будущего учителя в области анализа и отбора цифровых образовательных ресурсов (<i>Алла Витухновская</i>).....	166
Создание оптимальных условий для формирования информационно-коммуникативных компетенций школьника 21 века (<i>Елена Давыдова-Мартынова</i>)	170
Дистанционное формирование икт-компетентности у педагогических работников пензенской области (<i>Андрей Диков</i>)	171
Повышение квалификации региональных тьюторов по применению электронных образовательных ресурсов в обучении: обобщение опыта, проблемы (<i>Ирина Готская и Людмила Балясникова</i>).....	175
Новые ресурсы Microsoft для повышения квалификации учителей в области ИКТ в рамках рекомендаций ЮНЕСКО (в рамках программы Microsoft «Партнерство в образовании») (<i>Екатерина Игнатьева</i>)	178
Изменение роли преподавателя в персонализированном обучении (<i>Дмитрий Измestьев</i>).....	180
Информационно-вычислительная компетентность современного специалиста (<i>Ольга Козел, Сергей Каракозов, Наталья Рыжова</i>)	183
Система электронного обучения, обеспечивающая верификацию решения задач в области цифровой обработки сигналов по предметно-ориентированному описанию их условий (<i>Дмитрий Клионский и Олег Перченюк</i>)	186
Promising Models of Educator Professional Development for Using ICT in Education (<i>Don Knezek</i>).....	191
Информационная культура и профессиональное самосознание педагога (<i>Ольга Корчажскина</i>)	191

О подготовке магистров по направлению «Психолого-педагогические измерения» (<i>Лев Куравский и Александр Яшин</i>).....	195
Science and Mathematics Teachers Professional Development for ICT: Experiences from Latvia (<i>Dace Namsons</i>).....	197
Компьютерная математика как элемент ИКТ – компетентности (<i>Дмитрий Нарышкин</i>)	200
Икт-компетентность педагогов: особенности формирования и развития (<i>Ганзиля Нугматуллина</i>)	204
The challenges of preparing pre-service teachers to embrace a digital pedagogy (<i>Shaun Nykvist</i>).....	207
Сертификация педагогических работников с использованием веб-системы тестирования (<i>Shaun Nykvist</i>).....	209
The System for Independent Certification in Informatization Sphere (<i>Alexey Skuratov</i>).....	211
Развитие ИК компетенции педагогов в дистанционном курсе "Интеграция мобильных технологий в преподавание иностранных языков" (<i>Светлана Титова и Анна Авраменко</i>)	215
На пути к непрерывному профессиональному развитию педагогов (<i>Александр Уваров</i>)	218
Анализ учебных программ для педагогических работников на соответствие рекомендациям ICT CFT ЮНЕСКО (<i>Андрей Филиппович</i>)	223

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

PLENARY SESSION

Innovative Learning and Teaching: Insights from recent OECD work

David Istance

Centre for Educational Research and Innovation, OECD

David.ISTANCE@oecd.org

Why innovation? Why learning?

Some use achievement measures such as those generated by the PISA surveys to argue to do the conventional things in education somewhat better (“room for improvement”). But, those same indicators may just as convincingly be used to argue that we need more innovation in education rather than fall back on the tried and tested when nearly 20% of 15-year-olds failed to reach level 2 in reading across OECD countries, and many more than that in some.

The innovation imperative stems at least as much from the more demanding agendas that now face educators as from the shortcomings of existing models. We have higher expectations that education, learning, skills and expertise will provide the basis for coping with the pressures of our rapidly-changing global economy and society. We need to innovate to keep up. At the same time, young people are themselves part of the rapid change – the ‘New Millennium Learners’ as referred to in another CERI project (NML) recently completed, surrounded by digital media and interacting with each other in different ways from generations past. Some of the main conclusions from NML will help introduce this keynote.

Why learning?

The epithets ‘knowledge societies’ and ‘knowledge economies’ risk to be slogans but insofar as they refer to a profound shift in 21st global societies, learning becomes central - knowledge is not knowledge unless it has been acquired. Second, continual education reforms often result in disappointingly small change. We can suggest that this is because too much of the reform endeavour is about changing structures and system variables rather than the actual learning and teaching taking place - to make a significant difference means to focus more directly on teaching and learning itself. Third, the advances in, and attention to, measuring learning outcomes (such as with PISA), do not tell us about how to actually change outcomes: that requires a focus on learning environments.

Innovative Learning Environments (ILE)

The OECD’s Centre for Educational Research and Innovation (CERI) through the *Innovative Learning Environments* (ILE) project is analysing how young people learn and under which conditions and dynamics they might learn better. To date, around 25 systems and organisations have been active in ILE, covering national or regional/provincial bodies, international networks, and foundations.

The three strands of ILE are: i) “Learning Research”, ii) “Innovative Cases”, and iii) “Implementation and Change”. These organise the project but they are much more than this. The design of ILE reflects the belief that a critical starting point to consider innovative change in the organisation of learning is the close understanding of learning itself. The next main component in the project design involves immersion in what practitioners and innovators have actually been working with around the world in their own different innovative learning environments – “the Innovative Cases” – and to hold them up against the “learning principles” developed out of *The Nature of Learning*. Having developed a framework of research-based principles about what learning environments should be striving towards, and having identified a wealth of inspiring learning innovations and the dynamics that help explain how they succeed, this has then established

a very substantial foundation to consider more widespread change strategies towards innovative learning - the third strand of ILE.

To date, there are results from the first two strands – “learning research” and “innovative cases” – and these will form the core of the keynote.

Learning Research

The ILE book *The Nature of Learning* (Dumont et al, 2010), aims to build bridges between research and practice thereby “using research to inspire practice”. Leading researchers from Europe and North America were invited to take different perspectives on learning, summarising large bodies of research and identifying their significance for the design of learning environments, so as to be relevant to educational leaders, teachers and policy-makers. The transversal conclusions, recasting the evidence reviewed in the different chapters more holistically, are synthesised in the form of “learning principles”. In summary, these state that in order to be most effective, environments should meet all the following:

- Make learning central, encourage engagement, and be where learners come to understand themselves as learners.
- Ensure that learning is social and often collaborative.
- Be highly attuned to learners’ motivations and the importance of emotions.
- Be acutely sensitive to individual differences including in prior knowledge.
- Be demanding for each learner but without excessive overload.
- Use assessments consistent with its aims, with strong emphasis on formative feedback.
- Promote horizontal connectedness across activities and subjects, in- and out-of-school.

Technology permeates these principles but is not for ILE a separate principle. For example, it may encourage engagement, collaboration and motivation among young learners; technology permits individual differentiation and underpins formative assessment; it allows for all kinds of connectedness across time, place and subject.

Innovative Cases

The basic pool of innovative cases in the ILE project is the “Universe” were brought together in common format from the 25 participating systems/organisations, with a few also gathered from other sources. We were not understanding “innovation” to reside in a small number of specific practices that could be defined in advance and searched for internationally: any particular educational practices had to be seen in their whole context. From within the existing Universe, 40 cases were identified for more in-depth case study research analysis and added an important dimension of rigour and detail, with different methodology and drawing in researchers rather than relying on self-report.

The ILE framework

In the new analysis of the innovative cases, we have elaborated the concept of “learning environment” as bringing together three components or circles. These may describe any such environment; the new report also specifies the terms in which such components become innovative, powerful and effective:

The Pedagogical Core: these are the elements and relationship at the heart of each learning environment. We understand these are four core elements: *learners* (who?), *teachers* (with whom?), *content* (what?), and *resources* (with what?), with four organisational relationships connecting these elements: i) how learners are grouped, ii) how teachers are grouped, iii) how learning is scheduled and timed, and iv) pedagogies and assessment practices. The learning environments of particular interest to us are innovating different elements or relationships within this core.

The Learning and Leadership Cycle: As an organisational concept that involves agency and outcomes, the learning environment cannot only be understood as its pedagogic core. How the environment is shaped over time depends critically on the capacity for learning leadership as is the capacity to digest and act upon the information about the learning taking place. Together, this might also be described as the “design/formative organisation/redesign” cycle.

The Partnership Circle: Traditionally, schools have tended to be closed but the contemporary learning environment will instead have well-developed connections with other partners - families and communities; partnerships with business, cultural institutions and/or higher education; and connections with other schools and other learning environments through networks.

“21st century effective”: *The Nature of Learning* principles are an integral part of the ILE framework; they provide the criteria against which to assess whether the innovation, leadership and reorganisation have changed practices in line with the lessons of learning research.

The cases in the ILE project are about innovation because of their readiness to change and rethink practices on an on-going basis. But they may also be described as “powerful” because they have organisational leadership and capacity, strongly focused on the core business of learning. They may be described as “effective” because they realise *The Nature of Learning* “principles”. No single term sums this up entirely. So, a contemporary learning environment should be:

- Innovating the “pedagogical core”
- Engaging the “Design/Formative Organisation/Redesign” Cycle
- Widening connections and capacity through partnership
- Promoting 21st century effectiveness.

The keynote will present this framework with concrete examples taken from the case studies by way of illustration. Again, technology permeates this framework. Those who innovate the “pedagogical core” may use technology to rethink who the learner and the teacher are, and the nature of learning resources; they may use it to try new pedagogies or to group learners in different ways, or to reschedule the learning. It can be an integral part of learning environments as formative organisations, and for making the connections in the wider partnership circle. There is no single technology effect or practice, and ILE prefers to see it as an integral part of the learning arrangements rather than as something apart.

Dumont, H., D. Istance, and F. Benavides (eds.) (2010), *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*, Paris: OECD Publishing.

Teaching as a Design Science: Enabling Teachers to be Innovators in Learning Technology

Diana Laurillard

London Knowledge Lab, Institute of Education, United Kingdom

D.Laurillard@ioe.ac.uk

From a recent UNESCO survey of national e-learning policies it was possible to discern a common overall aim that can be expressed as being: ‘to optimise the use of ICT in order to improve the quality, effectiveness, and accessibility of education in all sectors for the benefit of individuals and society’.

This general aim is achieved in different ways in different countries. Policies depend on the stage a country has reached in the long process of developing an educational system that can respond to the opportunities afforded by digital technologies. However, there are many features that are common to all. There is always the need to develop an adequate IT infrastructure for education. There is

always an expectation that access to free digital tools and resources via the web will benefit education, and that institutions should make use of these to update and enhance their teaching. There is usually a focus on helping schools to innovate, given that HE often leads the way because it is able to invest in innovation.

Most governments influence the nature of the school curriculum and expect ICT to be included as a set of 'digital literacy' skills, and as a means of studying or exploring every area of the curriculum. The more interesting curriculum issue is the realisation that 21st century economies depend on IT innovation, and it is important for schools to lay the foundations for a workforce who not only use digital resources and applications but also create them – in all walks of life. For this reason it is now more common to find school curriculum plans that include a version of computer science, even at primary level, and a focus on attracting more students to these subjects right through to HE. No curriculum area is spared because ICT has penetrated every discipline and workplace.

These are exciting developments, but they generate a further important requirement: that the teaching community in all sectors – primary, secondary, further education, work-based learning, and HE - should develop the capability to use learning technologies effectively.

Teacher development policies focus primarily on equipping teachers with basic ICT literacy, although some countries also want teachers to be able to integrate ICT into their pedagogy themselves, rather than rely on directives or pre-designed resources from others. The digital resources available on the web – 'Open Educational Resources (OERs) - are undoubtedly valuable for education, but are rarely developed with the local curriculum in mind, and are not easy to customise. It is therefore very difficult for teachers to find and match web-based resources for their courses and their students. Teachers need the skill to be able to work around these resources and integrate them with other materials, resources and digital tools and environments they are using, taking full responsibility for their own pedagogy.

In policies that recognise the importance of teacher development there is an intention to provide a deeper understanding of what ICT can do in education. They want teachers to have the knowledge building and sharing systems that will make them more knowledgeable consumers, and more skilled at making the best of available tools and resources.

One approach is to support teacher collaboration as a way of fostering the optimal use of ICT. This is a welcome approach given the complexity of what they have to develop. The curriculum for initial teacher training now often incorporates reference to ICT literacy, and where there is an emphasis on the importance of ICT in all curriculum subjects there is naturally a focus on this in the training. However, the teacher-training curriculum for schools and further education is not typically developed or taught by people whose main expertise lies in ICT-related pedagogies, because there has been so little time for such experts to develop. Moreover, teacher training is less common in HE, and the teaching community more often relies on specialist staff to support their use of ICT.

So we have to ask: where will the innovation in learning technologies come from? We expect teachers to produce graduates who will be the well-equipped 21st century workforce the economy needs. Who will ensure that our teachers are well-equipped to do this? Technological innovation is rapid and game-changing because it receives huge investment. Educational innovation receives almost no investment. And yet teachers are expected to revolutionise their approach to teaching and learning while continuing to do the day job – a very difficult and taxing job in itself.

A teacher's personal development of an understanding of the new forms of pedagogy will not come from either initial training or professional development, because there has been no investment in innovation in teacher training. This is why many countries seek to develop a community of practice, a cadre of teachers with strong pedagogical grounding as specialist teachers in educational institutions, who will lead the development of innovative uses of learning technologies, and the effective integration and infusion of ICT into the classroom and the curriculum.

So far, no country is leading the way by investing in teaching innovation. Teachers are still expected to find the time to innovate as part of what they already do. Digital technologies are the most exciting and far-reaching change to come to education for centuries. And yet we leave teachers to struggle, largely unaided, with this immense opportunity. Students cannot do it for themselves, no matter how digitally literate they may be, and no matter how many OERs are made available. The old technology equivalents of literacy skills and public libraries were never enough to bypass the need for teachers. 21st century students may study in different ways, but it still takes hard work to learn the complex concepts and high level skills we need for 21st century citizens. Students still need teachers.

The presentation will make the argument for a new way of conceptualising the teaching profession. Teachers have to redesign teaching and learning in the light of continuing technological innovation. No-one else is in a position to do this. The profession has to be conceived as one that is continually learning, exploring, experimenting, testing, redesigning, sharing ideas, and collaboratively discovering the best way to help learners learn. So teachers need the knowledge building and sharing systems that will make them more skilled at making the best of new digital tools and resources. We will look at some initial programmes of teacher collaboration that could be a way forward.

ICT and Open Education

Stamenka Uvalić-Trumbić and Sir John Daniel

DeTao Masters Academy, China

suvalictrumbic@gmail.com, odlsirjohn@gmail.com

The 2009 UNESCO World Conference on Higher Education identified new dynamics in the evolution of the sector, often linked to the potential of ICTs. Massification is the overriding factor because rising demand will add tens of millions of students in the coming decades. It has been described as the academic ‘revolution’ of the 21st century. Predictions are that the global demand for higher education will expand from 97 million students in 2000 to 263 million students in 2025.

In response to this growing demand we are witnessing an increasing diversification of providers (especially private for-profit providers) and methods (notably forms of distance learning). This has given new impetus to the provision of higher education across national borders and, as a corollary, a greater international focus on quality assurance. We revisit those trends in the light of more recent developments, paying particular attention to open and distance learning (ODL), to demonstrate that technology can play a significant role in the massification of higher education. When used well, technology can achieve wider access, high quality and lower cost all at the same time – a revolutionary development.

Until recently the main focus of ODL was widening access to education through distance delivery. Today there is also a new emphasis on opening up the content available for study and provide learning opportunities related to the steadily expanding contemporary needs for skills and knowledge among all citizens. Professional, technical and vocational education now has a higher profile at all levels.

We describe three particular manifestations of these developments.

First, Massive Open Online Courses (MOOCs) are free, non-degree classes that an unlimited number of people can take over the Internet. Offered by prestigious US universities such as Harvard and Stanford, they have become a ‘nine days wonder’ with their offer of higher education free of charge all around the world. Unlike Open Educational Resources, however, they do not use open licences such as Creative Commons. Although, some claim that they may ‘revolutionize higher

education’, there is, rightly, a vigorous debate about their ethics, sustainability and impact. Whether these institutions make a long-term commitment to this initiative will depend on how it affects their brand images. Some see MOOCs as a throwback to the ‘bad old days’ of commercial correspondence education, when unscrupulous operators sought to maximize enrolments without regard to whether students completed the course or gained from it. This initiative of elite universities is particularly ironic coming after four decades of effort by open universities in many countries to maximize access to successful learning by providing extensive support to their students, something that the MOOCs do not attempt to offer.

Second, China’s DeTao Masters Academy is an innovative project that offers a more specialized form of advanced professional development. DeTao’s objective is to reposition China as a nation of original inventors rather than a workshop that merely manufactures to others’ designs. DeTao brings together topmost professionals in a wide range of disciplines from all over the world to pass on their “tacit knowledge” to highly placed Chinese “apprentices” who already occupy important positions in industry and business. Its slogan combines three principles: Collection, Wisdom and Heritage. Public-private partnerships are a core feature of the approach. For example, DeTao is working with the Shanghai Institute of Visual Arts to create a cluster of expertise in support of the region’s creative industries. DeTao already counts over 100 Masters, recruited worldwide, and plans to increase this number to 1,500 by 2015. In order to share this rich pool of expertise, experience and tacit knowledge beyond the direct face-to-face contact between Masters and their apprentices, DeTao’s Knowledge Media Institute is exploring ways of using advanced ICTs to bring the benefits of this unique concentration of talent to the wider world.

Third, the notion of Open Educational Resources was inspired by the OpenCourseware initiative that MIT launched a decade ago. Open Educational Resources are part of a wider trend towards greater openness and sharing (also including Open Source Software and Open Access to research publications and data) that has been gathering momentum for over twenty years. More recently this notion of making education materials freely available for onward use and adaptation has evolved from being the preoccupation of small communities of producers to becoming a mainstream movement. This was symbolized by the outcome of UNESCO’s World Open Educational Resources Congress in June 2012, which was the culmination of a year-long project called “Fostering Governmental Support for OER internationally”. Preparations for the Congress included:

- A survey of the world’s governments about their use of OER
- Regional Policy Forums in six world regions,
- Developing a ‘Paris Declaration on OER’ for the Congress.

The survey demonstrated that:

“There appears to be great interest in OER across all regions of the world, with several countries embarking on notable OER initiatives. Indeed, the survey itself raised interest and awareness of OER in countries that may not have had much prior exposure to the concept.”

The Paris Declaration on OER was adopted with full consensus and is already providing a basis for governments to develop policy on OER. A recent example of the impact of the project comes from India, where NPTEL is a major source of OER in technology, science and management education. These materials were described as ‘accessible’ but did not carry explicit open licenses. As of September 2012, the academic members NPTEL’s steering group have adopted Creative Commons Open licenses (CC-BY-SA-NC) for these resources (about 20,000 lecture hours equivalent), thus making India, through NPTEL, a substantial source of OER.

Naturally, these new pathways to widening access to knowledge and skills raise a number of challenges related to their accreditation, validation and certification. In the final section we ask how systems of quality assurance can adapt to these new trends in both pedagogy and content to ensure their credibility with learners. Just as the delivery methods and content of education and training are evolving in new ways in response to new needs, so new approaches to the recognition of skills and

knowledge will be required. This is essential if both learners and the public at large are to have confidence in these new developments.

Smart eLearning – новая парадигма развития образования и обеспечения устойчивой конкурентоспособности страны

Владимир Тихомиров

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Россия

vpt@mesi.ru

Важной отличительной особенностью современного этапа развития общества является то, что формирование информационного общества вступило в фазу полного или почти полного насыщения информационно-коммуникационными технологиями в объемах соответствующим ожиданиям в начальной фазе развития. Новые коммуникационные технологии привели к зарождению нового мира, а также к серьезной переоценке ценностей и потребностей современного рынка. Знания сегодня являются товаром, который с каждым днем востребован все больше и больше. Сейчас недостаточно просто знать, надо постоянно актуализировать свои знания, так как скорость их появления является колоссальной – они удваиваются каждые 72 часа. Причем в эпоху информационного общества в основном это связано с внедрением новых технологий, таких как web 2.0, которые в свою очередь являются ключевым фактором создания, использования и доставки актуальных знаний до потребителей.

Большинство современных развитых стран продвигает концепцию Smart в рамках развития не только системы образования, но и всей экономики в целом. В основе данной концепции лежат три основные идеи:

- Мобильный доступ – возможность получения всех видов цифровых услуг в любой точке мира, при этом данные сервисы должны быть ориентированы на каждого пользователя индивидуально;
- Создание новых знаний – ни одна страна не сможет развиваться без постоянного «снабжения» новыми знаниями, ведь именно новые знания являются двигателем в процессе модернизации национальной экономики;
- Создание Smart окружения, т.к. отдельные сервисы и технологические разработки достигли того уровня совершенства, когда ИКТ-среда практически идентична естественному интеллекту. Именно среда Smart позволяет стимулировать появление подобных разработок и служит одной из основных идей, на которых базируется идея «умной» экономики.

Выше уже упоминалось о втором цифровом разрыве – так что же это такое? Как известно, содержание первого цифрового разрыва заключалось в методическом и инструментальном обеспечении оценки технологического уровня в развитии в области ИТ индустрии – количество техники, низкая степень охвата Интернетом, низкая пропускная способность Интернета, низкая квалификация ИТ пользователей и т.д. Первый цифровой разрыв позволял оценить положение стран, народов, континентов по насыщению электронными технологиями, в основном это были количественные оценки. Существовала следующая зависимость: страны, обладающие большим количеством технологий, получают большее развитие. На данный момент Россия в какой-то мере преодолела данный разрыв – в университетах и школах установили компьютеры и провели интернет, научили пользователей работать – а что же дальше?

Во втором цифровом разрыве возникли новые акценты. Большое число функций человека были переданы машине, сам же человек сосредоточил свое внимание на креативности, на

саморазвитии. Возник вопрос, какой новый эффект, новую эффективность получают люди с помощью этих новых технологий и возможностей? Допустим, мы научились переводить учебники в электронный формат. Но что именно это дает преподавателю, студенту? Философия второго цифрового разрыва включает получение нового эффекта. Использование информационно-коммуникационных технологий начинает эффективно коррелироваться с новой мотивацией и вовлеченностью людей в использование всего технологического многообразия. Знания становятся открытыми и доступными большому числу людей (блоги, открытые образовательные ресурсы). Активное использование новых знаний, размещаемых в открытых образовательных ресурсах, - принципиальная позиция второго цифрового разрыва.

Наряду с понятием «Умная экономика» возникает понятие «Умная жизнь». В какой-то мере данные понятия пересекаются, однако второе больше соотносится не с уровнем модернизации экономики страны, а с условиями, в которых живет население. Большинство стран, таких как, например, Корея или Ирландия, на 100% реализовали данную концепцию. Свои идеи в отношении развития данной концепции они отражают в соответствующих документах. Например, в Ирландии утвержден документ: «Building Ireland Smart Economy», и при необходимости каждый желающий может ознакомиться с ним.

Трансформация сфер экономики на пути к концепции Smart представляет собой цепочку, в которой переход в одной из сфер от одного этапа к другому влечет за собой развитие и в других областях. На сегодняшний день для большинства людей уже стали нормальными такие понятия, как e-money или e-commerce, однако на текущий момент они уже являются устаревшими, так как развитие не стоит на месте и данные области уже давно развиваются в соответствии с концепцией Smart. К примеру, «e-money» трансформировались в Smart money, а именно, появились новые платежные системы, позволяющие работать с финансами в любой точке мира и в индивидуальных условиях. Трансформация затронула и сферу образования. Во многих странах понятие Smart education уже является стандартом де факто. В чем же заключается основная идея Smart education? Для ответа на данный вопрос необходимо рассмотреть процесс развития подходов к образованию. Условно его можно разделить на три этапа и рассмотреть в разрезе пяти видений, таких как знания, технологии, преподавание, учитель и бизнес. «Вчера» единственным источником знаний для студента был преподаватель, при этом почерпнуть новые знания студент не мог нигде кроме, как в аудитории или в книге, которую ему посоветовал тот же преподаватель. Целью же университетов была подготовка специалистов для индустриального производства.

«Сегодня» знания передаются не только от преподавателя к студенту, но и между студентами, что позволяет создавать новый уровень знаний. В свою очередь активно начинают применяться образовательные технологии и преподаватели могут нести знания не только в аудитории. Бизнесу необходимы специалисты, подготовленные к обществу знаний. А «завтра» главным источником знания для студента станет Интернет, технологии будут индивидуально ориентированы и направлены на создание новых знаний. Процесс преподавания будет предполагать движение знаниевых объектов в любых направлениях от студента к преподавателю и обратно, от студента к студенту и т.д. Выпускник будет не просто специалистом в своей области, он сможет вливаться в бизнес-среду в качестве партнера или предпринимателя.

Можно также сказать, что Smart education, или умное обучение, - это гибкое обучение в интерактивной образовательной среде с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе. Ключ к пониманию smart-education – широкая доступность знаний.

В свою очередь цель умного обучения заключается в том, чтобы сделать процесс обучения наиболее эффективным за счет переноса образовательного процесса в электронную среду. Именно такой подход позволит скопировать знания преподавателя и предоставить доступ к ним каждому желающему. Более того, это позволит расширить границы обучения, причем не

только с точки зрения количества обучаемых, но и с точки зрения временных и пространственных показателей: Обучение станет доступным везде и всегда.

Одним из условий перехода к умному электронному обучению является переход от книжного контента к активному. Лишь знания в электронном виде можно передавать с наибольшей эффективностью. При этом знания должны располагаться в едином репозитории, предполагающем наличие интеллектуальной системы поиска. И простого размещения контента в подобном репозитории недостаточно чтобы он стал активным. Все знаниевые объекты должны быть взаимосвязаны системой метаданных. В свою очередь, качество в репозитории должно постоянно контролироваться за счет внедрения таких систем, как e-metrics, и работать в единой связке с системами управления учебным процессом.

В соответствии с внедрением новой концепции поменяется роль и преподавателя, и студента. В прошлом студент был вынужден посещать занятия, записывать материал, единственным источником знания были лекции. Сегодня учащийся отлично владеет базовыми ИТ-технологиями, поисковыми инструментами Интернета, сам способен находить нужную информацию, у него нет необходимости в записи лекционного материала. Но он нуждается в путеводителе, и это - функция преподавателя. Он должен создавать новые знания, направлять студента на изучение необходимых знаний и обучать его с использованием уже привычных технологий. Только так можно обеспечить удовлетворенность студентов качеством образования.

Переход к Smart education потребует изменения схемы построения современной системы образования. В основе данной схемы должна лежать система мотивации, ведь именно мотивированный преподаватель будет создавать наиболее актуальные знания и активно участвовать в процессе развития дисциплины. Причем данный процесс должен носить не локальный, а распределенный характер, за счет чего к созданию новых знаний можно привлекать наибольшее число преподавателей, образующих своего рода сообщество.

Реализация данной концепции в рамках МЭСИ и международного консорциума «Электронный университет» позволяет совместно разрабатывать учебный материал для ведущих российских вузов, используя распределенную технологическую базу информационных центров дисциплин. В университете создана развитая технологическая база на базе MS SharePoint, проводятся регулярные программы повышения квалификации персонала и преподавателей, касающиеся развития навыков работы в информационных средах, ведется поддержка открытых сервисов для эффективной сетевой разработки контента распределенной кафедрой. В будущем развитие рассматриваемой концепции возможно за счет совместной разработки и использования общего репозитория учебного контента вузами - проект «электронного породнения» вузов на базе технологий Smart Education. Преимущества такого подхода очевидны: преподавателю вуза не приходится самостоятельно создавать учебный контент с нуля – используя общий репозиторий ему достаточно только актуализировать материал при работе с ним. Использование технологий Smart Education дает возможность объективно формировать модель компетенций предъявляемых со стороны работодателя к студенту-выпускнику вуза, во много раз упрощается создание специальных учебных программ, семинаров и мастер-классов, то есть, по сути, происходит персонификация образования.

Подводя итог по рассматриваемой в статье теме, необходимо ответить на вопрос: «Зачем нужно умное образование в XXI веке?» Умная система обучения означает гибкое обучение студента в интерактивной образовательной среде, позволяющее ему максимально быстро адаптироваться к окружающей среде, учиться в любое время и в любом месте на базе свободного доступа к контенту по всему миру.

Главная цель новой модели образования - создание среды, обеспечивающей максимально высокий уровень конкурентоспособного образования за счет развития у слушателя знаний и навыков, на которые предъявляет спрос современное информационное общество:

- сотрудничество;
- коммуникация;
- социальная ответственность;
- способность мыслить критически;
- оперативное и качественное решение проблем.

Такая постановка задачи обуславливает необходимость использования лишь активного контента, построенного на принципе интеграции знаниевых объектов, систем управления знаниями и систем управления учебным процессом.

За счет развития подходов, методов и технологий электронного обучения происходит неминуемая трансформация образования в направлении Smart. В свою очередь люди, подготовленные в среде Smart education, быстрее адаптируются к условиям умной жизни и к условиям экономики основанной на знаниях.

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ I
ИКТ, педагогика и
методологии обучения

PARALLEL WORKING SESSION I
ICT-Integrated Pedagogy
and Learning Methodologies

Education in the Knowledge & Creativity-based Society

Stoyan Denchev¹, Eugenia Kovatcheva¹ and Evgenia Sendova²

¹State University of Library Studies and Information technologies (SULSIT), Bulgaria

²Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Science (BAS)

dstoyan@hotmail.com, ekovatcheva@gmail.com

If you want to build a ship, don't drum up people to collect wood and don't assign them tasks and work, but rather teach them to long for the endless immensity of the sea.

Antoine de Saint-Exupery

Abstract

The paper deals with typical problems the education for the citizens of the knowledge & creativity-based society faces together with some positive practices in a Bulgarian setting. Based on their experience the authors claim that the e-skills should not be treated as a goal per se but rather as means of enhancing learner's creativity and innovative spirit.

Introduction

A typical challenge the contemporary education faces today is that the information and communication technologies (ICT) are often treated as an object of study rather than as means enriching the educational process in various aspects. The effective integration of ICT in a class setting requires that the learners are in the center and learn by doing, making, exploring. In order to teach in such a learner-oriented manner the very teachers should be educated how to express themselves by means of ICT. They should get convinced that it is important for their students not only to master the ICT skills of today, but also to get ready for solving complex problems of tomorrow, since the education is not a preparation for life; it is life itself (as the great educator John Dewey has put it). Thus two very important questions arise:

- What kind of methodology do we have to apply so as to enhance the students' creativity?
- What kind of competences should the students acquire in order to become dignified citizens of the knowledge & creativity-based society?

The way the computers have been used has undergone a tremendous change – from simple calculations to processing of information in practically every area of life. To deal with the variety of ICT usage a new term has been coined – *e-skills* or *digital skills* [1]. There are several attempts to uniform the e-Skills (viz. the European e-Competence Framework (e-CF) – for the industry recognition; the European Computer Driving Licence (ECDL) – for the ordinary end-user, and the e-Business skills [2, 3].

Background

To create a class culture in which the teachers and the students could work as a research team using the ICT in support of the inquiry-based learning has been the goal of a long-term research in Bulgaria dating from the early 80's.

The first attempts are related with the Research Group on Education (RGE) – having carried out an educational experiment launched by the Bulgarian Academy of Sciences and the Ministry of Education in 1979 [4, 5]. It comprised 29 pilot schools (2 % of the Bulgarian K-12 schools) and its main goal was to develop a new curriculum designed to make the use of computers one of its natural components. The guiding principles of RGE were learning by doing, guided discovery, and integrated school subjects.

An innovative idea of integrating the study of mathematics, natural languages (Bulgarian, Russian and English) and a computer language (Logo) was launched in fifth grade. Designed to show the intersection of language study with mathematical thinking in the context of informatics, the experimental textbooks Logo [6] and *Language and Mathematics* [7] included problems on translating from a natural to a formal language, algorithmic description of basic grammar rules and ways to extend the Logo turtle vocabulary in several languages. Applications of informatics notions were shown in mathematics, physics, music, graphical design, so that every student could choose a problem according to his/her interest. Since computation provides new tools for self-expression, the students dared to explore areas they had previously considered inaccessible. The specially designed computer microworlds provided convenient tools for the students to deal with new notions from a procedural rather than from a declarative point of view, i.e. in the style of how to rather than what is. This has already had an impact on the way we started teaching about mathematics, literature, art, and music.

The RGE experiment ran for 12 years. Spreading the positive experience of RGE on a broader scale at the time turned out to be very difficult for various reasons – both economic and political. However, even with these isolated experiments the lessons learned were valuable – the learners' creativity can be enhanced when provided with appropriate environments.

A negative tendency (noticed not only in Bulgaria but also in the most of Eastern Europe) was the slow decline of the educational system in the 90's and the early 2000's. A main factor was under-financing but despite the problems, education in the region remains high in the mindset of the population and the performance results in various international competitions (i.e. International Olympiad in Informatics [8]) demonstrate competitiveness. A worrying trend however is that students increasingly prefer social sciences to technical disciplines.

Thus an intense work was needed at every level for integrating ICT in education including curriculum enrichment and development, text book writing, teacher training, and conceptualization of national and international policy towards a vision of ICT as a creative factor in advancing education.

Some Initiatives by the policy makers

The Ministry of Education, Youth and Science (MEYS) launched several competitions for students dealing with the development of students' e-skills. Last year the competitions were:

- the Olympiad in IT – in 5 directions in two groups
 - between 12 – 15 years old – Multimedia and Web Design
 - between 15 – 19 years old – Multimedia Applications, Internet Applications and Application Software
- autumn and spring competitions in Internet and Multimedia Applications
- in Computer Networks

Following the requirements of MEYS a novel ICT curriculum was developed for 5th to 11th grade in the Bulgarian schools as a core subject. Three crucial questions were addressed: *where*, *how* and *why* should the ICT be used. Even if the teachers theoretically know the advantages of the active learning they do not have sufficient experience letting them to apply this knowledge. Appropriate strategies and methodologies are needed. In next section we present the *I*Teach* methodology which proved to be very promising in this respect.

The *I*Teach* (Innovative teacher) project

A specific *I*Teach* methodology was developed in the frames of the Leonardo da Vinci *Innovative teacher project* (2004-2005) [9] in which the notion of *ICT-enhanced skills* has been defined as a synergy between the technical and the *soft* skills – transferable skills in the knowledge & creativity-based society. The *I*Teach* methodology has been proposed based on active learning methods – the

student is in the center of the learning process, the teacher is a guide and a partner in a project work based on didactic scenarios encouraging the creative thinking of students.

The *I*Teach* methodology has been implemented in a set of ICT textbooks and teacher’s handbooks for the junior high-school so as to allow teachers and students to enhance the underlying ideas in their field of interest. Typical for the structure of textbooks [10] is that there is a common thread linking: the tasks in a lesson; the lessons in a common ICT theme; the ICT themes in the whole textbook. An important feature of the lessons’ structure is that they start with a *challenge* – a creative problem motivating the introduction of new knowledge and skills. The final book of the series is developed as a challenge itself with the theme of coding, which passes as a red thread through the whole content. Each lesson deals with ideas and tools for solving problems considered as milestones towards a final goal (Figure 1).

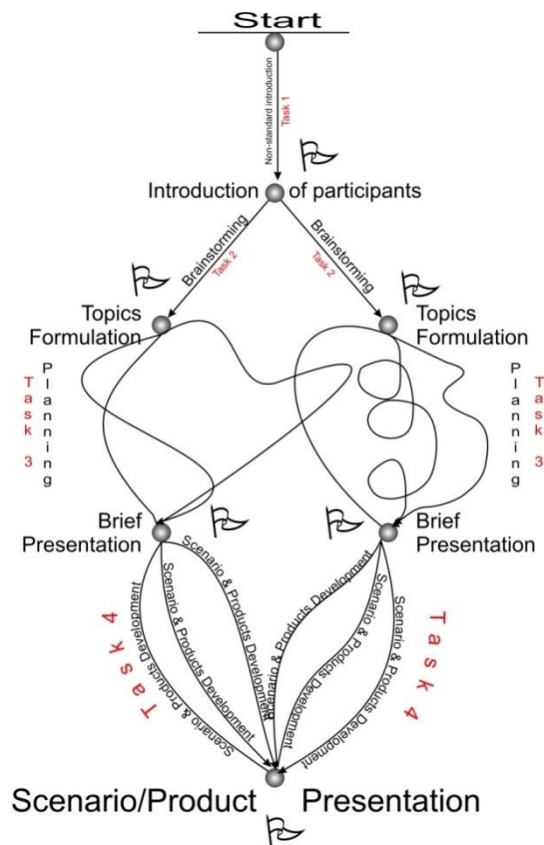


Figure 1. A schematic presentation of typical *I*Teach* scenario

The textbooks are designed so as to foster the creativity of both teachers and students. In the case of the teachers, they are encouraged (in the handbooks and during the training courses) to develop variations of the project theme taking into account their own expertise and students’ interests. As for the students, their creativity is stimulated by offering them a freedom of choice: i) of a path towards a specific milestone; ii) of a tool representing their ideas and iii) of a manner of presentation of the results. The two aspects of the project work, viz. generation of creative ideas and their implementation in a sharable product, lead to the *innovativeness* – important characteristics of the creativity based society.

Universities

The universities are places where the ICT are applied and develop. They are used in different areas from observing the existing objects and processes to the platforms for simulations of new.

The study at the *State University of Library Studies and Information Technologies* (SULSIT) is oriented to the library studies, cultural heritage and Information and Communication Technologies (ICT). The first two areas are enhanced by the third. The synergy of discipline at the SULSIT is an

important part of the curriculum. For example there are Bachelor programmes in *Library and information management*, *Information brokerage*, *The IT in Low*. These programmes are developed in Master of Science programmes as *Library and information technologies*, *Cultural heritage in the Information Society*, *Digitalisation and digital libraries*, *IT and media*.

This synergy of discipline in the SULSIT is a foundation for the new UNESCO chair *ICT in library studies, cultural heritage and education* established in 2012. The principal objectives of the proposed Chair are to provide education and training of students in *ICT in Library Studies*, *Education and Cultural Heritage* at different educational levels - BSc, MSc, PhD as well as the adults (librarians, school and university teachers, professionals from cultural institutions, heritage conservation professionals) by providing them variety of innovative interdisciplinary educational lifelong learning programs.

The Chair strengthens interuniversity cooperation by facilitating the exchange of learning methodologies, methods and technologies in education as well as by extending the collaboration and transfer of knowledge with other universities and UNITWIN/UNESCO chairs. The UNESCO chair objectives are oriented to the Global Campus Model (GCM). It is based on some advanced ICT and incorporates the main characteristics of the Research, Entrepreneurial, Digital and Virtual University models [11, 12]. The GCM universities consider their mission as transcending the boundaries of thenation-state, educating for global perspective and advancing the frontiersof knowledge worldwide. The GCM is intrinsically global since the ICT provides natural means to cross borders. *As we can observe a clear trend of integration of all existing forms of education we might expect that an ultimate result of the process of transformation of education the whole world would become a Global Campus in the next few decades.* [13]

The tendency

On 14-16 June 2011 the International workshop QED: Re-Designing Institutional Policies and Practices, to Enhance the Quality of Education through Innovative Use of Digital Technologies was organized, held in Sofia, Bulgaria. The QED workshop was an action taken by UNESCO's Teaching Policy and Development Section, co-organized with the SULSIT, together with The BAS, The Bulgarian Ministry of Education, Youth and Science and the Bulgarian National Commission for UNESCO. It has been successfully implemented and has achieved multi-direction positive results and impact. Useful ideas and practices have been discussed, which will continue to be built up and used in the future including the following ones:

- to re-establish the Children in the Information Age Initiative and Conference with the support of UNESCO, IFIP, and other international organizations
- to establish forums and communities of practice for cross-stakeholder ICT in Education communication
- to develop and establish a repository of open ICT in Education best practices (SULSIT) and to develop and launch an initiative for multi-lingual and multi-cultural communication and exchange of best practices in ICT in Education.

The contributions reflect the main ideas conveyed by the QED workshop and will hopefully serve as an inspirational source for further work towards advancing education into the digital age.

A special attention was paid to the teachers as a main factor for a high quality education and upbringing. A satellite event of the QED workshop was a seminar with teachers presenting their best practices in applying the inquiry based mathematics and science education [14]. The ideas shared at this event confirmed the understanding that If a society is striving to optimize its development, social status of the teachers in this society has to be very high and go up [15].

Conclusion

In harmony with the UNESCO World Report published in 2005 we strive for the transformation of the information society in a knowledge & creativity-based society offering an intellectual, strategic and ethical vision for:

- education and access to knowledge,
- quality education for all,
- knowledge sharing as a development imperative,
- the innovative approaches to e-learning,
- providing a rich spectrum of environments for self-expression and creativity.

The main lesson for us as educators could be summarized as follows: if we hope for a real positive change in education, we should bring today's and tomorrow's learners (including the teachers in this category) in situations in which they would stop thinking about the education in terms of tests or exams. They should experience education as something intellectually enriching, exciting and joyful.

References

1. Leahy, D. and Dolan, D.(2011) *The Skills Challenge for e-Business in Electronic Business*, Proceedings of the 5th IT STAR WS, ISBN9788890540615, © IT STAR 2011
2. European Computer Driving Licence , <http://www.ecdl.com>
3. European e-Skills Association (EeSA) <http://www.eskillsassociation.eu/>
4. Sendov, Bl., *Education for an Information Age, Impact of Science on Society*, v37 n2 pp.193-201, 1987
5. Sendov, Bl. *Towards global wisdom in the era of digitalization and communication, Prospects*, 27, (1997), n. 3, pp. 415-426.
6. Nikolov, R. *Logo. An Experimental Textbook for 5th Grade*, Sofia, RGE, 1983 (in Bulgarian)
7. Nikolov, R., Sendova, E. *Language and Mathematics, An Experimental Textbook for 6th Grade*, RGE, Sofia, 1984 (in Bulgarian)
8. Kenderov, P. (2007) *Bulgaria – Birthplace of International Competitions in Informatics for School Students*, IT STAR Newsletter Vol.5, no.3, Autumn 2007
9. *The I*Teach (innovative teacher) Project* <http://i-teach.fmi.uni-sofia.bg> (20.08.2012)
10. Stefanova E., Boytchev P, Kovatcheva E., Nikolova N., Sendova E. (2009a) *A handbook for the ICT teachers for 7th grade (together with textbook "You and ICT")*, Anubis, 2008 (in Bulgarian)
11. Nikolov R. (2011), *Web 2.0 and the Global Transformation of Education, invited paper*, Proceedings of the 40th Conference of the Union of Bulgarian Mathematicians, Borovets, 5-9 April, pp 109 – 119
12. Nikolov, R.(2010), *The Global Campus: ICT and the Global Transformation of Higher Education*, *Serdica Journal of Computing*, Vol. 4, No. 2, pp 183-216
13. Nikolov, R. et al.(2012), *Open Education and Open Innovation in a Global Learning Environment*, UNESCO IITE and UNITWIN/UNESCO Chairs International Conference "UNESCO Chairs Partnership on ICTs use in Education", 5 – 10 September 2012 St.-Petersburg, Russian Federation
14. Chehlarova, T. (2011) *If Only I Had Such a Math teacher. UNESCO International Workshop: Re-designing Institutional Policies and Practices to Enhance the Quality of Teaching through Innovative Use of Digital Technologies*, 14 – 16 June., Sofia, 15-139
15. Sendov B (2011) *Upbringing in the Digital Age*, *Proceeding of UNESCO QED Workshop*, June 14 – 16, 2011, Sofia, Bulgaria

Developing Computational Thinking in ECCE

Ivan Kalaš

Comenius University in Bratislava, Slovak Republic

kalas@fmph.uniba.sk

In my presentation I reflect on the field of computational thinking (CT in short, sometimes referred to as educational programming or simply programming), which has recently regained a lot of

attention (after the previous period of considerable enthusiasm in 80s and 90s within so-called Logo culture, see Papert, 1980 and 1999).

Since 2007 due to several reasons on which I will elaborate later, our team has been conducting several educational research projects in the pre-primary or early childhood education stage (with approximately 3 to 6 year old children). Those inspiring and encouraging projects range from small national doctoral studies to huge nationwide and even international UNESCO research projects with surprisingly stimulating influence on real ECCE (i.e. Early Childhood Care and Education) settings in Slovak Republic and elsewhere, see (Kalaš, 2010). This unexpected success has encouraged our long-dated interest in studying the role and forms of computational thinking or educational programming for ECCE children and building appropriate software environments for these children, see (Blaho and Kalaš, 1993), which would support the development of the corresponding understanding and skills.

When reflecting upon the computational thinking it is helpful to refer to its specification published recently by ISTE (see Barr et al., 2011), where they define CT as a problem-solving process that includes:

- formulating problems in a way that enables us to use digital technologies,
- logically organizing and analyzing data,
- representing data through models and simulations,
- automating solutions through algorithmic thinking,
- working with possible and efficient solutions,
- generalizing this problem solving process to a wide variety of problems.

Interesting, then, is to ask who needs such skills. However, if we agree that CT or educational programming supports and is supported by **1. confidence** (in dealing with unknown and complex); **2. persistence** (in working with difficult problems); **3. tolerance** (for ambiguity and ill-defined problems); **4. ability** (to deal with open ended problems); and **5. 21st century skills** (to communicate and collaborate), then the answer is evident: Computational thinking is important for everybody, including every child and student who will live, work, educate and entertain in 21st century learning society.

I am pleased to observe that educational programming has become as issue worth explicit research also for developmental psychology. Ackermann (2012) for example explores what programming means to children, particularly to ECCE children. *Programming is many things to many people*, she argues. For a developmental psychologist it is... *an issue of control and communication between humans and machines*, it is something that turns a “digital consumer” into a “digital creator”. Programming for young children has become more informal, approachable, intuitive, and natural than ever before. Ackermann also distinguishes three different roles that children attribute to programming. They perceive it as:

1. *making things do things*: give instructions, tell it what to do;
2. *animating things*: lend autonomy, let things “live by themselves”;
3. *modulating things*: use, share and modify artefacts (programs, behaviours etc.) of others.

In the programming environment which I will present the problems to be solved focus on the first of these perceptions, i.e. making things do things or giving instructions to Thomas the Clown to solve a variety of problems. Before that, though, I will clarify my engagement in the inspiring world of early childhood education.

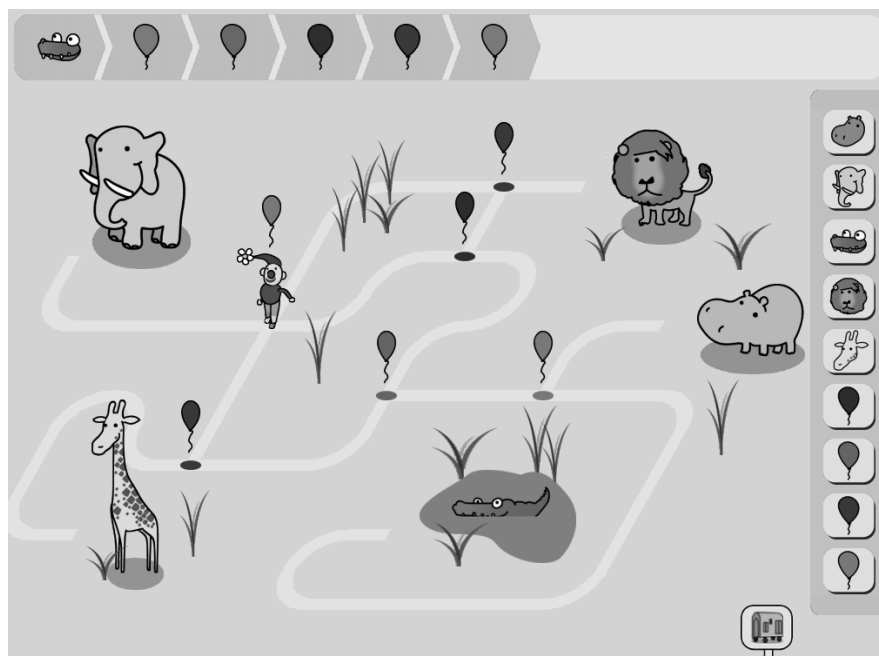
Recently, in our team we have been studying potential of ICT in ECCE through several small doctoral research projects. Besides that, I became responsible for one of four tasks in a Slovak national project for 2.500 kindergartens and 8.000 teachers, namely, a task to develop their digital literacy and find ways how to use digital toys and other tools in playing and learning processes in that environment. My main lesson gained in that project is: The only productive way to do so is to

initiate on-going professional development process and together with experienced ECCE practitioners find ways how to integrate digital tools and toys into current everyday learning activities – not adding them as new toys, not using them as a substitute, but find creative ways how to use them to support children’s development in most or all of the domains. In the recent UNESCO IITE project on this issue I tried to formulate a strategy of such process, see (Kalaš, 2010).

If we now concentrate on one kind of digital technology, namely, educational software, what could such developmental domains be that it may support? Our recent findings show that through building explicit behaviours and working with them children obtain learning opportunities which may support all of their developmental domains (physical, social, emotional, cognitive, and creative). Thus, digital tools – including educational software – may help children express themselves, explore the world and gain mastery over it.

In the next part of my presentation I will focus on the issues connected with developing educational software for the ECCE environment. I will summarize our recent findings and experience in this exciting and not properly studied area. In one of our doctoral research projects we managed to formulate and verify new approach to such development, which fully respects and supports children’s physical, cognitive and emotional development.

In the concluding part I will concentrate on our recent development of a software environment for building the above mentioned ‘computational thinking’ skills. In its essence, it is based on our older Thomas the Clown environment (published by A.W.Bruna, The Netherlands and Logotron, UK) previously implemented in Comenius Logo for Windows, see (Blaho and Kalaš, 1993). Its goal was to create a playful opportunity for children to accept and understand a limited “vocabulary of symbols”; use it to represent behaviours, and through them solve given problems. In our new and ambitious on-going implementation we want to harness the potential of the original idea by extending the set of expected cognitive operations and learning goals and – most of all – we are opening the environment, so that teachers and children have more opportunities to integrate it into different playing and learning situations and customize it to their actual needs and feelings.



Visiting ZOO – One of the scenes from the new environment

We are inviting children to perform and develop such cognitive operations as reading and understanding connections between different representations; interpreting a plan (externalized behaviour) as a sequence of symbolic instructions; verifying such plans by comparing them and identifying mistake(s); building such plans so that they represent solutions to given problems/situations. Doing so we are making extensive use of animation for presenting problems;

supporting children; interpreting their solutions by showing them the correspondence between different representations and importance of order, revealing the final result etc. Our educational goal is to – being compatible with our understanding of the ECCE playing and learning environment – develop constructive, interactive, inspiring, and open educational software, which will mediate new contexts, new interpretations, and new learning challenges to children through supporting computational thinking and 21st century skills.

Conclusion

One of the key questions in our actual engagement in developing educational programming skills or computational thinking for very young children is: *What is the effect of programming on learning?* However (based on seminal work of Papert, 1980), even more important is to reflect on: *Can computational tools provide new opportunities for learning and play, for exploring, expressing, and sharing ideas, otherwise impossible?* Our experience and research findings prove that the answer is positive.

References

1. Ackermann, E.K. (2012). Programming For The Natives: What Is It? What's In It For The Kids? Proc. of Constructionism 2012, Athens. University of Athens.
2. Barr, D., Harrison, J. and Conery, L. (2011). Computational Thinking: A Digital Age Skill for Everyone. ISTE (International Society for Technology in Education). Available at www.iste.org/docs/learning-and-leading-docs/march-2011-computational-thinking-ll386.pdf (accessed 27 November 2012).
3. Blaho, A. and Kalaš, I. (1993). Thomas the Clown's Circus: Order in Action in Picture Languages. In: Johnson, D.C. and Samways, B. (Eds.) Informatics and Changes in Learning. Proc. of IFIP TC3. North-Holland 1993, pp. 79-86.
4. Kalaš, I. (2010). Recognizing the potential of ICT in early childhood education. UNESCO IITE, Moscow, 2010, 148 p.
5. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books, 1980. 229 p.
6. Papert, S. (1999) What is Logo? And Who Needs It? In *Logo philosophy and implementation*. Highgate Springs, Vermont: Logo Computer Systems Inc., 1999. 164 p.

Augmenting teacher education to involve public education, professional development and informal learning

Márta Turcsányi-Szabó

ELTE University, Faculty of Informatics,
Dept. Media and Educational Informatics, T@T lab, Hungary

tszmarta@inf.elte.hu

Introduction

The structure of teacher education is not suitable to handle the extent of changes in ICT progressing in our daily lives influencing the next generation of learners. Thus, there needs to be a sustainable flow of innovation continuously shaping public education in order to bring up a generation that can stand up to requirements within the future workforce. The paper describes how ELTE University teacher education programs adapts to new tools and methodologies as well as topples courses by introducing students to the T@T Mentoring Network and leads students to become active members in knowledge building for their sustainable professional development [1]. The outreach projects initiated within teacher training [2] and the continuum within the community of practice ables future teachers to transfer competencies into public education [3] as well as into different forms of informal learning situations [4].

References

1. Turcsányi-Szabó, M., Aiming at Sustainable Innovation in Teacher Education – from Theory to Practice, *Informatics in Education*, 2012, Vol. 11, No. 1, 115–130, Vilnius University, 2012. also at http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE197.pdf
2. Turcsányi-Szabó, M. (2006). Blending projects serving public education into teacher training. In Kumar, Deepak; Turner, Joe (Eds.) *Education for the 21st Century - Impact of ICT and Digital Resources*, IFIP 19th World Computer Congress, TC-3 Education, IFIP series Vol. 210, pp. 235-244, Springer, ISBN 978-0-387-34627-4. <http://www.springerlink.com/content/k8q6107r3gu60838/>
3. Turcsányi-Szabó, M., Bedo, A., Pluhar, Zs. (2006). Case study of a TeaM Challenge game – e-PBL revisited, ed. Watson, D. *Education and Information Technologies*, No.4 October 2006. pp. 341-355, Springer <http://www.springerlink.com/content/t4896677504820u2/>
4. Turcsányi-Szabó, M. (2003). Capacity building in tele-houses: A model for tele-mentoring, ed. Marshall G., Katz, Y. *Learning in School, Home and Community*, Kluwer Academic Publishers, Series: IFIP International Federation for Information Processing, Vol. 113, pp 101-111, ISBN: 978-1-4020-7367-0 <http://www.springer.com/education/book/978-1-4020-7367-0>

Adaptive Teachers Embracing New Ways of Learning with Robotics in Chinese Schools

Kar-Tin Lee and Vinesh Chandra

School of Mathematics, Science & Technology Education, Faculty of Education,
Queensland University of Technology

k5.lee@qut.edu.au, v.chandra@qut.edu.au

Teachers need to be led away from the ‘mechanistic’ approach to learning and to embrace instead the view that learning should occur in terms of an environment – combined with the rich resources provided by the digital information network. Students, teachers and the information within this learning environment coexist and shape each other in a mutually reinforcing way as well as serve as catalysts for innovation. (Thomas & Brown, 2011, p. 35)

In July 2010, China announced the “National Plan for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010-2020)” (PRC 2010). The Plan calls for an education system that:

- promotes an integrated development which harnesses everyone’s talent;
- combines learning and thinking; unifies knowledge and practice;
- allows teachers to teach according to individuals’ needs; and
- reforms education quality evaluation and personnel evaluation systems focusing on performance including character, knowledge, ability and other factors.

This paper discusses the design and implementation of a Professional Learning Program (PLP) undertaken by 432 primary, middle and high school teachers in China. The aim of this initiative was to develop adaptive expertise in using technology that facilitated innovative science and technology teaching and learning as envisaged by the Chinese Ministry of Education’s (2010-2020) education reforms. Key principles derived from literature about professional learning and scaffolding of learning informed the design of the PLP. The analysis of data revealed that the participants had made substantial progress towards the development of adaptive expertise. This was manifested not only by advances in the participants’ repertoires of Subject Matter Knowledge and Pedagogical Content Knowledge but also in changes to their levels of confidence and identities as teachers. It was found that through time the participants had coalesced into a professional learning community

that readily engaged in the sharing, peer review, reuse and adaption, and collaborative design of innovative science and technology learning and assessment activities.

Teachers engaged in workshops, which provided the opportunities for them to actively couch sound principles of learning. They gained first-hand experience in applying an aligned system of assessments, standards and quality learning experiences geared to the needs of each student. Teachers worked collaboratively in teams to create inquiry, design, and collaborative learning activities that aligned with their curriculum and dealt with real world problems, issues and challenges. They continually discussed and reflected deeply on the creative activities and shared the newly developed resources online with teachers across the entire country, an activity they were not accustomed to in the past. It is evident from the analysis of data that teachers are beginning to apply rich pedagogical practices and are becoming ‘adaptive’ in their approach when using LEGO® robotic tools to design, redesign, create and re-create learning activities to enhance their students’ learning.

Theoretical Framework

The design of the PLP adopted the key principles as proposed by Desimone (2009). She contends that these principles are characteristics of professional development which play a critical part in increasing teacher knowledge and skills, in improving their practice, and, which hold promise for increasing student achievement. The principles included the following.

- *Content focus:* the most influential feature – the PLP focused on the General Technology and Science syllabus.
- *Active learning:* throughout the PLP, teachers had ample opportunity to engage – face to face and online.
- *Coherence:* this project was sponsored by the Ministry of Education with industry support and policy messages to teachers were consistent throughout.
- *Duration:* the PLP was conducted intensively over five days, followed by implementation in schools and follow-up workshops after twelve months.
- *Collective participation:* in the PLP teachers were grouped according to provinces and engaged in multiple forms of interaction and discourse.

In addition, four pedagogical approaches (Goldman, Eguchi, & Sklar, 2004) were adopted. Firstly, the program was underpinned by the theory of constructivism. Learners build new knowledge upon previous ones. Through this experience each learner constructs individual meanings. Secondly, the notion of Papert’s (1980) constructionism -- was incorporated. The learner in a constructionist environment builds things. Thirdly, learning by design facilitated collaboration and reflection in teams. Fourthly, cooperative inquiry, which involves – contextual inquiry, participatory design and technology immersion – allowed for teacher exposure to LEGO® robotics for the first experience. The PLP placed heavy emphasis on pedagogy because the aim was to have teachers return to their classrooms with clear teaching strategies, methods, and means to assess their students’ learning processes.

These four pedagogical approaches coupled with the critical principles of professional development guided the design and development of the PLP. The three phases below demonstrate the PLP cycle.

A Description of the Professional Learning Program Cycle

Phase 1 – Initial Training: The teachers participated in lecture/presentations, hands-on workshops focusing on inquiry and project-based learning using LEGO® robotics, reflection sessions, and on-line discourse. During the course of this initial training, the participants explored how design and problem solving activities based around LEGO® Education Toolsets can be utilised to facilitate innovative student-centred teaching and learning. These activities were utilised for three reasons.

First, these activities can provide a nexus between theory and practice (Chandra & Chalmers, 2008). Second, well-designed LEGO[®] robotic activities can provide contexts where existing theoretical frameworks for problem solving in science, technology, engineering and mathematics can be applied with ease and efficiency (Rogers & Portsmore, 2004). Third, LEGO[®] Education Toolsets had recently been supplied to the participants' schools by the LEGO[®] Foundation, Semia Ltd., and the Ministry of Education.

The teachers were expected to construct their own knowledge (using LEGO[®] robotics across subject areas) as they investigated, designed, produced, evaluated and reflected on their design challenges. They engaged continuously in curriculum related discussions both in class and online. By the third day teachers were required to design their own lessons within their teams. These lessons were then presented to the group and tried out in class. At the end of the PLP, each teacher was required to design at least three more lessons, which they would try out once they returned to their own schools. These lesson plans together with teacher self-reflections and notes for improvement were uploaded online for sharing.

Phase 2 – Implementation: During the following school year, the teachers implemented their new knowledge, skills, and habits of mind about student-centred teaching and learning in their classrooms, using the strategies derived in Phase 1. Throughout this time all teachers engaged in online discussions moderated by the project team. For the majority of the teachers, their schools were set up with a supply of LEGO[®] robotic kits from LEGO Foundation and laboratories provided by the Ministry of Education, PRC as part of their curriculum renewal process.

Phase 3 – Sharing/Reflection: This entailed a two-day follow-up workshop twelve months after the completion of Phase 1. Teachers reflected and shared their experiences, ideas, lesson plans and resources face-to-face and online. An electronic repository was set up to provide access to all lessons developed by the teachers.

Discussion of Findings

The analysis of data revealed that the participants had advanced their repertoires of knowledge about the design of science and technology instruction in two dimensions: *design of learning activities and design of assessment activities*. The analysis of data also indicated that the program had succeeded in changing teachers' awareness of what was worth assessing and how/when it could be assessed.

As we progressed through the analysis of data, we identified two other dimensions in the participants' progression towards adaptive expertise: changes in *levels of confidence and identities as teachers*. Initially, most participants lacked confidence about their ability to implement learning activities based around design challenges in their classrooms. However, after their participation in the PLP activities the participants felt more confident in their abilities to implement the design challenges.

Most participants had progressed beyond being (just) curriculum implementers to purposeful learning designers. Thus, rather than perceiving that they were in an awkward position of having to make a difficult choice between either coverage of content or implementation of the socio-constructivist goals of the new curriculum, most participants realised that through innovative and creative learning unit design and teaching strategies, *both* the content and the socio-constructivist goals of the new science curriculum could be addressed. Concurrent with their emerging identities as purposeful learning designers were changes to their notions about their roles as teachers. Rather than being transmitters of knowledge, they now perceived themselves as co-constructors, mediators, and inductors of their students into a scientific community of practice.

The findings from the study indicate that those engaged in the development of PLPs for teachers in China need to take cognizance of certain cultural factors and traditions idiosyncratic to the Chinese educational system. These findings are useful in informing the design and implementation of future

PLPs for teachers in China as well as advising policy makers. Although this study occurred in China, many of the issues with respect to professional learning of teachers identified during the course of the study are not unique to China. May other countries are experiencing similar problems as they struggle to implement reforms.

References

1. Chandra, V., & Chalmers, C. (2008). Design and technology for pre-service primary teachers. In D. Fisher, P. Koul, & S. Wanpen (Eds.), *Proceedings of the Fifth International Conference on Science, Mathematics and Technology Education* (pp. 81-89). Perth, Australia: Key Centre for School Science and Mathematics, Curtin University of Technology.
2. Desimone, L. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualization and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199.
3. Goldman, R., Eguchi, A., & Sklar, E. (2004). Using educational robotics to engage inner-city students with technology. In Y. Kafai, W. Sandoval, N. Enyedy, A. Nixon, & F. Herrera (Eds.), *Proceedings of the Sixth ICLS 2004 Conference* (pp.214-221), Santa Monica, CA: International Society of the Learning Sciences.
4. Papert, S. (1980). Constructionism vs Instructionism. Retrieved from http://www.papert.org/articles/const_inst/const_inst1.html
5. Rogers, C. & Portsmore, M. (2004) Bringing engineering to elementary school. *Journal of STEM Education*, 5(3&4), 17-28.
6. Thomas, D. & Brown, J.S. (2011). *A new culture of learning: Cultivating the imagination for a world of constant change*. Lexington, KY: Teachers College Record.

The Establishment of Smart School, A Revolutionary Strategy in Teaching-Learning Process in Ministry of Education of I.R.I.B

Mohammad Reza Hosseini¹ and Poupak Golabian²

¹Ministry of Education, ²Tehran University, Iran

mrh@medu.ir, p_golabian@ut.ac.ir

The fundamental transformation program in the education system of 5th national development plan for Iran, (2011-2015), has emphasized on “using ICT In all processes due to educational justice and to facilitate the process and provide educational programs, courses and lessons in electronic form”.

Actually smart/intelligent schools strategic plan (SSSP) is in line with document of fundamental transformation in the education system . The Target of continuous implementation is to cover the entire country schools and complexes of education in 32 provincial education department and 715 educational region in the 5-year period during the fifth development master plan of Iran.

In this paper, we have developed a strategy map by getting idea from Kaplan - Norton and Parmenter to design a model for implementation and of course evaluation of smart school strategy. To plan this model we have added two aspects of society and employee satisfaction to previous model and then we extract all dimensions that we could.

Smart school strategy of Iran is developed to take advantage of the new technologies in the formal public education system based on Islamic criteria.

Since the implementation of smart school has caused to the growth and promotion of ICT development indices in Iran, It can be possible to assess its implementation due to successful achievement of many goals and dimensions in the first year. But to assess the success rate in terms of quality we require a closer look at all of the local and international indicators, evaluating models and implementation of quality management.

Due to the growth of ICT indices we can say that The SSSP has been successful by mobilizing resources and creating a national commitment to education in the parliament and other government agencies. However, by considering that in the first year of this program, the development of

infrastructure, content and empowering employees was parallel by attracting resources and capabilities over the year, success rate of customers (students, staff, parents and the society) can't be carefully reviewed and also it's not possible to evaluate all schools in the first phase, and not to definitively conclude entire program. As well implementation challenges in the coming years will be presented. This study will help to the implementation of SSSP by identifying some aspects of the evaluation indices.

Building a Worldwide Community of Students-Scientist. Wired, But Not Connected

Boris Berenfeld

International Laboratory for Advanced Education Technologies

bberenfeld@gmail.com

Much money has been spent linking schools to the Internet, but are students actually connected intellectually? Do they harness the Internet for anything more than retrieving additional content? This paper introduces a new instructional model that we call telecollaborative inquiry in which connectivity recasts how students learn. Telecollaborative inquiry builds communities of networked classrooms that engage students in distributed, collaborative knowledge-construction. Mirroring professional and scientific communities of practice, this paradigm leverages Internet connectivity, technologies, and social networking to teach content and foundational skills like critical thinking, communications, information literacy, and teamwork. It enables synchronized investigations that produce datasets and intellectual discourse that are richer than what individual classrooms can deliver.

It has the power to transform education and justify the investments in wiring schools. Telecollaborative inquiry-based curriculum was first piloted in the 1990s as the Global Lab project in 30 countries and today, an updated version of Global Lab (v.3.0) deploying Web 2.0 advances is being piloted in 100 upper-elementary classes in Russia with plans to scale worldwide. Based on these trials, the developers are innovating a scaffolded curricular design based on granular instructional modules called Global Learning Units (GLUs™). Each GLU converts a specific instructional topic into a bite-sized telecollaborative investigation, providing all the resources and tools needed to deliver telecollaborative inquiry. When aligned with instructional objectives, the progression of GLUs covers the scope, sequence, and content of traditional curricula, building science content and process skills more effectively than single-classroom inquiries. Tightly integrating content, data collection and analysis, and student communications into a Web-based curricular infrastructure, GLUs provide the framework and scaffolding to make telecollaborative inquiries a reality in mainstream science classrooms. They offer educators a strategy for implementing telecollaborative inquiry-based curricula that will enable students across mainstream education to construct the knowledge and skills necessary for achievement in higher education and professional endeavors.

Using the Questioning Technique to Enhance Students' Reading Comprehension and Positive Attitudes

Wanwisa Wannapipat

North Eastern University, Thailand

Wanwisa.w@esu.ac.th

Introduction

A common problem for teachers of English as a foreign language is dealing with a passive class, where students are unresponsive and avoid interaction with the teacher, especially, when the teacher

seeks interaction in a teacher-class dialog such as asking questions to the class as a whole. Students can often be very reluctant to give feedback and ask the questions, even though questionings play an important role in learning. Students need to interact among groups and teachers. The learner interaction in the class is meaningful and enhances student motivation towards learning English. Activities among students in learning are a mechanism that is necessary as a tool for the acquisition of the knowledge, and development of both cognitive and physical skills (Barker, 1994).

Cooperative working promotes learning and encourages students to think more deeply about the topic while developing their thinking skills (Foyle, 1995). Students as a small group can help students retain what they have learned longer. Group discussion is defined as one of an instructional strategy to progress the learning activity. When students work together, they utilize their social skills, by interacting among group members, and have the opportunity to collaborate the higher ordering thinking skills and problem-solving abilities (Kagan, 1997). Group discussion can be used with all four skills which are listening skills, speaking skills, writing, reading skills. But reading skills are emphasized because reading skills contribute to a students' self realization and increases the ease personal and social skills adapted to a situation (Finocchiaro, 1969).

Good group discussions can be achieved if students are in a supportive atmosphere where students are not afraid to say what is on their minds. A question should be asked by requiring students to use their thinking skills. Bloom's Taxonomy is a hierarchical system of ordering thinking skills from lower to higher. All six levels are knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation. Bloom (Bloom, 1956 cited in Gibson, 199: 6) suggested that the same information can be handled in more and less demanding ways which students can be asked to recall facts, to analyze those facts, to synthesize or discover new information based on the facts, or to evaluate knowledge. Questions at higher levels of the taxonomy are usually most appropriate for encouraging students to think more deeply and critically, problem solving, encouraging discussions, and stimulating students to seek information on their own. If students can answer lower level questions, the teacher must choose a teaching strategy to help students with the more complex synthesis which the original questions. So, if students can ask and answer themselves, it will help them to think in higher levels and get comprehension more.

The students' behaviors and responses are important to assess the achievements and comprehensive inputs. A good number of researches demonstrate that the questioning approach has been one of the most focused research topics, but there has been highlighted on teachers using non-inquisitive techniques only. So, in this study the questioning technique was used by students in group discussions which put forward the ideas of students enhancing their reading comprehension and positive attitudes.

The population of this study comprised of 100 students who enrolled in Business English 2 in the second semester of the academic year 2011 at of E-Sarn university, Khon Kaen Province, Thailand. The 55 students were purposively sampling as a sample group. The group was introduced to the questioning technique. The questioning technique was constructed based on Bloom's taxonomy. They took the reading comprehension test as a pretest and posttest in order to examine the scores and measure if their reading comprehension were higher. The learning processes in class were observed by using the observation form. Also, they were given the interviewing to examine their attitudes towards learning the technique.

The instruments used in thus study were a questioning technique, lesson plans, observation checklist, interviewing questions, and reading comprehension test. The two handouts of questioning technique were constructed based on Bloom's taxonomy. The aim of the questions was to develop a system of categories of learning behavior. The researcher listed and constructed the technique to the sample group. The first handout explained the questioning and the questions used based on Bloom's taxonomy (Bloom, 1956 cited in Gibson, 1991); the other handout was about the open-ended and close-ended question.

The lesson plans were developed by focusing on reading skills towards the questioning. They were divided into four week plans. The teacher instructed the students by following those lesson plans. The teacher approached the students with the questioning technique. They received information regarding how to use the technique, types of questions, and how to conduct questioning in group discussion processes. Then they practiced using the questioning technique through discussion regarding reading passages.

The observation form was used to record the practicing of students in classrooms and also help the teacher improve the methodology of the teaching style. The observation checklist was used to record the students' responses by checking on the investigated items on regular practice basis in every class. The interview questions were constructed and conducted to ascertain the subjects' ideas, attitude and opinions about learning English language. After finishing teaching the technique, the interviewing questions were given to the sample group. The students expressed their ideas and attitudes toward the subject.

The reading comprehension test was used to assess students' reading comprehension. The test comprised 30 questions which aim to assess the comprehension in according to Bloom's taxonomy. The researcher focused on reading comprehension asking for main ideas and important supporting ideas, so the questions for each passage were designed focusing on reading comprehension skills.

The scores from pretest and posttest were determined as the effectiveness of the questioning technique. Both pretest and posttest scores were compared in order to measure the differences of the students' reading comprehension after using questioning. For the pretest and posttest analysis, all the data were analyzed in terms of mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.), t-test score, and t-value. For the observation form, the data were presented in percentage and reported in the form of tables with description. For the interview questions analysis, the data obtained were analyzed and presented in the form of description. The researcher also observed the students' feelings and responses towards the process of the questioning technique while interviewing.

The results showed that the entire sample group realized that English was so useful and important for further study and work. The sample was given 10 question of the interviewing. For the attitudes towards the English language, 91% of sample group were satisfied with the questioning technique. They said that the technique was interesting and useful for further reading and learning.

Conclusion

The aims of the research were to find out if the students had more reading comprehension through using the questioning technique or not, and what their attitudes towards English language were after using the technique. The results found that the technique could enhance the students' reading comprehension and encouraged them to study and have a positive attitude towards English language. In terms of the enhancement in reading comprehension, it was found that the mean score (\bar{X}) of the pretest was 19.47 and the standard deviation was 1.34. After using the questioning technique, the mean score of the posttest was significantly higher. The mean score of the posttest was 23.61. And the standard deviation was 1.52. The results revealed that the t-value was 16.98. The difference of the mean score of the pretest and posttest can be considered as significant at the 0.05 level. The results showed that the students did better. Their reading ability was higher.

When observing the students' discussion, it revealed that the students were relaxed and comfortable to speak, ask and answer questions, write down new vocabulary and new ideas, discuss, and then find the conclusion. Furthermore, they gained more reading comprehension. They were at ease to explain, summarize, and discuss this technique in their groups among their peers. They liked to ask and answer group questions in order to get the ideas and infer the main idea of the reading passages. They felt that they did not need to only read the passage and answer the questions. They were delighted to participate and mostly understood the texts.

After interviewing the students in the last week, it was found that they had better attitudes because they were able to make better guesses and understand the texts more. They thought that the questioning technique could enhance their learning and comprehension. Also, they realized that reading skills were one of the most important skills of learning, in order to speak with confidence, express ideas, and summarize the main ideas from reading passages since they were able to ask and answer questions in different levels of comprehension, due to obtain more comprehension through the texts. The advantages of the questioning technique will be discussed in the discussion part.

However after applying the questioning technique, the students still claimed that they had problems with vocabulary and how to interpret some sentences in reading passages. These problems will also be discussed in the discussion part.

References

1. Barker, P. (1994). *Designing Interactive Learning*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
2. Finocchiaro, M. B. (1969). *Teaching English as a Second Language*. New York: Harper & Row.
3. Foyle, H. C. (1995). *Interactive Learning in the Higher Education Classroom: Cooperative, Collaborative, and Active Learning Strategies*. Washington, D.C.: National Education Association.
4. Gibbons, P. (1991). *Learning to Learn in a Second Language*. Newtown: Primary English Teaching Association.
5. Kagan, L., Kagan, M., and Kagan, S. (1997). *Cooperative learning structures for teambuilding*. San Clemente, California: Kagan Cooperative Learning.

Introducing ICT to a primary school in a developing country: A Fijian experience

Vinesh Chandra and Ramila Chandra
Queensland University of Technology, Australia

v.chandra@qut.edu.au, ict4fiji@hotmail.com

Introduction

Digital technologies have created new possibilities for both teachers and students. John and Sutherland (2005) describe this as “extending and deepening classroom in ways hitherto unimagined” (p. 406). Technologies in classrooms can enable students to demonstrate their knowledge through activities such as problem solving, creativity, collaboration, and communication (Kozma, 2003). Some researchers also claim that ICT can have an impact of educational achievement, but like all tools - it depends on how it is used. While the uptake of these technologies maybe slowly but surely happening in developed countries - in many developing countries this transformation in the classroom is yet to occur. As the United Nations Millennium Development Goals (MDGs) for primary education comes to fruition and more children attend primary schools, a concern that has been expressed by some developed countries is that “there will still be huge gaps in the quality of education” (AusAid, 2012). One aspect of quality education in the 21st century is the availability of digital resources in schools. Many developing countries need to build this capability – not just in terms of technology but teacher capacity as well. Knowledge sharing between individuals builds relationships (e.g. teachers and educators in developed and developing countries). Over time this can have a lasting impact on communities throughout the world.

We introduced laptops and robotic tool kits to a rural primary school in Fiji. In addition we worked with the teachers over two weeks to build their expertise. This was the first phase of a long-term initiative where our primary objective is to develop models, which show how we (in developed countries) can engage productively and meaningfully with schools in developing countries to build their ICT capacity. This paper outlines how the approach was implemented.

The Context

The Human Development Index (HDI) ranks countries. In 2011, Fiji was ranked at 100 out of 187 countries with a HDI of 0.688 (Human Development Report, 2011). Fiji comprises of more than 300 islands with a population of approximately 900,000. Almost half of the people (52.3%) live in urban centres (Human Development Report, 2011). Public expenditure on education is 3.4% of GDP (\$4,526 – PPP\$). While more than 90% of the children attend primary schools and most teachers (97%) are qualified in their roles, 31% of the population live below the poverty line (Human Development Report, 2011). Many families cannot digital technologies and as a consequence, schools become the place where children can access these technologies. However, local communities run more almost 98% of the schools in Fiji. For some rural communities who are already facing hardship, making these technologies available to the students is very low on their priority list.

The rural school in this investigation was in low socio-economic area with 350 students (40% indigenous Fijians, 60% Indians). The school had children in years 1 to 6 (ages 6 to 12). Many were from families whose main income was derived from either farming or the hospitality industry. Unemployment was also quite high. Prior to our engagement at the school, more than 90% of the children had never used a computer previously.

The ICT integration strategy

There are “no universal truths” when it comes to ICT in Education (Hepp et al., 2004). Much of it depends on a “country’s reality, priorities and long-term budgetary prospects and commitment” (p. iv). In the Fijian context, this would depend on the school’s management committee – comprised of members of the local community. So our approach was to liaise initially with the school management and the school head-teacher (or principal). Developing such relationships can have a significant impact on the longevity and success of an initiative (Nyika et al., 2010). Head-teachers who understand the rationale of an initiative can make a positive contribution to facilitate its success (Mitchell & Sackney, 2000).

For this initiative we supplied the school with 10 second hand laptops (less than 4 years old), 10 new LEGO robotics kits, and other peripherals (e.g. external hard drive) and accessories (e.g. digital camera and a data projector). We re-installed *WindowsXP* on each laptop and drivers. We decided to install software that was not Internet dependent (due to poor connectivity and high access cost). The following applications (free downloads) were installed – *LibreOffice* (for word processing, presentations, spreadsheets, databases), *PhotoStory 3 for Windows* (multimedia presentations), *Audacity* (editing audio clips), *Jing* (for screen capture), *Freemind* (mindmapping), *Paint* (drawing), *TuxSuite* (typing, mathematics, drawing), *Google Sketchup* (2 and 3D sketching). *WindowsXP* already had *Windows Moviemaker* installed.

Engaging teachers and students

Teachers were given on-site assistance to develop their adaptive expertise (Luke & Felicity, 2009). The focus was on developing their technological, pedagogical and content knowledge (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006) because this was a new challenge for them. Teachers were introduced to a number of applications through one to one and small group interactions. These conversations eventually meandered to brainstorming ideas for making pedagogical and content connections with technology. Robotics became a lunchtime activity. Three of the applications – *Libre Office*, *Windows Moviemaker*, and *PhotoStory 3 for Windows* became classroom activities that aligned with the “achievement indicators” in the “Students Learning Record”. Each student has this booklet which lists the achievement indicators, assessment methods (summative or formative), learning outcomes and achievement levels for each of the 10 subjects – for each lesson throughout the year. Given the regimented nature of their classroom programs, our approach was not to impose on what they were doing but to blend in with what was being done.

Discussion and findings

Given that this was the first time 90% of the children used a laptop and 100% had never seen a programmable robot before, the new tools were an instant success. They found the experience interesting, enjoyable, and more importantly challenging at times. In Year 1 and 2 classes, the unit that the children were studying in Week 1 (of Term 3) was “A local festival” in “Social Studies”. The achievement indicator, which the teachers’ had to meet, was “1. Name a local festival. 2. Identify events that occur during the festival.” As part of this activity students drew a sketch of their local festival. The size of the paper on which these were done varied. We took digital images of these sketches. A multimedia presentation using *Libre Office*. This activity enabled all students to showcase their work. But more importantly, students highlighted what they thought was important and also received feedback from their peers.

The Year 3 and 4’s were studying the unit “Life in an Indian rural settlement”. On the advice of the teachers, we decided to focus the attention on “Life in an Indian and Fijian rural settlement”. Given that the school was in close proximity of both these settlements – this was an appropriate decision. We set them a challenge of creating a multimedia presentation using *Windows Photo Story 3*. In groups students went out to visit the settlement and took digital images of what they thought was relevant. The images were loaded into a file on their laptops and they had to select 10 images to create their multimedia presentation.

In Year 5 and 6 students were studying a unit in Health Science on sharing responsibility. In the achievement indicators they had to demonstrate how they could “accept assigned duties, and share responsibilities at home, school and community”. Students created and acted out the scenarios which demonstrated these outcomes. These were videoed and shared with the other classes. Through this exchange of videos, students were able to determine the messages that were being presented.

Our experience showed that while many students had little experience with computers, the pace at which they picked the skills to demonstrate their understanding of the achievement indicators was remarkable. It was also a shift from the traditional approaches that feature predominantly in classrooms in Fiji.

References

1. AusAid (2012). Millennium development goals. Retrieved from <http://www.ausaid.gov.au/aidissues/mdg/Pages/home.aspx>
2. Hepp, P., Hinostroza, J., Laval, E., & Rebein, L., (2004). Technology in schools: Education, ICT, and the knowledge society. Washington, DC: World Bank.
3. Higgins S. (2003). Does ICT Improve Learning and Teaching in Schools? British Educational Research Association, Nottingham.
4. John, S., & Sutherland, R. (2005). Affordance, opportunity and the pedagogical implications of ICT. *Educational Review*,(57), 4, 405-413
5. Human Development Report (2011). Retrieved from http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Tables.pdf
6. Kozma, R.B. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology*, (1), 2, 117-156
7. Luke, A., & McArdle, F. (2009). A model for research-based state professional development policy. *Asia Pacific Journal of Teacher Education*, 37(3), 1–21.
8. Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Records*, 108(6), 1017-1054.
9. Mitchell, C., & Sackney, L. (2000). Profound improvement: Building capacity for a learning community. Lisse, NL: Swets & Zeitlinger
10. Nyika A., et. al (2010). Engaging diverse communities participating in clinical trials: case examples from across Africa. Retrieved April 27, 2012 from <http://www.malariajournal.com/content/pdf/1475-2875-9-86.pdf>

Информационные и коммуникационные технологии в решении задач социального воспитания школьника

Александр Федосов

Российский государственный социальный университет, Россия

alex_fedosov@mail.ru

Введение

Одной из важнейших отличительных особенностей современного этапа реформирования системы среднего образования является его реализация в условиях разворачивающегося процесса информатизации общества, что ведёт к кардинальным изменениям в процессе обучения и воспитания. Поэтому различные аспекты развивающегося процесса информатизации образования становятся объектами всё более пристального внимания со стороны не только научных работников, но и воспитателей-практиков. Информатизация должна носить социально-ориентированный характер и особую важность приобретает сегодня гуманистическая ориентация процесса внедрения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), ориентация на духовные качества человека. Широкое распространение ИКТ позволяют использовать их в качестве средства общения, воспитания, интеграции учащегося в общество, открывая новые возможности в области социального воспитания учащихся.

История школьной информатики в нашей стране насчитывает не одно десятилетие. Уже в начале 60-х годов при разработке первых экспериментальных программ по основам кибернетики и автоматике авторами (В.С. Леднёв, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик) ставились не только задачи обучения и развития учащегося, но и задачи формирования мировоззрения, профориентации и воспитания. «Мы должны дать мировоззренческие понятия, сформировать навыки и умения, которые нужны каждому человеку, независимо от его профессиональной деятельности, обеспечить воспитание и развитие учащихся» [1, с.5].

Воспитательный и мировоззренческий аспект школьной информатики был в значительной степени представлен в соответствующих программах обучения в 60-80 гг. Характерно и то, что в данный период проблематика решения задач воспитания рассматривалась не только в рамках урочной деятельности, но и во внеклассной работе. «Всякая школьная дисциплина наряду с обязательным курсом обеспечивает возможность организации внеклассной и внешкольной работы, ..., осуществления профессиональной ориентации, допрофессиональную подготовку и трудовое воспитание учащихся» [2, с.9-10].

Конечно, задачи воспитания в то время, в основном, формулировались в аспекте трудового и политического воспитания, то есть говорить в полной мере о социальном воспитании в современном понимании было достаточно сложно, но подготовка средствами курса информатики социально-адаптированной личности в определённой степени, безусловно, решалась.

В 90-е годы в методике обучения информатике возобладали технологическая линия, существенно обеднив мировоззренческую и воспитательную компоненты курса. Однако нельзя не отметить начало активного внедрения в практику на данном этапе инновационных методов обучения, в частности метода учебно-исследовательских проектов, а также разработку и экспериментальную апробацию ряда профильных и элективных курсов, в том числе направленных на более активную социализацию учащегося в складывающемся информационном обществе и воспитание информационной культуры.

На современном этапе развития системы среднего образования трансформируются цели и задачи воспитательного процесса, требуя уделять первостепенное внимание развитию творческих потенциалов и многообразных способностей учащихся, формированию информационной культуры, готовности к активному участию в экономической, социальной,

культурной и политической жизни общества. Поэтому требуется уточнение задач воспитания, которые решаются в курсе информатики и ИКТ, а также разработка новых и модернизация существующих методик применения информационных и коммуникационных средств поддержки воспитательного процесса в школе.

При этом инновационные формы организации учебно-воспитательного процесса (проектный метод, метод малых подвижных групп, использование проблемного, исследовательского методов обучения, поиско-исследовательской и аналитической деятельности), основанные на применении информационных и коммуникационных технологий и эффективно используемые при решении задач обучения и воспитания в курсе информатики и ИКТ должны быть использованы и при преподавании других школьных дисциплин, а также во внеурочной деятельности.

С сожалением стоит отметить, что в авторских программах пропедевтического, базового и профильного курсов информатики нашло отражение решение только частных задач воспитания. Как правило, они ограничиваются исключительно решением задач правового воспитания в аспекте применения средств ИКТ – «воспитанием у учащихся нравственного отношения к информации, формировании установки на позитивную деятельность в информационном обществе, в духе недопустимости нарушения этических и нравственных норм работы с информацией». Зачастую остаются не решёнными задачи гражданско-патриотического, экологического, правового воспитания во всём комплексе проблем, связанных с информатизацией общества и её социальными последствиями. В связи с этим актуализация проблематики применения информационных и коммуникационных технологий для решения задач социального воспитания в курсе информатики и для формирования новой системы воспитательной деятельности школы является актуальной педагогической и социальной задачей.

Широкое использование информационных и коммуникационных технологий в сфере образования существенным образом меняют условия реализации функций педагогической профессии, характер и качественные стороны педагогической деятельности. Василий Александрович Сухомлинский писал, что задача воспитания ребёнка посильна лишь учителю образованному, умеющему хорошо организовать учебный процесс. Важным является один из аспектов организации системы обучения, заключающийся в тесной связи с жизнью, обусловленности содержания обучения требованиями быстро меняющейся действительности. [3, С.7]. От уровня компетентности и профессиональной готовности педагога, от степени реализации им своих основных функций по осуществлению учебно-воспитательной деятельности во многом зависит качество образовательного процесса.

Успешность реализации учителем наиважнейшей гуманистической функции на основе использования средств ИКТ в учебно-воспитательном процессе может способствовать решению одной из главных задач обучения и воспитания – формированию у учащихся системно-информационной картины мира и формированию социально-активной личности — личности нового информационного общества.

Мы исходим из того, что одной из важнейших функций учителя сегодня есть функция социальная, реализация которой связана, наряду с прочими, с решением задачи формирования у учащихся информатики информационной культуры личности, а также с решением задач социального воспитания.

Реализация социальной функции связана с тем, что сегодня учитель должен решать новые задачи, диктуемые изменением обучающей и воспитательной среды под воздействием информатизации образования:

1. Формирование умений и навыков доступа каждого учащегося ко всему объёму социальной памяти в условиях всё большей её электронизации с одновременным соблюдением морально-этических и правовых норм;

2. Формирование навыков применения средств информационных и коммуникационных технологий для эффективного социального использования как фактора эффективной адаптации учащегося в информационном обществе;
3. Формирование навыков рационального использования информационных и коммуникационных технологий не только в учебной деятельности, но и в активной социальной жизни;
4. Активизация познавательной деятельности учащихся в урочной и во внеклассной деятельности, связанной с формированием экологической культуры и гражданско-патриотического самосознания;
5. Развитие высокого творческого потенциала учащихся в условиях предпрофильной и профильной подготовки на старшей ступени обучения;
6. Активизация применения средств информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе, а также на пути духовно-нравственного, правового, гражданского и патриотического воспитания на основе соответствующих методик;
7. Оказание помощи родителям в социализации школьника, определении его информационных потребностей, профилактика и предотвращение негативных социально-психологических последствий информатизации;
8. Формирование нравственно-волевых качеств личности школьника, взглядов, убеждений, нравственных представлений, привычек, правил и норм поведения в условиях информатизации общества.

Не стоит забывать и о том, что сегодня не только учитель информатики, но и классный руководитель и педагог-предметник играют существенную роль в предотвращении компьютерных преступлений в школьной среде. Такого рода преступления, как правило, могут совершаться школьниками, проявляющими интерес к информационным и коммуникационным технологиям и добившихся определённого профессионального уровня в овладении ими. Очевидно, что компьютерная преступность и информомания (компьютеромания) – два взаимосвязанных социальных явления. Нерегулируемая обществом информомания служит питательной средой развития компьютерной преступности, особенно в молодежной среде. Поэтому профилактика компьютерной (Интернет) зависимости, а также других видов поведенческих зависимостей детей и подростков должна занимать одно из приоритетных мест воспитательной работе педагога. При разработке методик воспитательной работы первостепенное внимание должно быть обращено на то, имеют ли место духовные проблемы, деформации в ценностно-мотивационной системе личности, эмоциональные проблемы, проблемы саморегуляции, когнитивные искажения, негативный жизненный опыт и как они связаны с информационным аспектом образа жизни учащегося.

Для успешного решения вышеназванных задач учителю необходим не только высокий уровень информационной культуры, но и определённые умения и навыки в осуществлении социальных функций. Поэтому является актуальным вопрос о модернизации программ подготовки и переподготовки специалистов соответствующих специальностей и направлений обучения, в частности магистерских программ, отличительной чертой которых будет являться наличие цикла профессиональных дисциплин. Примером могут служить магистерские программы «Информатизация педагогического образования» и «Информатизация начального образования» по направлению «Педагогическое образование», профиль «Информатика», реализуемые в Российском государственном социальном университете и содержащие авторский курс «ИКТ в воспитательной деятельности педагога».

Для реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий в решении задач социального воспитания необходимо широкое обсуждение новых теоретико-методологических подходов, в основу которых могут быть положены концепция и методология курса информатики и ИКТ в контексте решения задач воспитания, отражающая современные подходы к построению курса с позиции активной социальной деятельности [4], а также модернизация и разработка методик применения информационных и

коммуникационных средств поддержки воспитательного процесса в различных видах социального воспитания.

Вывод

Одной из важнейших задач, стоящих сегодня перед средней школой, является повышение эффективности системы воспитательной работы, одним из значимых факторов совершенствования которой является активное использование в учебно-воспитательном процессе информационных и коммуникационных технологий.

Решение задач социального воспитания на основе применения ИКТ и внедрение их в систему воспитательной работы школы во многом сдерживается невниманием педагогической общественности к данной проблематике, слабой распространённостью научно обоснованных методик и практических рекомендаций по применению ИКТ в воспитательном процессе. А это значит, что те потенциальные возможности повышения эффективности воспитательного процесса на основе применения ИКТ используются в педагогической практике далеко не полностью, что может способствовать возникновению негативных социальных явлений в школьной среде.

Необходима активизация обсуждения указанной проблематики в научной литературе, в профессиональном сообществе, разработка и модернизация методик решения социально-значимых задач на основе применения средств информационных и коммуникационных технологий в средней школе.

Источники

1. Годом рождения курса является 1961 // Информатика и образование – 1999. №10.
2. Ершов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А. Школьная информатика (концепции, состояние, перспективы) // Информатика и образование – 1995. №1.
3. Сухомлинский В.А. Разговор с молодым директором школы. Избранные пед. соч. в 3-х томах. – М.: Педагогика, 1981. – Т.3 – 204 с.
4. Федосов А.Ю. Теоретико-методологические и методические подходы к решению задач воспитания в школьном курсе информатики и ИКТ. – М.: Издательство РГСУ, 2008. – 240 с.

Обучение клавиатурному письму в начальной школе: формирование учебных компетенций в процессе изучения языков

Ирина Кондратьева, Алексей Муранов и Дмитрий Рубашкин
ООО "Мультимедиа-студия "Март", Санкт-Петербург

kin@mart.spb.ru, dmitry@mart.spb.ru

Принятые в России Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения нацеливают на создание условий для активной учебной, исследовательской и творческой деятельности школьников. Реализация требований стандарта предполагает принципиальное изменение учебной среды и активное включение в образовательный процесс информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Применительно к начальной школе это означает, что с первых лет обучения образовательные цели должны быть направлены, в том числе, на формирование метапредметных учебных компетенций в процессе работы в ИКТ-насыщенной среде.

Одной из основных компетенций современного человека является использование компьютерных технологий для работы с различного рода текстами – как в профессиональной сфере, так и на бытовом уровне. Однако, методики обучения русскому языку, применяемые в начальной школе и ориентированные на традиционную технику ручного письма, зачастую не позволяют включить в процесс обучения возможности компьютерных технологий. С другой стороны, существующие программы-тренажеры формируют техники набора текста на

клавиатуре, но не создают основы для получения общеучебных компетенций клавиатурного письма. Обучение русскому языку происходит в отрыве от обучения клавиатурному письму, что препятствует формированию общей грамотности и приводит к определенным трудностям при создании собственных текстов в электронном виде. Совмещение методик обучения русскому языку и клавиатурному письму в младшей школе позволит сформировать компетенции грамотного клавиатурного письма, применимые в дальнейшем при обучении во всех предметных сферах. Такое инновационное решение сегодня становится возможным благодаря качественному изменению учебной среды, в которой происходит обучение школьников начальных классов.

Компьютерное письмо является не только технологичной альтернативой рукописному. Оно позволяет существенно повысить грамотность за счет использования различных техник проверки и самопроверки, включая различные лингвистические игры и компьютерные тренинги. Важным аспектом является применение таких типов заданий, при выполнении которых ученик должен сначала мысленно сформировать правильный вариант написания текста (слова, словосочетания, предложения, связного текста) и лишь затем воспроизвести его на клавиатуре. Формирование готового образа текста может осуществляться на основе сочетания текстовой, визуальной, аудиальной информации, поэтому и предлагаемые задания должны в качестве исходных материалов использовать различные виды медий.

Необходимо особо отметить, что изучение языковых дисциплин вообще и русского языка, в частности, требует от учащихся большого объема практической рутинной работы, связанной с формированием устойчивых умений и навыков устной и письменной речи. Это совершенно не противоречит компетентностному подходу, который лишь требует, чтобы полученные знания и умения в ходе дальнейшего обучения становились основой необходимых учебных компетенций. Выполнение специальных тренинговых упражнений необходимо на начальных этапах изучения языка (как родного, так и иностранного), при этом, чем быстрее учащийся научится грамотно набирать на клавиатуре собственные (пусть и короткие) тексты, тем более высокими могут оказаться его успехи в изучении различных предметов. На последующих этапах обучения эти навыки послужат основой для формирования различных учебных компетенций, в том числе, метапредметных.

Стоит также отметить и другие позитивные эффекты от применения ИКТ в образовательном процессе, позволяющие преподавателю поддерживать различные формы учебной деятельности. Компьютеризированные практики хорошо сочетаются не только с фронтальными, но и с индивидуальными формами обучения. Современные программные инструменты, как правило, позволяют преподавателю использовать однотипные по видам деятельности тренинги с индивидуальными или групповыми настройками, варьируя количество заданий, их сложность, время, отводимое на выполнение, или другие параметры. Это позволяет более рационально распределять время на выполнение практических и контрольных заданий, давать возможность учащимся продвигаться вперед по собственным траекториям с учетом индивидуальных особенностей восприятия материала, которые фиксируются в ходе компьютерных тренингов.

Особое значение придается современной педагогикой различным формам самооценки учащегося, анализу результатов собственных учебных действий, планированию дальнейшей работы. Развитие самостоятельности в организации учебных действий и повышение ответственности учащегося за успешность обучения относятся новыми стандартами к важнейшим личностным образовательным результатам. В этой связи необходима инструментальная поддержка режимов самостоятельной работы, работы над ошибками, конструирования собственных заданий с учетом опыта выполнения предыдущих тренингов.

В основу настоящего доклада положен опыт теоретического обоснования и практической реализации программных инструментов для обучения русскому языку на основе клавиатурного письма. Будут представлены примеры учебных заданий различного типа, а

также готовых инструментальных решений, поддерживающих деятельность учителя в режимах фронтальной работы и при движении учащихся, по индивидуальным учебным траекториям.

ICT and Pedagogical Innovations in Inclusive Education (Moldavian case study)

Simion Caisin

Continuing Education Institute, Republic of Moldova

caisin@iic.md

Moldova is currently facing several major issues in social protection, which primarily affect children from under-privileged families and children with SEN (special educational needs). Education of students/children with SEN in Moldova is currently based on the principle of exclusion; i.e. it is conducted in special educational institutions. Such special schools educate children with disabilities in the intellectual development, loco motor deficiencies, cerebral paralysis and hypoacusis; deaf, blind children, and children with behavioural deviations.

The concept of inclusion and inclusive education enjoys high priority within international and European policies, e.g. since 1992, the Council of Europe has developed and promoted a series of recommendations regarding the promotion of coherent policies and strategies for people in difficulty or in case of disability within the Member States. The European Congress on People with Disabilities, held in Madrid (2002), adopted a conceptual framework of actions at European, national, regional and local levels, recommending the Member States to encourage the promotion of the idea of an inclusive society.

The European Union has a policy stating that the measures necessary for facilitating studies for students with disabilities should be based on a principle of non-discrimination. Today there is an EU directive, a UN declaration and a law stipulating equal treatment of all students. The principle of non-discrimination of students is also an integral part of the Bologna declaration and a constituent part of the EHEA. Furthermore, the Bologna Process Working Group on the Social Dimension stressed recently that “achieving the social dimension commitments (in Higher Education) also depends to a great extent on increasing the aspirations of all children to fulfil their educational potential through the support of families and educational systems. Barriers to education should be addressed and overcome at all education levels. It is important that individuals receive proper support and guidance throughout their education before coming to higher education” (Report from the Bologna WG on Social Dimension, May 2007). The European Parliament legislative resolution of 16 January 2008 regarding the EU strategy on the Rights of the Child called on the Commission and Member States (Article 152) to pay special attention to inclusive education of children with disabilities, ensuring their smooth social integration since school and increasing the tolerance of healthy children towards disability and social inequalities.

While in many European countries inclusive education and inclusive schools became a reality, Moldova still has a long way to go in order to adjust to international developments. Nevertheless, the urgent need to implement inclusive education and to secure equal educational opportunities for all children has been recognised by the Moldovan government. Apart from that, Moldova is a signatory of the UNESCO “Convention on the rights of the child” and UN “Convention on the Rights of Persons with Disabilities”, which are addressing issues of inclusion.

In 2007 the Government adopted the National Strategy and Action Plan on the reform of the residential child care system in the years 2007 – 2012, aiming at modifying the boarding schools and implementing services to support the family and the child. By 2012 it is expected to have reduced the number of pupils in special education by 50% in a way that they shall be distributed

into general schools. However, although efforts at national and international levels are promising, there is still a wide gap between official recognition of inclusive education and the actual situation of education for SEN children in Moldova. While the law acknowledges the need for the implementation of inclusive education it does not show the means through which this process can be implemented at schools. In consequence, Moldovan general schools are still not ready to accept children with SEN: one of the main problems is the fact that teachers do not possess skills or a special training to work with pupils with SEN. Thus, schools are not equipped to teach these children and are not prepared to cooperate and collaborate with parents of children with SEN.

This is mainly due to the fact that although the general ideas of inclusive education are incorporated into educational policy documents, the legislation of Moldova has not developed a holistic approach for inclusive education yet. Instead, and according to the concept "School for all", where the general schools shall admit all categories of children, the responsibility for the implementation of inclusive education is deemed to teachers who shall charge themselves to solve the problems of inclusive education, at the same time being unprepared to perform this role at a professional level. In addition, the majority of teachers or school administrators have little or no exposure to disability issues at all. Among several challenges hampering the implementation of inclusive education in Moldova the most urgent appear to be those of pedagogical and institutional nature such as e.g.: inadequacy of specialized services for children (psychological, psycho educational, logopedic service), uncoordinated system of primary and lifelong learning professional formation in the field of education and lack of qualified staff of psychologists, logopedists, psychological pedagogues, social workers, psychotherapists, psycho neurologists (UNESCO, Improving Educational Policies and Systems, June 2008). Universities as important educators in pedagogical professions lack concrete study offers in inclusive education at the level of initial education.

To tackle these problems the MOLDINCLUD project aiming at the development of a holistic concept and a pilot structure for coordinated teachers' training in inclusive education by creating correspondent networks and fostering universities' contribution to the development of educational, legal and technological support for the implementation of inclusive education with a nation-wide impact. The first step in the development of inclusive education is training and / or retraining of teachers of general schools to equip them with the knowledge and skills to work with children with SEN and with their parents. Therefore the Continuing Education Institute will establish a Teacher Training Centre for Inclusive Education (MOLDINCLUD).

The MOLDINCLUD project has two specific objectives:

1. the creation of a Center for Continuous Education in the Inclusive Education field;
2. the creation and launching of a nationwide network of promoters of the inclusive education, to support and implement the inclusive education in all regions of the Republic of Moldova.

To realise the first objective, the project's consortium has developed a Curricula made out of three educational programs, each designed for a different target group: Inclusive Education Coordinator (1500 hours, 60 credits ECVET), Inclusive Education Manager (300 hours, 12 credits ECVET), Inclusive Education Teacher (150 hours, 6 credits ECVET).

The MOLDINCLUD Center is an Inter-university Center which has laboratories in four universities: The Institute for Continuous Education, The Moldova State University, The State University from Bălți "Alecus Ruso" and The State Pedagogical University "Ion Creangă".

25 courses with a capacity of 4800 pages has been developed and published to meet the educational requirements of the Curriculum. The courses have been finished in June 2012.

Two years courses of 1500 hours have been realized for 65 Inclusive Education Coordinators from all regions of the Republic of Moldova. 55 managers and 1852 teachers from the pilot schools selected from all regions of Moldova have been finished the programs of 300 and 150 hours respectively. Learning materials and teaching methodology were highly appreciated by participants

in courses. In particular, it was mentioned that the training programs are developed according to European requirements and have been implemented in the pilot schools across to the all country. The teaching/learning process has been organized by the in-service teachers training scheme and is assisted by an online teaching solution (aTutor + Adobe Connect Pro), which has been adopted and implemented by the Project to create and present the study programs.

To realize the second objective, the consortium has selected 67 schools from all of the republic's regions, the representatives of which are now educated to activate in the nationwide network of promoters of the inclusive education.

Implementation of the Moldinclud Project will be essentially contribute to prepare human resources for the practical realization of GD no. 523 of 11.07.2011 on the approval of the development of inclusive education in Moldova for the years 2011-2020 and GD no. 784 of 09.07.2007 approving the National Strategy and Action Plan for reform the child residential care for 2007-2012.

The consortium consists of 16 partners: 4 UE universities, 4 Moldavian universities, 8 Moldavian organizations, including 3 ministries (of Education, of Social Protection, Family and Children and of Health).

The projects duration is 3 years (2010 – 2012).

Компьютерные тифлотехнологии в инклюзивном образовании инвалидов по зрению

Владимир Швецов и Марина Рощина

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия

shvetsov@unn.ru, tiflo@comp.unn.ru

На всех уровнях инклюзивного образования инвалидов по зрению компьютерные технологии, адаптированные для незрячих и слабовидящих - тифлотехнологии (от греч. typhlos – слепой) в силу своих компенсаторных возможностей могут и должны выступать в двух ролях: как эффективный инструмент обеспечения доступности образовательного процесса и как важнейший предмет для освоения учащимися. Органичному включению этих технологий в образовательный процесс препятствуют неразработанность организационных основ и методической базы, недостаток квалифицированных специалистов в сфере тифлотехнологий и отсутствие системы их подготовки, отсутствие необходимой материально-технической базы в образовательных учреждениях.

С 1999 г. практическими и теоретическими вопросами тифлокомпьютеризации образования занимается тифлоинформационный центр ННГУ. Здесь разработаны и внедрены:

- основанная на использовании компьютерных тифлотехнологий модель поддержки инклюзивного профессионального образования инвалидов по зрению, которая может послужить основой для создания региональных центров тифлокомпьютеризации образования;
- ряд учебных программ для незрячих и слабовидящих пользователей ПК;
- электронные курсы «Преподавание компьютерных тифлотехнологий» и «Тифлоинформационные технологии в социальной интеграции инвалидов по зрению».

Информатизация учебного процесса: педагогические аспекты

Виктор Казаченок

Белорусский государственный университет, Республика Беларусь

Kazachenok@bsu.by

Сегодня, несмотря на существование множества информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), пригодных для использования и используемых в учебном процессе, научно-обоснованные подходы к их применению только вырабатываются.

Информатизацию образования необходимо рассматривать как новую область педагогической науки, обеспечивающую оптимальное использование средств ИКТ. В связи с этим нужен комплексный подход к применению электронных образовательных ресурсов, которые нельзя рассматривать в отрыве от других средств обучения.

Повысить качество образовательных услуг и мотивировать студентов получать знания в удобной для них электронной среде позволяет смешанное обучение (blended-learning), характерной чертой которого является использование интернет-технологий для поддержки традиционного очного образования.

В докладе рассматриваются различные модели смешанного обучения на основе деятельностного подхода. Акцентируется внимание на типичных недостатках применения электронных средств обучения, заключающихся в облегчении восприятия материала в ущерб пониманию при сравнении с традиционной формой подачи материала. Причинами этого являются: недостаточный учет педагогического фактора при внедрении ИКТ в обучение и использование информационных технологий, в ряде случаев, для поддержания соответствующего рейтинга, а не для повышения эффективности обучения.

Некоторые результаты исследования востребованности и эффективности использования ИКТ и ЭОР в школах Российской Федерации

Татьяна Шумихина

НФПК, Россия

shumihina@ntf.ru

*«В нашей жизни не очень просто определить,
где найдешь, а где потеряешь»*

В. Черномырдин.

Уже более четверти века прошло с тех пор, как в российской школе появился новый предмет «Информатика». И, пожалуй, нет ни одного другого предмета, который за столь короткий период смог бы так проникнуть во все сферы образовательного процесса, с одной стороны, и измениться столь коренным образом, с другой. От изучения регистров и написания программ на бумажке без возможности их реальной проверки в связи с отсутствием самих компьютеров и до разговоров о необходимости повсеместного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), до провозглашения того, что овладение данными технологиями является обязательным условием формирования современной личности.

Сегодня считается, что в российской школе создана техническая и методическая база для активного использования ИКТ: массовые поставки техники и программного обеспечения, повышение квалификации педагогических работников в области ИКТ, «интернетизация»

школ и другие программы федерального и регионального уровней обеспечили возможности широкого внедрения инновационных технологий.

Однако, довольно значительная часть общества считает, что в реальной жизни эти возможности отсутствуют: техника или устарела или ее явно недостаточно, программное обеспечение не соответствует фактическим потребностям, электронные образовательные ресурсы (ЭОР) не «вписываются» в учебный процесс и их использование только усложняет жизнь, увеличивая время подготовки учителей к урокам. К этому надо добавить опасения, связанные с реальными и мнимыми «вредностями» всесторонней и всевозрастной компьютеризации.

«Знание – главный инструмент управления» (Билл Гейтс), и сегодня как никогда важно понимание фактического состояния дел, роли и места ИКТ в сегодняшней российской школе, выстраивание инновационных путей развития школы. Национальный фонд подготовки кадров в процессе мониторинга и экспертно-аналитического сопровождения мероприятий проекта по развитию ЭОР нового поколения, реализуемого МОН РФ, проводил исследование эффективности и востребованности ИКТ и ЭОР. В этих целях были разработаны анкеты для 3-х категорий респондентов (администраторы школ, учителя и учащиеся), а также специальный инструментарий для проведения широкомасштабного анкетирования и анализа его результатов. В анкетировании приняли участие порядка 40 000 респондентов из всех регионов РФ.

Вопросы анкеты охватывали разные стороны анализируемого направления, вот только некоторые из них:

- оснащенность различными техническими средствами и их доступность;
- наличие и качество каналов связи как с «внешним миром» (интернет), так и возможности построения внутреннего информационного пространства (информационная образовательная сеть - ИОС);
- наличие, качество и удобство использования ЭОР;
- предметные особенности использования инновационных технологий;
- наличие методической и технической поддержки учителей в процессе использования ИКТ и ЭОР;
- готовность педагогического состава к использованию ИКТ и ЭОР и различные причины, влияющие на степень готовности;
- возможности использования ИКТ и ЭОР для учащихся;
- мотивация всех категорий респондентов как в части использования данных технологий и ресурсов, так и в части причин их неприятия.

Специальным образом сформированные и сформулированные вопросы анкет позволили минимизировать риски получения недостоверной и заведомо более «радужной» информации, чем есть на самом деле. Приведем только некоторые результаты исследования:

- абсолютное большинство респондентов (не менее 90%) отмечает, что компьютеры, принтеры и видеопроекторы доступны им всегда или по предварительной заявке, но при этом более половины респондентов говорят о недостаточной технической оснащенности;
- абсолютное большинство респондентов (не менее 60%) отмечают, что полностью или практически полностью обеспечены ЭОР по своему предмету, но при этом более половины (60%) покупают ЭОР самостоятельно, а практически каждый второй педагог еще и ведет собственную разработку ЭОР;
- абсолютное большинство ответивших удовлетворены качеством ресурсов, возможностями их «встраивания» в учебный процесс и степенью их соответствия программам обучения, при этом практически половина (53%) проанкетированных

считают, что ЭОР не способствуют усвоению учебного материала и только 5% считают, что использование этих ресурсов способствует повышению качества обученности;

- практически все учителя используют PowerPoint и MSWord, однако, даже имея возможности использования различных виртуальных конструкторов и тренажеров, фактически используют их в своей профессиональной деятельности менее 16%;
- только половина педагогических работников прошли курсы повышения квалификации в области ИКТ, если же уточнять направленность обучения, то курсы именно по использованию ЭОР в образовательном процессе были только у каждого третьего.

Если говорить в целом, то проведенное исследование показало колоссальную потребность в ЭОР, соответствующих ФГОС нового поколения, потребность в разработке методик эффективного использования ЭОР, методической и технической поддержке их внедрения и работы с ними, а также неготовность «массового учителя» к эффективному их использованию.

Возрастной подход в проектировании ИКТ: электронные образовательные ресурсы для подростков

Ольга Рубцова

Московский городской психолого-педагогический университет, Россия

ovrubsova@mail.ru

В настоящее время проектирование и внедрение инновационных технологий в учебный процесс входит в число важнейших стратегических задач развития образования. Наряду с программами дистанционного обучения активно разрабатываются учебно-методические комплексы в электронной форме (электронные учебники), интерактивные задания и упражнения, учебные презентации, видео-курсы лекций, образовательные Интернет-порталы и сайты, электронные библиотеки и др. При этом в последние годы стало очевидно, что добиться эффективности применения различных видов образовательных ресурсов, в т.ч. электронных, оказывается невозможным без учета возрастных особенностей учащихся. В этой связи все большее значение в проектировании различных образовательных ресурсов приобретает возрастной подход, ориентированный на специфику учебной деятельности в различные периоды школьного детства.

Возрастной подход предполагает, что учебная деятельность, во-первых, не сводится к передаче определенного контента, но направлена, прежде всего, на развитие учащихся; во-вторых, обусловлена психологическими и социальными особенностями учащихся, непосредственно зависящими от их возраста. Несмотря на то, что обе эти позиции представляются очевидными, в отечественной школе до сих пор имеет место своеобразный дисбаланс интеллектуального и личностного развития учащихся, при несомненном перевесе первого аспекта [3]. Более того, по замечанию А. А. Реана, сама проблема «развития» зачастую не вычленяется как отдельная задача, а сводится исключительно к накоплению определенного набора знаний, умений и навыков [3, с.139]. Особенно отчетливо этот дисбаланс проявляется в подростковом возрасте, на примере которого мы предлагаем обсудить преимущества применения возрастного подхода в проектировании образовательных ИКТ.

Подростковый возраст – один из наиболее сложных периодов детского развития, характеризующийся, в частности, резким спадом учебной мотивации. Снижение интереса к учебе в этом возрасте вызвано тем, что на первое место выходят мотивы деятельности,

связанные с самопознанием и самоопределением (перестройка «Я-концепции», развитие самосознания, появление «чувства взрослости» и др.). Ключевой задачей переходного возраста является становление идентичности – формирование «эмоционально-когнитивного единства представлений о самом себе, своем месте в мире, в системе межличностных отношений» [3, с.72] Важный показатель становления подростковой идентичности – это *поиск самого себя*, внешним проявлением которого является «расслоение поведения» подростка [2]. Вслед за К.Н. Поливановой, мы считаем, что поиск всегда обнаруживается в *разностилевости* [2], из чего логически вытекает разнонаправленность интересов подростков, противоречивость их взглядов и убеждений, а также постоянная потребность рисковать, «испытывать» собственные возможности [3, с.43-44]

В этой связи ведущей деятельностью в подростковом возрасте становятся различные формы экспериментирования – социальное, психологическое, позиционное, ролевое. [2], [4], [5] Через эксперимент, через «пробу» подросток пытается осознать собственную личность, определить и позиционировать собственное «Я». [2] Учет этих особенностей в организации учебного процесса может существенно повысить учебную мотивацию подростков за счет предоставления им таких форм взаимодействия, которые позволяют им «пробовать» себя в различных ситуациях, ролях и контекстах. Современные информационные технологии предлагают широкий спектр возможностей для подобного экспериментирования.

В настоящее время подростковая аудитория находится в двойственном положении по отношению к электронным ресурсам. С одной стороны, подростки принадлежат к группе наиболее активных пользователей информационных технологий и, в первую очередь, Интернета. Согласно данным опросов, в последние годы произошла активная компьютеризация свободного времени подростков, которая привела к вытеснению других видов досуговой деятельности. Сегодня 45% детей и подростков проводят за компьютером большую часть своего свободного времени (более 2 часов в день). [1] Эти данные свидетельствуют о том, что виртуальное пространство является привлекательным для современных подростков, что оно предоставляет возможности, адекватные их психологическим потребностям и социальным задачам. С другой стороны, подавляющее большинство электронных ресурсов, используемых подростками, не являются образовательными – речь идет преимущественно об игровой продукции, социальных сетях и др. [1], [6] Отчасти данная ситуация обусловлена тем, что производители электронных образовательных ресурсов имеют недостаточное представление о психологических особенностях учащихся подросткового возраста и в должной степени не учитывают их в разработке своей продукции. Это существенно снижает эффективность применения информационных технологий при работе с подростками, усугубляет свойственный возрасту спад учебной мотивации и, в конечном итоге, нарушает основные принципы развивающего обучения.

Таким образом, наша точка зрения заключается в том, что возрастной подход открывает новые перспективы для дальнейшего развития и применения ИКТ в учебной деятельности. Информационные технологии станут эффективным образовательным ресурсом в том случае, если их проектирование будет производиться с учетом возрастных особенностей учащихся, а также отвечать психологическим и социальным потребностям конкретного периода школьного детства.

Источники

1. Как проводят время российские подростки: социологический анализ. Материалы Творческого объединения «ЮНПРЕСС»: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4d7bf39a-149f-43ef-8c23-2527690515c4/228.pdf>
2. Поливанова К.Н. Психологический анализ кризисов возрастного развития. Автореферат дис. канд. психол. наук: 19.00.13, М., 1999.
3. Психология подростка. Полное руководство. // Под ред. А. А. Реана. – Спб.: прайм-Евроник, 2003.

4. Рубцова О.В. Преодоление внутреннего ролевого конфликта у старших подростков посредством сюжетно-ролевой игры. Автореферат дис. канд. психол. наук: 19.00.13, М., 2012.
5. Цукерман Г.А. Социально-психологическое экспериментирование как форма ведущей деятельности подросткового возраста. Вестник МАРО, 2000, №7.
6. Якушина Е.В. Подростки в Интернете: специфика информационного взаимодействия // Педагогика. - 2001. - №4. - С. 55-62.

Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении иностранному языку в средней общеобразовательной школе

Галина Романова

УрГПУ, МБОУ "СОШ №76" г. Лесной, Россия

g34868@mail.ru

Аннотация

Статья рассматривает использование ИКТ на уроках иностранного языка, анализируя их преимущества и отрицательные факторы в соответствии с новыми нормативными документами.

В современном обществе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) приобретают главенствующий характер. Использование ИКТ в школьном образовании является одним из способов повышения эффективности и интенсификации обучения иностранному языку (ИЯ).

В связи с введением новых норм ФГОС учителю иностранного языка необходимо овладеть системно-деятельностным подходом в преподавании. Сочетание традиционных методов обучения и современных информационных технологий делает процесс обучения мобильным, дифференцированным и индивидуальным. При использовании ИКТ возможно оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы; коррекция учителем процесса обучения, учёт индивидуальных особенностей ученика, создание условий психологического комфорта и практически неограниченный объём содержания обучения.

В процессе использования ИКТ необходимо принимать во внимание возрастные особенности школьников. ИКТ помогают создать благоприятные условия с точки зрения развития личности: обеспечивают потребности детей в эмоциональном общении, свободе, потребности в самоуважении, общении и самовыражении, а также удовлетворяют их нравственные и эстетические потребности.

Несмотря на неоспоримые преимущества этих технологий есть и негативные факторы влияния ИКТ на учащихся: соматические нарушения (снижение остроты зрения, искривление позвоночника, быстрая утомляемость); психическая нагрузка; излучение, электростатические поля. Негативное влияние ИКТ возможно уменьшить при соблюдении требований СанПиН, чередуя применяемые в обучении инструменты ИКТ и выполняя профилактические комплексы упражнений.

Несомненно, что преимущества ИКТ в образовательном процессе превалируют, и многочисленные исследования показали, что использование ИКТ в образовательном процессе может улучшить результаты обучения учеников и качество преподавания учителей.

Психолого-педагогические условия эффективного использования информационно-коммуникативных технологий в моделировании современных образовательных программ: основные принципы и примеры построения экспериментальных исследований

Наталья Уланова

ГБОУ ВПО Московский городской психолого-педагогический университет, Россия

natalya.ulanova@gmail.com

Введение

Использование информационных технологий в современной образовательной практике все больше смещает акцент в сторону особой значимости использования компьютерных систем, как средств коммуникации и построения совместной деятельности всех субъектов учебного процесса (учитель – ученик – ученики). Этот процесс требует активизации психолого-педагогических исследований, направленных на выявление эффективности различных моделей использования информационно-коммуникативных технологий в моделировании современных образовательных продуктов. Сравнительный анализ существующих информационных образовательных программ позволит создавать психолого-педагогическое обеспечение разрабатываемых программных продуктов, а экспериментальный подход к проектированию и апробации подобных учебных средств даст возможность с самого начала эффективно использовать информационно-коммуникативные технологии в образовании.

На сегодняшний день актуальным остаются несколько основных подходов к построению информационных технологий обучения. Первый связан с принципами программированного обучения, важными особенностями которого выступают их адаптивность в отношении к особенностям деятельности учащихся, обусловленная наличием эффективной обратной связи. Это позволяет эффективно применять обучающие программы, построенные на подобном подходе, при формировании практических знаний и умений и продвижении в изучаемом материале. Однако оказывается малоэффективным при введении учащихся в новые области знания, затрудняют развитие творческого, рефлексивного мышления.

В противоположность этому подходу можно привести программы, построенные на принципе конструктивизма, которые предполагают самостоятельное действие учащегося в специально создаваемой предметной среде, являющейся моделью осваиваемой области знания. Здесь учащемуся дается возможность выступить в роли субъекта, создается пространство для порождения идей и целей действия. Но вместе с тем, ограничения данного подхода связаны со спонтанным характером развития деятельности учащегося, чаще всего организованной в форме игры. На первый план выступает проблема преобразования возникающей игровой формы деятельности в учебную.

Кроме того, среди частых негативных последствий неэффективного применения информационных систем в учебном процессе можно назвать распад целостной системы функционирования системы «учитель — класс» на отдельные элементы типа «ученик — информационное средство», контролируемые учителем. Поэтому среди специальных задач проектирования информационных технологий обучения выделяют следующие:

- создание условий учебного сотрудничества между школьниками и учителем во время их работы;
- организация коллективных «проектов», требующих взаимодействия группы учащихся с информационным средством и групп учащихся между собой;
- определение оптимального соотношения разных форм обучения – с использованием и без использования информационных технологий.

В связи с этим постепенно сложилась более конструктивная и гуманитарная по своей сути ориентация в разработке и прогнозе возможностей использования информационных технологий в обучении, которая выразилась в смещении акцентов с технических средств на собственно субъекта учебной деятельности как ключевого фактора проектируемых образовательных систем.

В соответствии с этим подходом критически важными характеристиками учебного информационного средства выделяют следующие принципы:

- обучаемый должен становиться субъектом учебной деятельности, когда функции целеполагания контроля и оценки не закреплены только за информационной системой;
- активность ребёнка должна пониматься не только лишь как спонтанно проявляемая деятельность в пространстве игровых операций, где игровая форма в конечном итоге заменяет учебную;
- моделируемые системы должны быть направлены на формирование чувственно-предметной совместно распределённой деятельности, внутри которой воссоздаются условия для выделения моделирования и исследования исходного отношения, конституирующую изучаемую область знания;
- такие чувственно-предметные деятельности должны включать важнейшие составляющие организации совместной деятельности как распределение начальных действий участников, перераспределение и обмен действиями, регуляция условия коммуникации в процессе решения учебных задач.

Все эти требования сводятся к пониманию современного информационных средства, как средства способного обеспечить переход от программирования и инструктирования ребёнка или игровых форм деятельности к формированию учебно-познавательных действий.

Использование экспериментального подхода к проектированию и апробации подобных учебных средств даст возможность с самого начала эффективно использовать информационно-коммуникативные технологии в образовании.

В качестве примера, использования такого подхода можно привести ряд работ группы исследователей под руководством В.В. Рубцова, и в частности исследование А.Г. Крицкого.

Для изучения формирования научных понятий в ходе обучения детей средней школы был выбран раздел физики кинематика. Чувственно-предметным действием, обеспечивающим введения учащихся в область кинематики является совместное действие, направленное на сообщение местоположения объекта на плоскости, а необходимое условие становления этого действия и порождение внутри него учебных задач становится пространственно-временная разделённость участников, связанная с необходимостью поиска новых форм и средств кооперации.

Это ситуация реализуется в следующей игровой методике: учащие работают в парах, задача каждой из которых состоит в том, чтобы совместно вывести вертолёт в нужную точку пространства и доставить на корабль груз. Один из учащихся управляет вертолёт, но положение корабля ему было неизвестно. Второй ученик видит корабль на экране локатора и цель его состоит в том, чтобы сообщить партнёру о положении корабля. При выполнении заданий условия, приводящие к возникновению кинематических понятий, моделируется от самого общего вида к появлению понятия координационной сетки и понятия относительного движения. Таким образом, закладываются предпосылки для введения и анализа основных понятий описания движений и действия с ними.

Это экспериментальное исследование легло в основу прототипа разрабатываемой современной образовательной программы с использованием современных информационно-коммуникативных технологий. В частности, ведётся работа по моделированию аналогичной учебной задачи с использованием функции точного определения местоположения участника

в реальном времени, а также исследования влияния различных форм коммуникации и введения рефлексивного анализа в группе участников.

Вывод

Мы полагаем, что в основу проектирования новых технологий в моделировании современных образовательных программ должен быть положен принцип моделирования деятельности, в которой воссоздаются условия для поиска, отображения в моделях и анализа содержания существенных характеристик объекта усвоения. При этом информационные учебные средства должны реализовывать такие основополагающие функции, как моделирование предметного содержания объектов усвоения, моделирование соответствующих обобщенных способов действия, моделирования взаимодействий и организации совместной деятельности, реализации адекватных форм контроля и оценки действий учащихся. В этой связи, проведение экспериментальных исследований в данной области позволяет максимально эффективно использовать возможности информационно-коммуникативных технологий в моделировании современных образовательных продуктов.

Источники

1. Давыдов В.В., Рубцов В.В., Крицкий А.Г. Психологические основы организации учебной деятельности, опосредованной использованием компьютерных систем // Психологическая наука и образование. - 1996. - № 2. - С. 68-72.
2. Рубцов В.В. Социально-генетическая психология развивающего образования: деятельностный подход. – М.: МГППУ, 2008. – 416 с.
3. Рубцов В.В., Крицкий А.Г. Компьютерный практикум для организации лабораторно-исследовательских работ в курсе физики для 6-го и 8-го классов // Программно-педагогическое средство (ППС) «Кинематика - 1». М., 1998.

Электронный мультимедийный учебник “История России: XIX век” и перспективы его развития

Алексей Харитонов и Татьяна Антонова
“Клио Софт”, Россия

cliosoft@gmail.com, clio@mail.ru

В сентябре 2012 г. на круглом столе в ФИРО по итогам апробации электронных учебников было констатировано, что в федеральном перечне пока вообще нет электронных мультимедийных учебников. Это утверждение абсолютно справедливо по отношению к 6-м и 7-м классам (именно в данных классах проводился федеральный эксперимент). Для 8-х классов один УМК, главным элементом которого является электронный учебник, в федеральном перечне присутствует. Наш доклад посвящен краткому описанию этого издания и перспектив его развития.

Электронный мультимедийный учебник «История России: XIX век» [1] разработан как продолжение и развитие методики, ранее апробированной в мультимедиа-учебнике «История России: XX век» [2]. В своё время это издание получило высокую оценку экспертов ФЭС и стало первым электронным учебником, получившим гриф МинОбра. В настоящее время мультимедиа-учебник «История России: XX век» продолжает успешно использоваться во многих школах.

При создании нового учебника был максимально учтён опыт предыдущей разработки. В данном комплексе электронный учебник по-прежнему — не вспомогательное приложение к полиграфическому изданию, а главный элемент УМК, многоцелевой методический инструмент учителя и ученика. Он одновременно является интерактивным самоучителем, библиотекой наглядных пособий, фонотекой, хрестоматией, атласом, рабочей тетрадью,

исторической энциклопедией, инструментом для проектной деятельности. Электронный учебник реализует полный цикл обучения: изучение мультимедийных лекций → контроль усвоения пройденного → выявление плохо усвоенного материала → поощрение за успехи в учёбе (награждение отличников «виртуальными призами»). Система тестирования предусматривает и оперативный контроль (внутрилекционные упражнения), и итоговый — после каждого параграфа, раздела и по курсу в целом с выставлением оценок, ведением «табеля» и цифрового портфолио ученика (подробнее см. [3]).

Электронный учебник содержит: 153 интерактивные мультимедийные лекции общей продолжительностью звучания более 14 часов; более 11 тыс. иллюстраций (репродукций, коллажей, фотографий, факсимиле, схем, диаграмм, карт); более 850 фрагментов из кинофильмов; более 170 анимаций. Энциклопедический блок включает: подробную хронологию, терминологический словарь, более 700 персоналий, более 60 карт, фонотеку (более 80 записей), полнотекстовую поисковую систему. Электронный учебник выпущен на 4-х РСDVD. Через сайт поддержки (<http://history.ru>) пользователи могут получать обновления к курсу.

Важной особенностью электронного учебника является возможность дистанционного контроля работы учеников на домашних компьютерах. Учитель может иметь оперативный доступ через интернет-архив не только к автоматически получаемым оценкам за выполненные домашние задания, но и к протоколам работы. Анализ протоколов (в том числе и автоматизированный) позволяет учителю лучше учитывать индивидуальные особенности «проблемных» учеников.

Три уровня сложности позволяют организовать индивидуализированное обучение: 1-ый уровень соответствует программе 8-го класса; по 2-му и 3-му — мы рекомендуем заниматься старшеклассникам (в том числе профильных классов), желающим фундаментально подготовиться к сдаче ЕГЭ. Высокий уровень мультимедийности электронного учебника позволяет учителям эффективно использовать его на уроках в качестве библиотеки наглядных пособий. Для этого цифровые материалы представлены не только в виде целостных мультимедийных лекций, но и в виде отдельных «кирпичиков» (цифрового конструктора «сделай сам»).

В электронный учебник включены программно-инструментальные средства модернизации контента — редактор цифровых учебных работ. С его помощью учителя и школьники могут конструировать из обширных материалов курса свои презентации к уроку, доклады, рефераты, конспекты и т. д. Следует подчеркнуть, что в учебные работы могут быть перенесены не только статические иллюстрации и тексты из электронного учебника, но и иллюстрации динамические, мультимедийные — видеофрагменты. Учебные работы можно экспортировать во внешние форматы (PPT, Doc). Эта функция полезна для включения в учебные работы объектов не только из нашего учебника, но и из других источников, для публикации учителями и школьниками своих работ в интернете (в коллекциях ЭОР и т. п.). Порядок использования редактора цифровых учебных работ описан в инструкции по работе с электронным учебником (инструкция включена в приложение к полиграфическому учебнику).

Сценарий электронного учебника создан не на базе готового текста традиционного учебника (в «XX веке» использовался доработанный вариант текста известного учебника А.А. Данилова и Л.Г. Косулиной), а написан полностью заново, с максимальной адаптацией под специфические возможности, которые предоставляет мультимедийная форма подачи учебного материала. Авторы ориентировались на принципы, лежащие в основе федеральных государственных стандартов общего образования 2 го поколения. В частности, вместо традиционной монологической формы изложения там, где это целесообразно применена диалоговая форма («ученики» задают «учителю» уточняющие вопросы, иногда спорят т. д.). Кроме того, при создании данного издания сначала формировался обширный визуальный

ряд и только затем, с опорой на него, писался текст учебника. Это позволило сделать учебный текст более эмоциональным и ярким, максимально интегрированным с визуальным рядом. Кроме того, авторы старались уделять большое внимание стилю изложения, речь «виртуального учителя», везде, где это возможно, сделана не «академично-книжной», а максимально «живой», разговорной.

Вторым важным отличием данного издания от первого мультимедиа-учебника «История России: XX век» является то, что в нём реализована не только «знаниевая» модель обучения, но и активно-деятельностная. В учебник включены более 30 творческих заданий (проектов) и подборки необходимых исходных материалов для их реализации — иллюстрации, документы, фонодокументы, фрагменты из фильмов и т. д. Описания сценариев уроков, реализующих активно-деятельностный подход к обучению можно найти в методических рекомендациях для учителя. Предусмотрена возможность модификации учителем материалов готовых творческих заданий и разработки новых.

Третье отличие нового электронного учебника состоит в том, что он разработан не как автономное издание, а как ядро целостного инновационного УМК, в который также входит полиграфический учебник в двух частях, методическое пособие для учителей, сайт поддержки пользователей. Все части УМК тесно связаны, для достижения наибольшей эффективности учебного процесса их лучше использовать совместно.

Полиграфический учебник, входящий в данный УМК, одновременно является альбомом и атласом. Он содержит более 650 чётко привязанных к учебному тексту опорных иллюстраций (схем, диаграмм, карт, коллажей и т. д.), в большинстве своём специально разработанных для УМК. Электронный учебник периодически отсылает ученика к конкретным страницам полиграфического издания, что позволяет минимизировать наиболее вредную форму работы с компьютером — чтение значительных по объёму текстов с экрана.

Данный УМК (наряду с 36 другими инновационными УМК по разным предметам) был победителем конкурса, проводившегося Национальным Фондом Подготовки Кадров. По задумке инициаторов проекта ИСО, эти УМК должны были пройти обязательную процедуру грифования и, придя в школы, поднять качество учебного процесса на принципиально новый уровень. К сожалению, к.п.д. инноваций на практике оказался невысоким: из 37 разработанных инновационных УМК в федеральный перечень попали только два.

Предварительная версия электронного учебника успешно прошла апробацию в трёх школах Ставропольского края. Окончательная версия после получения грифа была выпущена осенью 2011 года. Департамент образования Москвы в том же году закупил данный УМК для нескольких школ. По отзывам учителей, перешедших на инновационный УМК в прошлом учебном году, они очень довольны полученными результатами и возвращаться в будущем к работе по традиционным учебникам не намерены.

Появление в 2010 году нового класса устройств — планшетов с операционными системами iOS и Android сделало необходимым начало разработки новой, «планшетно-ориентированной» версии данного учебника. Она будет обладать целым рядом новых свойств. В частности, планируется сделать полиграфический учебник уже не обязательной, а факультативной частью УМК. Для чтения текстов планируется использовать на первом этапе экран ридера-сателлита планшета, а позже — планшеты с эргономичными рефлексивными экранами (после их появления ридеры исчезнут как отдельный класс устройств).

Наш учебник создан на базе специально разработанной системы управления и распространения контента. Необходимость использования предметно-ориентированной системы обусловлено желанием сделать электронные мультимедийные учебники максимально «легкими», нетребовательными к ресурсам аппаратной платформы. Специализированная система содержит только функционал, необходимый в электронных учебниках истории, поэтому она остается компактной, быстрой и простой в работе, несмотря

на то, что управляет, вероятно, самым большим в мире, по суммарному объему контента (30 Гб), электронным образовательным изданием для школ. Использование специализированной системы позволило сделать интерфейс электронного учебника и процесс работы с ним предельно простыми. Наличие такой «легкой» системы управления контентом позволяет нам с оптимизмом смотреть в «планшетное» будущее. Более громоздкие, претендующие на универсальность системы вряд ли вообще возможно перенести на планшеты (они и на мощных десктопных компьютерах работают крайне неторопливо).

Вывод

Задача создания полезных в учебном процессе электронных мультимедийных учебников вполне решаема, если заниматься ею последовательно, в тесном творческом контакте с учителями-практиками, без конъюнктурной суеты и спешки. Главным фактором успеха нам представляется тщательный учёт возрастной и предметной специфики. Неоднократные попытки охватить сразу все предметы единой «технологической платформой», попытки создать сразу «линейки» «учебников нового поколения» закономерно заканчиваются тем, чем и должна заканчиваться погоня за множеством «зайцев».

Источники

1. Антонова Т.С., Левандовский А.А., Олейников Д.И., Пономарёва В.В., Харитонов А.Л. История России: XIX век. Мультимедиа-учебник для общеобразовательных учреждений. — М., Клио Софт, 2011.
2. Т.С. Антонова, А.Л. Харитонов. Мультимедийный учебник истории России XX века. Мифы и реалии информатизации процесса обучения. «Преподавание истории в школе», 2000, №3.
3. Т.С. Антонова, А.Л. Харитонов. Концепция инновационного учебно-методического комплекса «Россия в XIX веке». Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Мультикультурная и многонациональная Россия». Часть II, М.: РУДН, 2008.

World's Largest Classroom: Best Practice of 21st Century IT Education

Frantisek Jakab, Dmitry Razumovskiy, Roman Sorokin and Semyon Ovsyannikov
Cisco, Russia

fjakab@cisco.com, drazumov@cisco.com, rsorokin@cisco.com, sovsyann@cisco.com

Introduction

Modern knowledge-based economy requires unprecedented flexibility of education as well as wide scale of opportunities and solutions for obtaining knowledge in various fields. One of the key objectives of a modern educational institution is to make its graduates competitive in the 21st century labor market environment. 21st century jobs require 21st century skills and for nearly 14 years Cisco has been leading the charge to impart these skills to the next generation of workers through Cisco Networking Academy program [1].

Cisco Networking Academy Program is a non-commercial global educational initiative that blends web-based self-learning approach with instructor-led lessons, lab exercises and community collaboration activities. Its learning management infrastructure represents a global learning network (GLN) that provides students with a personalized learning paths and learning materials. GLN also provides wide spectrum of reporting and personalized feedback helping instructors to navigate and control learning process effectively.

Recently Cisco Networking Academy program celebrated significant milestone: during only 2011 year one million students were enrolled into NetAcad classes in more than 10 000 academies in 165

countries over the world. Thus Cisco Networking Academy became “The World’s Largest Classroom.” [2].

Education system alignment

The Networking Academy curricula are designed to be implemented in secondary schools, technical schools, colleges, universities and community-based organizations. Now more than 10 000 educational institutions over the world adopted Cisco Networking Academy courses.

Pedagogy approach

Cisco Networking Academy curricula use Blended Distance Learning (BDL) approach combining self-learning, classroom training (including distance delivery of one), use of simulators and mandatory lab exercises. Cisco Networking Academy ecosystem uses quality controlled community-based “train-the-trainer” model for preparation of qualified instructors.

Portfolio of the Cisco Networking Academy program consists of four curricula of different levels:

- IT Essentials: PC Hardware and Software
- Cisco Certified Network Associate (CCNA)
- CCNA Security
- Cisco Certified Network Professional (CCNP)

These curricula together form a system of continuous professional development.

Networking Academy courses are delivered in multiple languages through a cloud-based learning system. Courses are supported by interactive online assessments that provide students with personalized feedback and allow instructors to track and monitor their students’ learning progress. Networking Academy instructors receive extensive training and support to ensure consistently enriching learning experience for students around the world.

Alignment with labor market

As an industry leader Cisco has a complex system of industrial certifications for various networking specializations and skill levels that recognized as industry professional standards over the world. The content of each course, available in the framework of Cisco Networking Academy program, is aligned to the respective industrial certification, covering all knowledge areas necessary to pass the certification exam(s). The certification exams are provided by specialized third-party testing centers that are completely independent of the Networking Academy program.

Conclusion

After more than 15 years of operation Cisco Networking Academy program is represented in more than 10 000 educational institutions in 165 countries [2] and has nearly 4 million students participated in the program to date. The program has proven its worth and effectiveness in modernization of IT education worldwide and is considered as one of the best global educational practices in the 21st century.

References

1. Cisco Networking Academy Program, <http://www.cisco.com/go/netacad>
2. World’s Largest Classroom Campaign, www.cisco.com/go/wlc

К вопросу об использовании электронных информационно-образовательных ресурсов в специальном образовании

Илона Ковалец

Национальный институт образования, Республика Беларусь

i-kovalets@yandex.ru

Введение

Стремительное развитие мирового информационного пространства открывает для людей новые возможности и новые перспективы познания, взаимодействия, расширения круга социальных контактов. Основной идеей Окинавской хартии глобального информационного общества (2000 г.) является то, что «все люди повсеместно без исключения должны иметь возможность преимущества глобального информационного общества».

В Республике Беларусь, как социально ориентированном государстве, осуществляется политика по реализации равных прав граждан на получение образование в условиях современного информационного общества, в том числе и лиц с особенностями психофизического развития. В «Кодексе Республики Беларусь об образовании» (2010 г.) отмечается важность «обеспечения доступности образования, в том числе лицам с особенностями психофизического развития в соответствии с их состоянием здоровья и познавательными возможностями, на всех уровнях основного образования и при получении дополнительного образования», а также «создание специальных условий для получения образования лицами с особенностями психофизического развития и оказание этим лицам коррекционно-педагогической помощи» (статья 2, пункты 2.2; 2.3).

На современном этапе актуальным становится обновление форм предъявления содержания современного специального образования с учетом использования в нем электронных информационных образовательных ресурсов (ЭИОР). Информатизация специального образования Республики Беларусь происходит постепенно, разрабатываются учебные пособия нового поколения, в том числе и ЭИОР, отражающие новые подходы к коррекции нарушений в развитии детей и современные технологии обучения.

В качестве *принципов*, как основополагающих положений инновационного развития потенциала специального образования в условиях информационного общества, можно предложить, на наш взгляд, следующие:

1. принцип включенности специального образования в современное информационное общество, реализуемый через расширение доступа лиц с особенностями психофизического развития, их родителей и педагогов специального образования к информационным и коммуникационным инфраструктурам и технологиям, а также к информации и знаниям;
2. принцип ресурсной обеспеченности информационной образовательной среды, реализуемый посредством создания на всех уровнях образования благоприятных условий для использования информационных компьютерных технологий, наполнения технологическим и программно-методическим обеспечением образовательного процесса специального образования;
3. принцип ответственности за достоверность получаемой информации и безопасности при пользовании содержанием информационных компьютерных технологий лицами с особенностями психофизического развития;
4. принцип коррекционной направленности образования лиц с особенностями психофизического развития в условиях включения в современное информационное общество;
5. принцип обеспечения равных возможностей, предполагающий расширение потенциалов коммуникации и интеграции в обществе лиц с особенностями психофизического развития

посредством изменения доступности для них нового информационного поля;

6. принцип расширения возможностей социализации и интеграции в обществе лиц с особенностями психофизического развития, предполагающий усиление базового стимулятора изменения жизни – вовлечения указанных лиц в производственный процесс посредством овладения ими новыми информационными технологиями;

7. принцип признания ценности и неповторимости каждого человека, в том числе с особенностями психофизического развития, и отражение этого в средствах массовой информации;

8. принцип всеобщего партнерства, учитывающий культурное разнообразие и реализуемый через поощрение регионального и международного сотрудничества.

Внедрение в систему специального образования компьютерных технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы и достичь оптимальной коррекции нарушенных функций у детей с особенностями психофизического развития. В результате внедрения ЭИОР становится возможным получение лицами с психофизическими особенностями доступа к информации в адаптированном, наиболее приемлемом виде, осуществление процесса коммуникации на новом уровне. Так, для некоторых детей с тяжелыми и множественными нарушениями развития, для детей с аутизмом ЭИОР являются едва ли не единственным и уникальным средством, способным обеспечить взаимодействие и общение с окружающим миром. С освоением ЭИОР видоизменяется деятельность учащихся через повышение мотивации к учебе, создание новых условий для более эффективной самостоятельной работы, творчества, приобретения и закрепления различных профессиональных знаний и умений, происходит личностное развитие лиц с психофизическими особенностями в условиях информационного общества.

Одной из основных целей применения компьютеров в коррекционно-образовательном процессе является ориентация на наиболее полное использование тех возможностей, которые имеются у детей. Это относится и к техническим устройствам ввода и вывода данных, которые рассчитаны на сохранение анализаторов. Для этих целей разрабатываются и создаются специальные устройства, позволяющие лицам с психофизическими особенностями работать с компьютером в режиме, отличающемся от обычного, например, вводить информацию при помощи речи, движения глаз (благодаря созданию детектора, управляющего движением глаз) или просто прикасаясь к экрану монитора (благодаря использованию специальной сенсорной трубки). Это расширяет возможности обучения лиц с тяжелыми и сложными нарушениями опорно-двигательного аппарата, а также с комбинированными нарушениями [3].

Внедрение компьютерной техники в специальное образование предполагает реализацию следующих задач: обучение детей правильному пользованию новыми орудиями деятельности и использование новых компьютерных технологий в целях коррекции нарушений и общего развития ребенка с психофизическими особенностями [2]. Качественное использование компьютерной техники в образовательном процессе возможно при наличии разнообразных видов электронных информационно-образовательных ресурсов, адресно разработанных для специального образования.

Необходимость работы в направлении обеспечения специального образования электронными информационно-образовательными ресурсами служит основанием для определения алгоритма предъявления содержания специального образования и его структурирования. При этом, понятие *«содержание специального образования»* рассматривается как специально отобранная и педагогически обработанная система знаний, умений и навыков в соответствии с познавательными возможностями учащихся, практическим и коррекционно-развивающим значением, завершенностью образования на определенном уровне [1]. Содержание образования отражается в учебных планах, учебных программах, учебниках и пособиях, в том числе и ЭИОР.

При отборе содержания для ЭИОР рекомендуется соблюдать следующие *условия*: научность содержания; подчиненность формы подачи информации и используемых выразительных средств учебным целям; структурирование содержания с учетом индивидуальности обучения; соответствие принципам наглядности, учета возрастных и образовательных возможностей и др. [4].

Содержание ЭИОР может разбиваться на разделы, например:

основная часть, инвариативная – обязательное содержание учебного предмета по стандарту;
дополнительная часть – вариативная, служит для углубленного изучения материала, расширения кругозора, повышения мотивации.

Рассмотрим возможный *алгоритм предъявления содержания* специального образования в информационно-образовательных ресурсах, например, в электронном пособии (учебнике), который может включать 7 составляющих:

1. *Введение (аннотация)*. Во введении отражается необходимость создания электронного средства обучения (педагогический подход, используемая методика). Дается краткая характеристика пособия, указывается категория детей, для которой оно предназначено.

2. *Информационный блок* рассчитан на предоставление пользователям определенной информации и опирается на предметный стандарт и содержание конкретной образовательной области (учебной программы). Информационный блок может включать иллюстрированный (анимированный) гипертекст, оснащенный гиперссылками, т.е. навигационными возможностями передвижения по данному электронному средству обучения (ЭСО).

3. *Обучающий блок* является той составной частью ЭСО, которая обеспечивает перевод получаемой информации в знания, умения, позволяет сформировать определенные способы деятельности у учащихся. Обучающий блок обеспечивает коррекцию и развитие ребенка с психофизическими особенностями. Данный блок может быть представлен в форме обучающих тестов, имитации процессов, опытов и др. Обучающая функция позволяет формировать ценностные отношения к объектам и субъектам деятельности, повышать качество образования. Учитывая компетентностный подход, как один из основополагающих для специального образования методологических подходов, в процессе разработки заданий обучающего блока учитывается необходимость и возможность формирования у учащихся определенных жизненно значимых компетенций.

4. *Контролирующий блок*. Для оценки качества обучения ребенка с использованием ЭОР, в содержание ЭОР закладываются *текущий, рубежный и итоговый контроль*. Рекомендуется использовать все указанные виды контроля. *Текущий* контроль проводится на уроках, может проводиться в начале и в конце урока. Контроль может быть представлен в виде тестов. Количество вопросов в тесте обычно небольшое, что обусловлено такой структурой урока, когда две трети занятия отводится изложению нового материала. Структура урока не всегда позволяет заниматься работой над ошибками, поэтому тесты могут быть только контрольные. *Рубежный* тест-контроль разрабатывается на материале раздела, *итоговый* - на год. При разработке тестов преподаватель учитывает требования к их составлению. Первое требование - валидность (пригодность), которая может быть содержательной и структурной. Содержательная валидность отражает соответствие предметному стандарту. Структурная валидность заключается в корректности составления вопросов и ответов (например, согласование количества вопросов и ответом, соответствие их в падежах, числе и др.)

5. *Инструкция по использованию*. В инструкции для пользователя описывается структура пособия и все навигационные элементы: кнопки, назначение которых подписано и

внимательно изучается, гиперссылки, их вид и значение. Указывается наличие возможности проверочной работы.

6. *Глоссарий* - описание терминов, указание гиперссылок. Этот раздел является перечнем часто встречающихся терминов; терминов, изученных на предыдущих темах; терминов встречающихся в пособии впервые. При описании какого-либо процесса можно использовать анимационные иллюстрации, видеосюжеты, аудио сопровождение.

7. *Список литературы для обучающихся и педагогов.*

Проверку качества разработанного ЭСО рекомендуется осуществлять по следующим критериям: проверка научной составляющей; проверка педагогической составляющей с учетом коррекционной направленности специального образования; проверка дизайн-эргономической составляющей; проверка на соответствие нормам литературного русского (родного) языка; техническое тестирование.

Специфика раскрытия содержания специального образования в информационно-образовательных ресурсах предполагает обязательный учет коррекционной направленности специального образования. Для разных нозологических групп детей с особенностями психофизического развития направления коррекционной работы будут различны, в зависимости от нарушений и потребностей детей. Однако, при разработке ЭИОР эти направления обязательно учитываются и находят свое отражение, тем самым, поддерживая коррекционную направленность специального образования.

Источники

1. Зыгманова, И.В. Воспитание и обучение детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью/ И.В.Зыгманова, Т.В.Лисовская. – М.БГПУ, 2010 – 116 с.
2. Кукушкина, О.И. Компьютерные программы для детей с отклонениями в развитии / О.И.Кукушкина// Дефектология, 2003. - №6.– С.67–69.
3. Специальная педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова, Б.А. Архипов, Л.И. Белякова и др.; под ред. Н.М. Назаровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 393 с.
4. Якушина, Е.В. Электронно-образовательные ресурсы (ЭОР) к 2-4 кл. по информатике и ИКТ издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»/ Е.В. Якушина. - Электронный ресурс.

Организация образовательной деятельности учащихся при условии активного использования электронных образовательных ресурсов

**Михаил Агейкин, Елена Гридина, Герман Ежов,
Анастасия Кирюшина, Максим Новопашин**

Федеральное государственное автономное учреждение "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций" (ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика"), Российская Федерация

gridina@informika.ru, kirushina@informika.ru

Инновационная проектная деятельность основана на новых методах обучения и на базе современных информационно-коммуникационных технологий. В сфере образования эти технологии ориентированы на организацию познавательного процесса с использованием множества различных источников информации для достижения поставленной цели, оформленной в виде проекта.

Инновационная проектная деятельность предполагает преобразование реальности и строится на базе соответствующей технологии, которую можно унифицировать, освоить и усовершенствовать. Актуальность овладения основами проектирования обусловлена, во-

первых, тем, что данная технология имеет широкую область применения на всех уровнях организации системы образования. Во-вторых, владение логикой и технологией социокультурного проектирования позволит более эффективно осуществлять аналитические и организационно-управленческие функции. В-третьих, проектные технологии обеспечивают конкурентоспособность специалиста.

В области применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании, в сфере разработки и внедрения инновационной педагогики и методик обучения ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» разработал комплекс инструментальных средств по осуществлению проектной деятельности учащихся, доступный в сети Интернет по адресу <http://school-project.edu.ru>.

Целью инструментального комплекса проектной деятельности учащихся является обеспечение организации и поддержки проектной деятельности учащихся с использованием электронных образовательных интернет-ресурсов и сервисов культурно-познавательного характера.

Инструментальный комплекс проектной деятельности позволяет автоматизировать создание и ведение исследовательских образовательных проектов, упростить и систематизировать внесение информации о проекте, унифицировать форму представления материала по работе над проектом, дистанционно участвовать в проекте на любом его этапе и видеть результаты своей деятельности и деятельности группы.

Принципиальной особенностью предлагаемого комплекса является его полифункциональный характер, который расширяет методический диапазон использования и многократного применения материалов для решения различных методических задач для всех уровней и ступеней образования.

Разработанный инструментальный комплекс проектной деятельности учащихся позволяет осуществлять:

- формирование состава участников;
- составление описания проекта;
- определение основных этапов;
- составление списка необходимых источников информации, ресурсов по работе над проектом;
- подготовку данных для конечного анализа;
- выработку критериев оценивания результатов работы;
- общение учащихся (работа в форумах, блогах и т.д.);
- организацию защиты и внешней оценки проекта.

В инструментальном комплексе проектной деятельности в соответствии с его назначением автоматизированы следующие функции:

1. Распределенные права доступа к сервисам и материалам.
2. Создание подборок материалов с учетом их тематики, межпредметных связей и возраста обучающихся.
3. Визуализация, дающая возможность группировать электронные и цифровые образовательные ресурсы, показывать связи между ними:
 - хронологическое позиционирование и визуализация электронных и цифровых образовательных ресурсов на временной шкале исторического развития;
 - географическое позиционирование и визуализация электронных и цифровых образовательных ресурсов на интерактивной географической карте.
4. Взаимодействие комплекса с порталами, на которых размещены электронные образовательные ресурсы:
 - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>;

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для общего образования <http://school-collection.edu.ru>

Работа с источниками информации является одной из задач проектной деятельности. Учитель может заранее отобрать необходимый блок ресурсов и разместить их в папках проекта, а может предоставить учащимся возможность самостоятельного поиска информационных ресурсов и хранение их в собственных папках.

5. Организация индивидуальной и коллективной проектной работы учащихся:

- ведение обучающимися индивидуальных и групповых проектов и творческих работ;
- организация выполнения индивидуальных и групповых проектов и индивидуальных творческих работ;
- планирование и организация работы группы обучающихся.

В соответствии с назначением инструментального комплекса проектной деятельности учащихся функционируют сервисы поиска, создания информационных ресурсов, групповой работы над документами (wiki – редактор).

1. Сервис поиска информационных ресурсов

Сервис поиска информации обеспечивает возможность поиска необходимых ресурсов для подготовки проекта. Поиск информации начинается с формирования поискового запроса на основе потребности в получении информации, цели поиска. Вторым этапом решения задачи поиска является определение зоны поиска. Умение правильно определять зону поиска также является важной составляющей формирования ИКТ-компетентности учащихся. Основными зонами поиска в данном случае является ресурсы, входящие в систему культурно познавательных ресурсов и сервисов, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для общего образования <http://school-collection.edu.ru> и ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>. Выдача результатов поиска учитывает особенности зоны поиска и представляется в виде списка, удобного для навигации по найденным ресурсам. Каждый ресурс, найденный в результате поиска, представлен вместе с информацией о содержании найденного ресурса. После того как пользователь получил результаты поиска, есть возможность просмотреть данные ресурсы и сохранить подходящие ресурсы в личный портфель в виде списка.

2. Сервис создания информационных ресурсов

Данный сервис обеспечивает возможность создания информационных ресурсов на основе существующих объектов, путем их редактирования для дальнейшего использования в своей проектной деятельности. Необходимо отметить, что такое редактирование возможно только после того, как пользователь сохранил выбранный им ресурс в своем личном кабинете.

Ресурсы в личном кабинете также можно добавлять следующими способами:

- создавать с нуля с помощью визуального редактора;
- фотографировать;
- копировать веб-страницы, снимки экрана, а также любую информацию, которую можно поместить в буфер обмена;
- загружать файлы.

Представленные методы поиска, анализа и группировки ресурсов позволяют пользователю формировать необходимый ему пул ресурсов из различных источников, группировать их на основе межпредметных связей, как в результатах поиска, так и в личном кабинете по любому возможному признаку. Создание удобного пула ресурсов позволяет пользователю сосредоточиться на творческой работе и добиться наилучших результатов.

3. Сервис групповой работы над документами (wiki – редактор)

Данный сервис является визуальным редактором HTML-документов и предоставляет учащимся возможность как индивидуально, так и совместно создавать и редактировать страницы, включать ресурсы, размещенные в системе культурно-познавательных ресурсов и сервисов, и собственные ресурсы. Визуальный wiki-редактор позволяет изменять текст и графику веб-страницы в режиме реального времени через браузер, размещать внутри страницы изображения, форматировать текст, добавлять таблицы, делать разметку и т.д. Редактор имеет удобное меню, согласованное по дизайну с меню, используемому в других сервисах. При работе с редактором ресурсов системы культурно-познавательных ресурсов и сервисов предусмотрены удобные средства визуализации результатов проектной работы: хронологическое и географическое позиционирование электронных и цифровых образовательных ресурсов.

Хронологическое позиционирование и визуализация электронных и цифровых образовательных ресурсов. Использовать инструменты хронологического позиционирования и визуализации исторической информации можно с помощью размещения тематических пиктограмм и уменьшенных копий изображений на оси времени. Данная временная шкала исторического развития наглядно и удобно масштабируется, а также возможно отображение информации, представленной в разных календарях. Инструменты хронологического позиционирования и визуализации электронных образовательных ресурсов обеспечивают возможность их размещения на оси времени для последующего анализа. При этом возможно размещение на временной оси как результатов одного поискового запроса, так и отдельных ресурсов из разных поисковых запросов.

Географическое позиционирование и визуализация электронных и цифровых образовательных ресурсов. Вторым важнейшим инструментом визуализации информации является географическая карта России и сопредельных территорий, входивших в состав России на разных этапах ее существования. Сочетание оси времени и карты России является мощным инструментом изучения истории страны. Использование карт также важно при изучении географии и природы России.

Технология интерактивного картографирования - это технология экспонирования географических карт в интернете с сопутствующими сервисами, присущими развитым геоинформационным системам. Она позволяет пользователю посредством стандартных средств просмотра web-страниц – браузера – работать с географическими картами практически в том же объеме, как и с настольными геоинформационными системами конечного пользователя.

Инструменты географического позиционирования и визуализации обеспечивают возможность размещения найденных ресурсов на географической карте Российской Федерации и всего мира. Данный сервис позволяет учащимся представлять найденные ресурсы на карте, визуально оценивая результаты поиска.

Таким образом, предлагаемый инструментальный комплекс проектной деятельности учащихся является примером использования современных информационных ресурсов и технологий для обеспечения доступного и качественного образования всех уровней и ступеней образования.

Источники

1. Тихонов А.Н., Гридина Е.Г., Ежов С.А., Агейкин М.А. Создание и развитие инструментального комплекса проектной деятельности учащихся. // Новые информационные технологии и менеджмент качества (NIT&QM'2012). Доклады международной научной конференции ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» - М., 2012. С.70-74.

Разработка электронного учебно-методического комплекса «Изобразительное искусство» для учащихся с интеллектуальной недостаточностью: структурно-содержательный аспект

Юлия Захарова

Национальный институт образования, Республика Беларусь

Julie-1970@mail.ru

Введение

В современных условиях высокое качество образования прочно ассоциируется с использованием инновационных технологий обучения и управления знаниями. Наблюдается стремительное увеличение спроса на обучение посредством информационных и телекоммуникационных технологий.

В настоящее время в Республике Беларусь в результате выполнения государственных программ развивается национальная информационно-коммуникационная инфраструктура, позволяющая оказывать населению новые телекоммуникационные и информационные услуги на основе технологий широкополосного доступа. Тенденцией современного этапа информатизации образования является всеобщее стремление к интеграции различных компьютерных средств обучения и средств информационно-коммуникационных технологий, таких как электронные справочники, энциклопедии, обучающие программы, средства автоматизированного контроля знаний обучаемых, компьютерные учебники и тренажеры в единые программно-методические комплексы, рассматриваемые как электронные образовательные ресурсы. В стране ведется интенсивный поиск способов применения в специальном обучении тех уникальных возможностей информационных технологий, которых не существовало на предшествующем этапе развития общества и соответствующем ему этапе развития образовательной системы [1; 2; 5].

Введение информационных технологий в отечественную систему специального образования предполагает, что использование их уникальных возможностей будет подчинено задаче максимально возможного развития ребенка, преодоления уже имеющихся и предупреждения новых отклонений в развитии, вторичных по своей природе. Результаты, полученные лабораторией специального образования Национального института образования в 2006-2010 гг., создали необходимость разработки информационно-инновационного обеспечения коррекционной помощи лицам с особенностями психофизического развития в условиях информационного общества через внедрение электронных образовательных ресурсов. Предполагается, что использование электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе учреждений специального образования положительно повлияет на качество образования учащихся с интеллектуальной недостаточностью (умственной отсталостью), а именно:

- интенсифицирует образовательный процесс, сделает его интерактивным;
- повысит эффективность и наглядность обучения, так как в компьютерных пособиях используется минимум текста, вся информация визуализирована для облегчения ее понимания и запоминания;
- облегчит моделирование заданий под разные педагогические цели;
- обеспечит многократность повторения материала;
- снизит ресурсоемкость коррекционно-педагогической работы с детьми, имеющими особенности психофизического развития за счет использования пакета офисных программ Windows и адаптированных программных комплексов для общеобразовательных школ;

- скорректирует социальную и эмоционально-волевую сферы личности обучающихся, высшие психические функции (память, внимание, речь, мышление), мелкую моторику рук [3; 4; 7].

На данном этапе выделены три основные сферы использования электронных образовательных ресурсов в области образования лиц с особенностями психофизического развития:

- компенсаторная сфера. Применение информационных и коммуникационных технологий позволяет возместить (компенсировать) нарушения функций организма и оптимизировать процесс получения знаний учащимися;
- дидактическая сфера. Способствуют оптимизации образовательного процесса, стимулируют появление новых технологий обучения учащихся с особенностями психофизического развития;
- коммуникативная сфера. Облегчают процесс коммуникации, позволяют реализовать свои способности, содействуют расширению социальных связей.

Следует отметить, что разработка, применение и использование современных информационных ресурсов сопряжено с определенными трудностями, которые связаны с ограниченностью информации о данном феномене, отсутствием специального компьютерного и программного обеспечения, недостаточной компетентностью педагогов в вопросах их использования, а также имеющихся функциональных ограничений учащихся с интеллектуальной недостаточностью.

Для детей с интеллектуальной недостаточностью типичны познавательная инертность, слабость аналитико-синтетической деятельности, значительные отклонения от нормы в чувственном познании (пассивность и замедленность процесса восприятия, слабость анализа и синтеза при узнавании предметов и их пространственных отношений и т.д.). В частности, в процессе изобразительной деятельности отмечаются нарушения общей ориентировочной деятельности (неясное осознание цели задания, отход от поставленной задачи при встрече с трудностями, недостаточно критичное отношение к полученным результатам), работоспособности (утомляемость, быстрое истощение, снижение устойчивой деятельности, потеря контроля над движением и др.), что неизбежно влияет на развитие двигательной сферы и формирование рабочих движений у учащихся в ходе данной продуктивной деятельности. Кроме того, для детей характерна низкая самостоятельность.

Следовательно, для обучающихся данной категории наиболее предпочтительным будет использование условно-пассивных форм взаимодействия с электронными образовательными ресурсами, которые характеризуются отсутствием активного взаимодействия пользователя с контентом, который при этом имеет неизменный вид в процессе пользования. К условно-пассивным формам взаимодействия относят [6]:

- просмотр графики (графиков, диаграмм, символьных последовательностей и таблиц);
- прослушивание звука (речи, музыки, песни или речи на фоне музыки);
- просмотр изображений (статических или динамических);
- чтение текста, в том числе с управлением его движением в окне представления («листание страниц» или скроллинг);
- восприятие аудиовизуальной композиции (звук + текст, звук + статическое изображение (фотография, рисунок), звук + последовательность статических изображений, звук + динамическое изображение (видео)).

При этом аудиовизуальная композиция может иметь варианты, различающиеся по эффективности:

- созерцательный (наблюдение рисунка в целом, видеоролика в исходном виде),

- акцентированный (с выделением деталей визуального ряда или фрагментов звукоряда при цифровой обработке исходных материалов).

Можно констатировать, что наблюдается недостаточное количество электронных образовательных ресурсов по изобразительному искусству, особенно разработок для работы с детьми с интеллектуальной недостаточностью (легкой, умеренной, тяжелой степени), обучающихся во вспомогательных школах (школах-интернатах). Среди имеющихся следует отметить преимущественно статические электронные средства обучения – иллюстрации, презентации педагогов, репродукции картин или фотоальбомы, созданные с помощью Flash-анимации.

В настоящее время в лаборатории специального образования начата работа над созданием электронных учебно-методических комплексов для специального образования, в том числе по учебным предметам «Изобразительная деятельность» и «Искусство» для обучающихся с интеллектуальной недостаточностью легкой, умеренной и тяжелой степени. В структуру электронного учебно-методического комплекса входят компоненты, посвященные одному и тому же тематическому элементу учебного курса по данному предмету:

- информационный (справочно-информационный) модуль,
- практический (интерактивный) модуль,
- контролирующий (тестовый, контрольно-диагностический) модуль.

Справочно-информационный модуль электронного учебно-методического комплекса «Изобразительное искусство» по рассматриваемым учебным предметам – это база данных, хранящая справочную информацию об объектах, каждый из которых содержит текст, графику, видео, звук, анимацию и т.д. Справочно-информационный модуль ЭУМК «Изобразительное искусство» представлен следующими блоками:

- 1) справка по работе с ЭУМК «Изобразительное искусство»;
- 2) учебные программы по предмету «Изобразительное искусство» для первого отделения и «Изобразительная деятельность» для второго отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната);
- 3) методика обучения предмету «Изобразительная деятельность» учащихся первого отделения и «Изобразительное искусство» учащихся второго отделения вспомогательной школы;
- 4) краткий словарь терминов изобразительного искусства;
- 5) общая и специальная литература;
- 6) мультимедийные презентации к урокам «Изобразительное искусство» и «Изобразительная деятельность» для учащихся с интеллектуальной недостаточностью;
- 7) цифровой тематический каталог фотографий, картинок предметов и объектов, служащих натурой для изображения и произведений изобразительного и народного декоративно-прикладного искусства.

Вывод

Необходимость создания электронного учебно-методического комплекса «Изобразительное искусство» для учащихся первого и второго отделений вспомогательной школы (школы-интерната) несомненна и актуальна. Разработка структуры и содержания данного электронного учебно-методического комплекса зависит от ряда педагогических требований, а именно: соответствовать нормативно-правовым документам Республики Беларусь; отвечать требованиям соответствующей учебно-методической документации; учитывать психофизические, познавательные, возрастные особенности учащихся с интеллектуальной недостаточности (легкой, умеренной и тяжелой степени); подчиняться общим дидактическим и коррекционным принципам; соответствовать специфическим дидактическим требованиям (адаптивности, интерактивности, визуализации, системности). Соблюдение всех требований при разработке ЭУМК «Изобразительное искусство»

предоставит возможность педагогическим работникам организовать коррекционно-образовательный процесс, компенсировать за счет использования компьютерных средств обучения и средств информационно-коммуникационных технологий имеющиеся недостатки развития каждого ребенка, и таким образом облегчить или открыть ему возможность интеграции в общество.

Источники

1. ИКТ в образовании людей с особыми потребностями : Специализированный учебный курс / Авторизованный пер. с англ. / Н. Токарева, С. Бесио. – М. : Изд. дом «Обучение-Сервис», 2008. – 320 с., 32 ил., 30 табл.
2. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие ; авт.-сост. О.А. Минич. – Мн. : Красико-Принт, 2008. – 176 с.
3. Кислякова, Ю.Н. Методические рекомендации по использованию мультимедийных средств обучения в специальном образовании : учеб.-метод. пособие для педагогов / Ю.Н. Кислякова, Т.В. Лисовская. – Минск : Издательство «Четыре четверти», 2010. – 52 с.
4. Ковалец, И.В. Некоторые аспекты предъявления содержания специального образования в информационно-образовательных ресурсах / И.В. Ковалец // Зб. науков. праць Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка; за ред. О. В. Гаврилова, В. І. Співака. – Випуск XVII в двох частинах, частина 2. Сер. соціально-педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Медобори, 2012. – С. 121–129.
5. Кукушкина, О.И. Использование информационных технологий в различных областях специального образования: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.03 / О.И. Кукушкина. – Москва, 2005. – 381 с.
6. Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А.В. Осин. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/ft/005559/12-29.pdf>. Дата доступа: 13.05.2012.
7. Савёнок, Н. В. Современные педагогические технологии в обучении детей с особенностями психофизического развития : учеб.-метод. пособие для учителей. – Мн. : АПО, 2006. – 58 с.

О направлениях воспитательной работы в школьном курсе информатики

Алла Кравцова и Ирина Трубина
ФГНУ ИСМО РАО, Россия

Uvshp@mail.ru

Аннотация

В статье раскрываются подходы к воспитательной работе в школьном курсе информатики на основе новых ФГОС, отвечающим требованиям информационного общества.

Принятые ФГОС для школы ориентированы на развитие, воспитание и обучение личности в отличие от предыдущих стандартов, ориентированных преимущественно на получение знаний. Личностные результаты обучаемого становятся главной целью образовательного процесса. В ФГОС, принятых для всех ступеней образования, воспитанию также уделяется значительное внимание. В ФГОС для основной школы предмет «Информатика является обязательным к изучению предметом. В Примерной основной образовательной программе образовательного учреждения для основной школы одними из приоритетных целей являются цели, относящиеся к воспитанию личности: формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, саморазвитие и самосовершенствование обучающихся, обеспечивающие их социальную успешность, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья. В этой же Программе отдельно выделена Программа воспитания и социализации обучающихся на

ступени основного общего образования. В ней воспитание и социализация учащихся рассматриваются по трем направлениям: духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, их социализация и профессиональная ориентация, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, экологической культуры. Таким образом, предполагается, что в отдельном общеобразовательном учреждении для основной школы должны быть разработаны и установлены требования к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для ее самореализации. В ФГОС среднего (полного) общего образования предмет «Информатика» входит в состав предметной области «Математика и информатика», при этом «Информатика» становится предметом по выбору учащегося. Различные аспекты воспитания в данном стандарте включены в требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация на старшей ступени в соответствии с этим Стандартом должны формироваться в процессе лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу.

Анализ предлагаемых в ФГОС программ по «Информатике» как на основной, так и на старшей ступенях обучения показывает, что воспитательные цели и воспитательные аспекты обучения и развития, обозначенные в этих программах, позволяют лишь частично реализовать общие цели воспитания и социализации, продекларированные в основных документах ФГОС. В работах психолога, философа и педагога Д.Н.Узнадзе воспитание рассматривается как процесс, имеющий свои законы и закономерности. Проводя различие между этикой и педагогикой Д.Н.Узнадзе считал, «что педагогика принимает совершенно новый вид, когда она рассматривается с точки зрения проведения в жизнь норм, выработанных теоретически, когда от нее требуют осуществления этих норм». «Педагогические нормы имеют ценность и значение настолько, насколько касаются преобразования чужой жизни, воспитания другого. Содержание этих норм показывает, как, какими средствами можно придать природе ребенка продиктованный идеалами вид. Педагогические нормы, следовательно, являются средствами, которые служат достижению особой цели». В принятых ФГОС такими нормами можно считать вышеприведенные воспитательные цели и результаты образовательного процесса.

Одними из приоритетных целей воспитания в школьном курсе «Информатика» должны быть, по нашему мнению, формирование у учащегося рефлексии и критического мышления. Рефлексия выделена нами на том основании, что в информационном обществе человек должен быть способен адекватно соотносить себя с социальной средой (как реальной так и виртуальной), уметь самостоятельно строить свою жизненную траекторию в насыщенной информацией, информационными источниками и опосредованными разнообразными цифровыми устройствами (в том числе и виртуальными) связями в обществе. «Человек сперва осознает естественное течение своей жизни, затем неосознанно сравнивает его с картиной той жизни, которая в его сознании изображена в идеальных цветах. Человек – живое существо, которое наделено самосознанием и способностью самокритики. Когда он исследует собственную жизнь, – все равно, личную или общественную, – то, как только осознает несоответствие между действительной и идеальной жизнью, тотчас же начинает стремиться к преобразованию нецелесообразной жизни в идеальную» [2].

Формирование критического мышления в курсе информатике мы выделили как воспитательную цель, так как в информационном обществе личность на протяжении всего жизненного пути окружена все возрастающими информационными нагрузками и

информационными потоками, объем которых был существенно ниже в прошлом веке, в индустриальном обществе. Влияние этого феномена на формирование личности изучено к настоящему времени недостаточно, но ясно, что критическое мышление может быть одним из тех регуляторов, который не позволит человеку полностью раствориться в виртуальном мире. Большой воспитательный потенциал заложен именно в предмете «Информатика», так как это единственный предмет, в котором изучаются основы функционирования устройств, преобразующих аналоговую информацию в цифровую (устройств, в которых непосредственно осуществляется переход от аналогового мира к миру виртуальному) и основы информационных процессов; методы и средства получения, обработки и хранения информации, вопросы достоверности информации и т.п. В ФГОС для основной школы уделяется значительное внимание различным аспектам работы с информацией и при изучении других предметов, и в общих разделах «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом». В них есть положения, которые непосредственно направлены на формирование критического мышления и рефлексии у обучающегося. Кроме того, в других предметах есть уже разработанные методики формирования критического мышления (например, технология развития критического мышления через чтение и письмо). Так как методологической основой ФГОС является системно-деятельностный подход, нам видится, что воспитательный потенциал информатики для решения поставленных в ФГОС воспитательных задач и достижения целей воспитания и социализации может быть во многом реализован при включении в содержание деятельности, в содержание учебных задач, учебных проектов и исследований материалов из других предметов (предметных областей).

Разделение образовательного процесса на развитие, воспитание и обучение является очень условным. Но в связи с принятием ФГОС, основанных на новой образовательной парадигме, было бы целесообразно разработать преемственную между ступенями образования Программу воспитания для предмета «Информатика». На определенном историческом этапе развития педагогики такая Программа позволила бы определить и систематизировать возможности специфики влияния изучения предмета «Информатика» на воспитание гражданина в информационном обществе. Программа воспитания по информатике должна являться неким ориентиром для выделения приоритетных качеств личности, ощущающей себя комфортно в информационном обществе. Некоторые основы для разработки такой Программы приведены выше. «Информатика» как предмет, изучаемый в общеобразовательной школе, имеет большой воспитательный потенциал для формирования личности, которой предстоит жить, развиваться и реализовываться в информационном обществе.

Источники

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011.
2. Узнадзе. — М.:Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2000. — с.224 (Антология гуманной педагогики).

Технологии адаптивного компьютерного тестирования в реализации индивидуального обучения

Вера Красильникова

ФГБОУ «Оренбургский государственный университет», Россия

kras@mail.osu.ru

Применение компьютерного тестирования знаний обучающихся является технологической основой получения объективной, независимой оценки уровня учебных достижений (знаний,

интеллектуальных умений и практических навыков), а также предоставления органам управления образования и конкретного учебного заведения достоверных и своевременных результатов оценки уровня подготовленности обучающихся. Анализ результатов компьютерного тестирования уровня подготовленности обучающегося позволяет выработать рекомендации прогностического характера по совершенствованию преподавания, освоения учебных дисциплин, реализации индивидуального обучения.

Технология адаптивного тестирования предполагает повышение эффективности тестирования за счет формирования в процессе самой процедуры индивидуальной совокупности тестовых заданий. В.И. Звонникова и М.Б. Чельшкова в статье [1] отмечают: «Стремление исследователей к повышению эффективности тестирования обычно связывалось с уменьшением числа заданий, времени на их выполнение, стоимости тестирования без потери точности оценок, полученных экзаменуемыми по результатам выполнения адаптивных тестов». К числу важных преимуществ «компьютеризированного адаптивного тестирования» авторы относят основные преимущества традиционного компьютерного тестирования и лишь первое отмеченное преимущество – высокая эффективность обеспечивается минимизацией числа заданий и времени тестирования за счет предъявления тестовых заданий (ТЗ) соответствующего уровня сложности в зависимости от результата выполнения предыдущего задания и определяет особенность адаптивного тестирования. На мой взгляд, это чисто технический подход при построении компьютерных средств тестирования и тем более обучения, если мы говорим об адаптивном обучении. Я понимаю, что время работы в системе важно, но это не основной фактор, определяющий эффективность и качество компьютерного обучения, а рассматривать, наверное, следует именно качество обучения и развития обучающегося при работе в компьютерной среде. В нашем представлении современное компьютерное тестирование при оценке результатов обучения следует рассматривать как разновидность компьютерного контроля. Значительную роль при организации обучения на основе любой образовательной технологии имеет контроль полученного уровня знаний, оценка выполненных новых видов деятельности и практических умений. В процессе обучения процедура контроля выполняет не только функцию констатации факта *знает-не знает*, но, в первую очередь, функцию управления процессом обучения для необходимой коррекции учебного процесса с целью получения качественного уровня подготовленности обучающегося. Контроль при массовой, традиционной форме обучения имеет ряд трудностей, которые не позволяют качественно и с необходимой частотой проводить подробный анализ учебной деятельности. Большинство их недостатков можно минимизировать применением компьютерных средств контроля и обучения. Предлагаем вниманию результаты теоретических исследований, практических разработок и опыта применения компьютерных средств обучения и контроля в виде многоуровневых и разноуровневых систем контроля и обучения [2]. Особенность выполненных разработок состоит в том, что обучающемуся предоставлена возможность самостоятельного выбора начального уровня тестирования (самоконтроля или обучения), который система рассматривает как заявку на первоначальный уровень оценки, требующей доказательства в процессе работы. Переход или перевод обучающегося с одного уровня тестирования/обучения на другой выполняется в зависимости от результатов выполненной работы. Адаптация системы к индивидуальным особенностям обучающегося обеспечивается учетом начального уровня подготовленности, применением уточняющих, наводящих вопросов и подвопросов, которые система предлагает в случае затруднения при выполнении конкретного задания и вышеописанной возможностью самостоятельного выбора начального уровня тестирования с последующим переводом/переходом на другой уровень в зависимости от результатов предыдущей работы. Включение в компьютерные средства контроля и обучения самостоятельного выбора траектории контроля/обучения, предоставление помощи в случае затруднений, локализация ошибки в ответе и возможность получения адекватной тематической помощи в виде пояснения, рекомендаций к изучению необходимого

материала, предложений обучающего материала или тестовых заданий соответствующего уровня сложности, применение проработанного диалога – все это значительно повышает психологический комфорт при работе в компьютерной среде, позволяет реализовать индивидуальное обучение и обеспечить психолого-педагогическую поддержку компьютерному обучению. Разработанная система АИССТ учитывает не только уровень начальной подготовки обучающегося, но и результаты его индивидуальной работы, применяется как для самостоятельной работы обучающегося, так и для индивидуализации обучения в компьютерной среде.

Адаптивность любой системы обучения и тестирования в значительной степени зависит от подготовки обучающего и контролирующего материала, определения его уровня сложности. Сложность ТЗ зависит от той совокупности мыслительных действий обучающегося, которую обучающийся должен выполнить для конкретного ТЗ, иерархии интеллектуальных действий и операций, которые определяют основные действия и операции как при изучении материала, так и при выполнении тестовых заданий (распознавание, понимание, сравнение, выбор, конструирование, обобщение, классификация, синтез, конструирование, оценка, другое). Разумеется, более сложное действие строится на совокупности более простых видов деятельности. В работе [2] автором проведена соподчиненность мыслительных операций и действий при выполнении заданий. Выделение разной сложности действий со стороны обучающегося и его индивидуальные особенности позволяют сформировать разноуровневый подход к построению сложности обучающего материала, разработке тестовых заданий и проведению процедуры тестирования/обучения. При разработке тестовых заданий очень важно понять как определить уровень сложности задания при создании базы тестовых заданий, оценить влияние созданных ТЗ на уровень и качество освоения обучающего материала для чего, безусловно, необходимо применять современную теорию оценки валидности и коэффициента трудности ТЗ. Разнообразие тестовых заданий, позволяющих всесторонне и адекватно оценить уровень подготовленности обучающегося по дисциплине, является важным принципом при разработке тестовых заданий. Именно типичность, шаблонность, однотипность постановки тестовых заданий и форм ответа дискредитирует мощнейшую технологию компьютерного тестирования, возможности разностороннего, объективного и достоверного контроля оценки учебных достижений и возможности управления процессом обучения в компьютерной среде. Разнообразие постановки тестовых заданий позволяет не только более адекватно и всесторонне оценить уровень подготовленности обучающегося, но и развивать такие важные качества личности как внимание, быстроту реакции на разные условия работы, гибкость мышления, учесть индивидуальные особенности обучающегося. На рисунке 1 представлен подход к разделению ТЗ по уровням сложности.

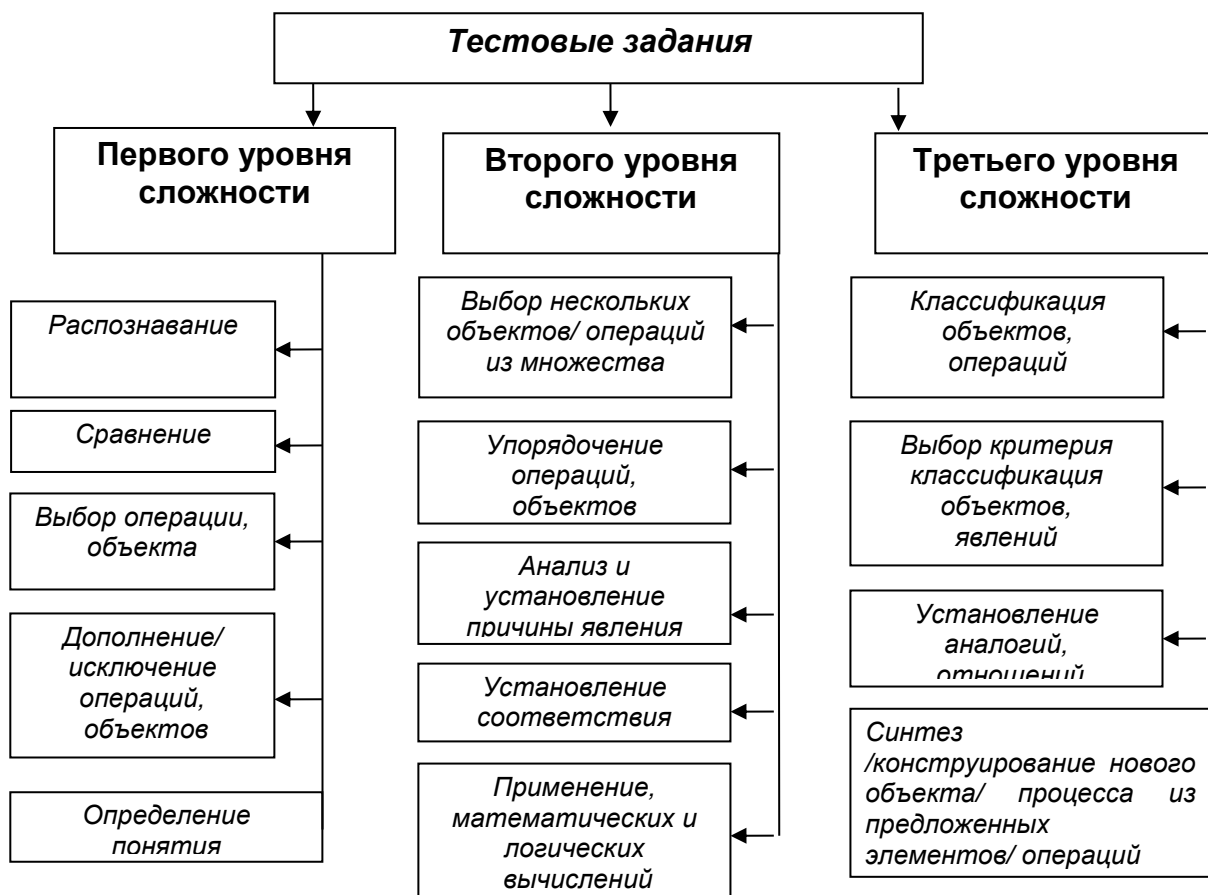


Рисунок 1. Классификация тестовых заданий по уровням сложности

Описанию алгоритмов многоуровневого обучения и тестирования, разработке моделей тестовых заданий разного уровня сложности, представлению нового типа ответа, вводимого обучающимся, позволяет строить тестовые задания, адаптированные к уровню подготовленности и индивидуальным особенностям обучающегося, вопросам создания разных моделей тестовых заданий и разнообразия форм ответа, который может вводить обучающийся, уделяется большое внимание при разработке компьютерных средств обучения и тестирования, выполненных под руководством автора, посвящена работа [2]. В этой работе представлено описание адаптивной интерактивной системы многоуровневого контроля АИССТ, которая является общеуниверситетской системой оценки качества подготовки будущих специалистов, получившая подтверждение и регистрацию авторства в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

Вывод

Рассмотренный подход к построению разноуровневой и многоуровневой адаптированной системы обучения/тестирования является одним из способов создания адаптивной системы компьютерного обучения и контроля, необходимого психолого-педагогического сопровождения работы обучающегося в компьютерной среде обучения, который позволяет повысить степень индивидуализации обучения и создать программно-методическое и организационное обеспечение самостоятельной работы обучающегося.

Источники

1. Звонников, В.И. Адаптивное тестирование: вчера, сегодня, завтра /В.И. Звонников, М.Б. Челышкова // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 10. – С. 14-17.
2. Красильникова, В.А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования / В.А. Красильникова. – М.: Дом педагогики, 2009. – 339 с. – ISBN 978-5-89149-025-3.

Теоретические основания отбора и содержания справочно-информационных модулей электронного учебно-методического комплекса по образовательной области «Ребенок и природа» для детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью

Ольга Хруль

Национальный институт образования, Республика Беларусь

xrulchik@rambler.ru

Введение

Достижения современных информационных технологий позволяют широко использовать электронные образовательные ресурсы в качестве дополнительных средств обучения, позволяющих индивидуализировать и систематизировать образовательный процесс.

При обучении детей с интеллектуальной недостаточностью средства информационных технологий выступают в качестве специальных образовательных технологий, которые оптимально обеспечивают реализацию и освоение образовательных программ. В дошкольном детстве ребенок приобретает основы личностной культуры, ее базис, в состав которого включается ориентировка ребенка в природе, предметах, созданных руками человека, явлениях общественной жизни, явлениях собственной жизни и деятельности, в себе самом.

Представленное программное обеспечение для детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью основано на игровом подходе с учетом психофизических особенностей и возможностей детей данной категории.

Разработка данных материалов обусловлена возможностями более активного использования информационных технологий в коррекционной работе, благодаря повышению материально-технического оснащения учреждений образования, высокому уровню владения компьютерными технологиями учителями-дефектологами, появлению необходимости в накоплении существующих данных о компьютерных программах и создании баз данных об использовании информационных технологий в специальном образовании. Это позволит сделать доступными новые формы коррекционной работы для дошкольников с особенностями развития, их учителей и родителей.

Основная цель справочно-информационных модулей электронного учебно-методического комплекса – повышение качества специального дошкольного образования в процессе комплексного использования электронных образовательных ресурсов в коррекционно-педагогическом процессе.

Определение цели позволяет сформулировать приоритетные направления использования электронных образовательных ресурсов в практике коррекционно-педагогической работы с дошкольниками с интеллектуальной недостаточностью: развитие познавательных процессов, речи, социальной и эмоционально-волевой сфер, самостоятельности и др. личностных характеристик. Перечисленные приоритетные направления коррекционно-педагогического воздействия способствуют выделению следующих задач:

- создавать с помощью электронных образовательных ресурсов подходящие предметно-пространственные и организационно-смысловые условия для эффективного обучения детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью;
- формировать интерес и желание у учителей-дефектологов использовать в своей работе компьютерные программы, которые позволят осуществлять эффективную коррекционно-развивающую работу с детьми, имеющими интеллектуальную недостаточность;

- обогащать и расширять специальные формы и методы подачи и усвоения программного материала, используя уже имеющиеся электронные образовательные ресурсы и разрабатывая новые;
- формировать у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью элементарные навыки пользования компьютерной техникой;
- повышать психологическую комфортность и познавательную активность дошкольников с интеллектуальной недостаточностью на занятиях с помощью выполнения заданий на компьютере.

Разработка и применение компьютерных технологий в коррекционно-педагогической работе основываются на следующих принципах: доступности и адаптивности, синергетики, обучения на компетентностной основе, наглядности, собираемости, экологичности.

Принцип доступности и адаптивности предполагает соответствие содержания и методов обучения реальным возможностям дошкольникам, уровню развития умений и навыков, оптимальный выбор объема и сложности учебных задач, а также рациональную технологию обучения, учитывающую индивидуальные особенности ребенка. На основании данного принципа ЭУМК адаптируется к возможностям и потребностям детей с интеллектуальной недостаточности и конкретного ребенка, варьируется глубина и сложность изучаемого материала и его прикладная направленность.

Принцип обучения на компетентностной основе основывается на формировании у детей с интеллектуальной недостаточностью не только знаний, сколько способов деятельности и практических навыков. Педагогом используются задания, предполагающие освоение ситуаций близких к возникающим в реальной жизни. Они позволяют сразу применять на практике содержание выполненных заданий. Также в рамках работы с компьютером детьми осваиваются навыки активной работы с различным программным обеспечением.

Принцип синергетики включает взаимообусловленность, нелинейность при создании и выполнении заданий с помощью электронных образовательных ресурсов. Это означает, что одно задание имеет несколько вариантов выбора ответа, возможна повторяемость одного и того же задания несколько раз, а также объединение, согласование и использование элементов отдельных инновационных технологий и теорий (информационных технологий, элементов коммуникативной технологии, технологии проблемного обучения и др.).

Принцип наглядности предполагает обогащение детей с интеллектуальной недостаточностью чувственным познавательным опытом, необходимым для полноценного овладения абстрактными понятиями. Обучение должно быть наглядным в той мере, которая необходима для усвоения знаний и выработки умений и навыков, опирающихся на образы предметов, явлений и действий. В ЭУМК используется минимум текста, повышенное внимание уделяется визуализации, облегчающей понимание и запоминание новых понятий, утверждений и выводов.

Принцип собираемости основывается на понимании того, что ЭУМК выполняются в форматах, позволяющих компоновать их в единые электронные комплексы, расширять и дополнять новыми разделами и темами, а также формировать электронные библиотеки по отдельным дисциплинам.

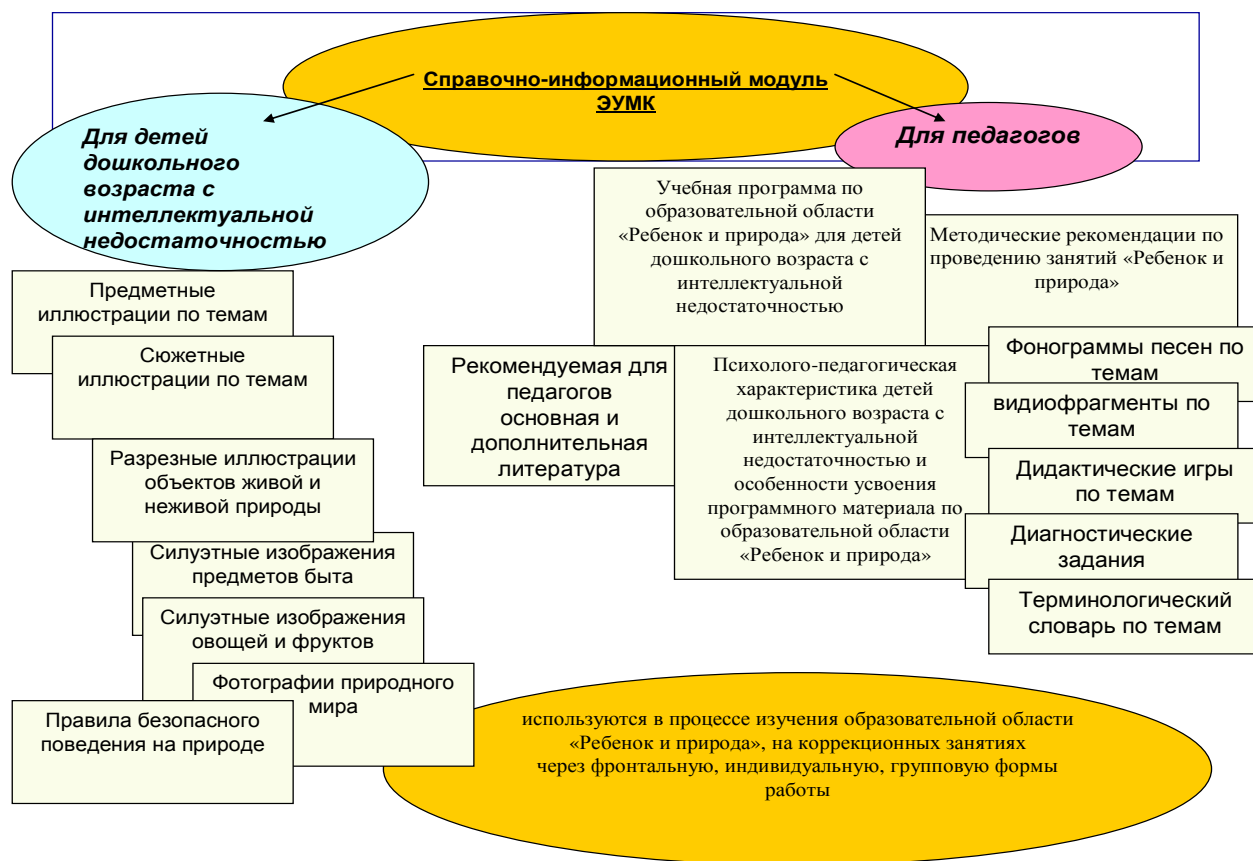
Принцип экологичности учитывает психофизические особенности детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью с целью сохранения их здоровья, поддержания работоспособности. При использовании ЭУМК этот принцип реализуется в ограничении времени работы с компьютером детей, создании не перегруженных информацией обучающих заданий, правильного выбора цветовой гаммы интерфейса, настроек экрана и др.

Использование электронных образовательных ресурсов положительно влияет на качество специального образования, что обуславливает следующее:

- компьютерные задания можно моделировать под самые разные педагогические цели, повторять необходимое количество раз, при этом не требуются объемные книги, тетради, карточки с картинками и канцтовары, так как средства и инструменты в компьютере представлены в большом количестве;
- создание учителями-дефектологами игровых ситуаций, моделирование с помощью информационных технологий образовательных, развивающих, реальных жизненных ситуаций, позволяет интенсифицировать процесс коррекционно-педагогической работы, визуализировать его, сделать интерактивным, исключить монотонность;
- использование электронных образовательных ресурсов позволяет одновременно максимально использовать и развивать, корректировать у учащихся с особенностями психофизического развития социальную и эмоционально-волевую сферы личности, высшие психические функции (память, внимание, речь, мышление), мелкую моторику рук и др.

Разработанные материалы адресованы *детям* дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью и *педагогам*, осуществляющим обучение по образовательной области «Ребенок и природа». Каждый отдельный модуль наполняется определенным содержанием.

Для создания ЭУМК по образовательной области «Ребенок и природа» для детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью будет использоваться инструментальная среда LMS Moodle. Первоначально разработана структура ЭУМК, которая включает справочно-информационный, контрольно-диагностический, интерактивный модули. Продумана архитектурная композиция каждого модуля. Начат процесс создания справочно-информационного модуля и наполнение его необходимым содержанием.



Более подробно остановимся на конкретном содержании ЭУМК по данной образовательной области для *детей* с интеллектуальной недостаточностью. Оно разработано с учетом возрастных особенностей детей дошкольного возраста, их возможностей и включает:

- предметные иллюстрации по темам;
- сюжетные иллюстрации по темам;
- разрезные иллюстрации объектов живой и неживой природы;
- силуэтные изображения предметов быта;
- фотографии природного мира;
- правила безопасного поведения на природе.

Продемонстрирует какие иллюстрации можно использовать и какие задачи могут быть решены в процессе выполнения заданий на занятиях. Задания к иллюстрациям зависят от программного материала на каждом году обучения.

В раздел «Предметные иллюстрации по темам» подобраны и включены иллюстрации следующей тематики: «Неживая природа», «Одежда и обувь», «Предметы гигиены», «Овощи и фрукты», «Продукты питания», «Игрушки», «Мебель», «Транспорт», «Животные», «Растения».

В процессе выполнения заданий с данными иллюстрациями могут решаться следующие задачи: формирование интереса детей к предметному миру, жизни растений и животных; знакомство детей с предметами ближайшего окружения, личной гигиены, игрушками; формирование представлений о транспорте, видах транспорта; формирование представлений об отдельных продуктах питания (хлеб, молоко, котлета), блюдах (суп, каша, компот); формирование представлений об одежде (трусы, майка, кофта, юбка, брюки, куртка, шуба) и обуви (тапочки, босоножки, туфли, сапоги), умений подбирать гардероб в соответствии со временем года, в зависимости от пола (мальчик, девочка), показывать и называть составные части одежды; формирование представлений о мебели, отдельных предметах мебели (стол, стул, шкаф), об их назначении; формирование умений находить названные предметы, определять их свойства (цвет, форма, размер); формирование умений определять и называть составные части предмета, соотносить изображения с реальными предметами и объектами; формирование умений узнавать на иллюстрациях животных (кошка, собака, корова, лиса, медведь), называть их, подражать голосам, показывать и называть части тела; формирование умений узнавать на иллюстрациях растения (деревья, кусты, трава, цветы), называть их, показывать и называть составные части; развитие зрительного восприятия и памяти, внимания, речи.

В раздел «Сюжетные иллюстрации по темам» подобраны и включены иллюстрации следующей тематики: «Я и люди вокруг меня», «Детский сад», «Семья», «Праздники», «Труд людей в разное время», «Профессии», «действия с неживой природой», «Действия с животными», «Действия с растениями».

В процессе работы с данными иллюстрациями могут решаться следующие задачи: формирование интереса детей к окружающим людям, к их деятельности и профессиям; формирование представлений о родственных отношениях (мама, папа, брат, сестра, тетя, дядя, бабушка); формирование представлений о здании и помещениях детского сада, его работниках (воспитатель, помощник воспитателя, повар, музыкальный руководитель); формирование представлений о праздниках (Новый год, 8-е марта, День рождения); формирование представлений о труде людей в разное время года (осенью – сбор семян, цветов, уборка опавших листьев, вскапывание грядок; зима – уборка снега, подкормка птиц); обучение умениям узнавать и называть действия взрослых на иллюстрациях с изображением сезонного труда людей; формирование представлений о профессиях людей (повар, врач,

воспитатель, продавец); формирование представлений о действиях с неживой природой (песком) по иллюстрациям (сыпать, копать, строить); формирование представлений о действиях с неживой природой (водой) по иллюстрациям (пить, умываться, поливать растения); формирование представлений о действиях с растениями (поливать, пересаживать, протирать листья комнатных растений); формирование представлений о действиях с животными (кормить, выгуливать).

В раздел «Разрезные иллюстрации объектов предметного мира, растений и животных по темам» подобраны и включены иллюстрации следующей тематики: «Растения», «Животные», «Овощи и фрукты», «Мебель», «Игрушки», «Транспорт», «Продукты», «Одежда и обувь».

Использование в процессе занятий различных заданий с представленными иллюстрациями позволят решить следующие задачи: формирование представлений о целостных предметах и их составных частях; формирование умений узнавать предметы, растения и др. по отдельным частям; формирование умений различать и называть части предметов, определять форму, цвет, размер.

Источники

1. ИКТ в образовании людей с особыми потребностями: Специализированный учебный курс/ Авторизованный пер. с англ. / Н. Токарева, С. Бесио. – М. : Изд. дом «Обучение-Сервис», 2008. – 320 с., 32 ил., 30 табл.
2. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие ; авт.-сост. О.А. Минич. – Мн.: Красико-Принт, 2008. – 176 с.
3. Программа для специальных дошкольных учреждений «Воспитание и обучение детей с интеллектуальной недостаточностью». – Минск «Народная асвета», 2007. – 303 с.

Modern Education and Training Methodology. Impact to Sustainable Socio-Economic Development

Alexander Ivanovsky¹ and Reda Reda²

¹Belarus Academy of Public Administration, Republic of Belarus

²Innovation Communication Technologies, Austria & Germany

a_ivanovsky@mail.ru, reda@pac.by

During the last few years, the world experienced a quantum leap innovative progress in the sector of Information Communication Technology ICT. From the other hand, the Global Economy suffered a major disaster in 2008 and started to recover, transforming into an innovation/technology/knowledge-based economy. The economical transformation and ICT progress were governed by the steady changing global society. Innovative education is playing more and more a significant role in every aspect on the global, macro as well as the local/micro levels.

This work presents an analytical quantitative study of the mutual interdependencies between Economy, ICT, Ecology, Society and subsequently their intertwining with Education and Innovation. From the Economical point of view, the study is based on the most updated available information concerning Gross Domestic Product (GDP), GDP per Capita and the Knowledge Economy Index KEI. From the technological point of view, Innovation Index, ICT index and Education Index were the basis. The analysis focused on Belarus and the Commonwealth of Independent States (CIS) as well as selected EU countries.

Technology evolution has significantly affected the society, the economical transformation and Education Systems. Accordingly, most of modern educational institutions worldwide, have taken an

evolutionary approach to respond to the challenges of the modern world. But the incremental innovation of the educational institutions is still not sufficient to cope with the ongoing fundamental transformation. Change in most education institutions has started too late and is executed too slowly to meet the challenges of the 21st century.

Although the contemporary education landscape is facing disruptive technological advancements, some educational institutions still educate tomorrow's leaders, experts and workforce with yesterday's tools. Finally, the results and lesson learned from a case study, published by an international non-biased institution, is presented and discussed. The Academy of Public Administration of the Republic of Belarus, which is acting as an advanced higher education institute, as well as supporting decision-making process for most technological strategic questions, recently has started making use of international cooperation. The academy succeeded to develop a balanced methodic on the modern education from strategic, pedagogical, managerial as well as technological perspectives. In addition, a state-of-the-art training program for Leaders and Decision Makers, Future Teachers in an international cooperation basis is provided.

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ II

**Электронное обучение,
открытое и дистанционное образование**

PARALLEL WORKING SESSION II

E-Learning, Open and Distance Education

E-xcellence: A Benchmarking Approach on Quality Assurance in e-Learning

George Ubachs

EADTU

george.ubachs@eadtu.eu

E-learning has become mainstream provision in European higher education and is essential in supporting lifelong learning and internationalization. By becoming integral part of higher education, e-learning should also be integral part of the QA systems, internal and external, with related innovative and appropriate criteria. In practice this is however not the case. In the E-learning Quality (ELQ) report (Report 2008:11R) the Swedish National Agency for Higher Education (NAHE) surveyed the work on quality assurance of e-learning in higher education on a European level in nine selected countries. One conclusion is that quality in e-learning is a non-issue for many. To this end, there is a need for methodological development within quality assurance agencies. At the same time, there is a need for increased cooperation between national agencies as e-learning enhances the development of borderless education (From ENQA seminar Sigtuna 10/09).

The expertise and responsibility for QA in e-learning is clearly in first instance within the universities. Some 25 universities have taken up that task in the past years under coordination of EADTU, leading to the E-xcellence instrument. By developing this QA in e-learning instrument under the EU e-learning program, an opportunity is created by EADTU for the existing channels in QA to adopt new quality guidelines for increased quality, accessibility and attractiveness.

Under E-xcellence NEXT, EADTU wants to serve universities European wide with this open source instrument and start partnerships with European and global stakeholders (a.o. ENQA, NVAO, VLIR, VLHORA, UNESCO, COL, ACDE, CALED) to further apply and improve the instrument. The objectives of E-xcellence NEXT therefore are:

1. further European introduction
2. updating and extending the E-xcellence instrument
3. broadening the partnership on European and Global level.

The project is in a final phase and has resulted in a new version of the E-xcellence manual including references to quality related to Social Media and Open Educational Resources.

The manual has been tested in 7 local review seminars:

1. Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI)
2. Kaunas University of Technology (KTU), Lithuania
3. Akademia Górniczo-Hutnicza (AGH), Poland
4. Open University of Cyprus
5. Riga Technical University (RTU), Latvia
6. Universidade Aberta, Portugal
7. Hellenic Open university, Greece

These seminars have provided the E-xcellence team with valuable feedback on instrument and approach.

Key-words: quality assurance, e-learning, lifelong learning, distance education.

Open Educational Resources: The Key to Embedding ICT in Education?

Stamenka Uvalić-Trumbić and Sir John Daniel

DeTao Masters Academy, China

suvalictrumbic@gmail.com, odlsirjohn@gmail.com

In principle, Information and Communications Technology (ICT) has the potential to widen access to education while at the same time improving its quality and lowering its cost. However, most disinterested observers (i.e. those without a vested interest in the sale of ICT hardware and software) consider that the current impact of ICTs in education falls well short of this potential.

We begin by exploring why ICTs have greater potential for achieving a better combination of access, quality and cost than earlier educational technologies. Educators and academics realise, almost instinctively, that the combination of digitally based information and communication technologies gives more powerful possibilities for extending and improving learning and teaching than all previous instructional technologies from the blackboard to television. The fundamental reason for this instinctive – and accurate – assessment of ICT is that much of teaching and learning is about the manipulation of symbols, whether those symbols are words, numbers, formulae or images. ICT are qualitatively different from previous teaching or learning ‘aids’ in their power to help manipulate symbols. Instead of being an aid on the side, ICT connect directly to the mental processes that define education and the academic discourse. Calling contemporary ICT the ‘knowledge media’ reflects their ability to capture the dynamic nature of knowledge and the idea that science is more a running argument than a statement of truth. Therefore, as the capacity for interactivity and data linking continues to increase, ICT will become ever more powerful as an asset to education.

Furthermore, in addition to these advantages of principle, ICT is also a great facilitator of the practice of learning and teaching because the Internet is an extraordinary vehicle for the wide distribution of information, knowledge and educational material generally at low cost. More recently, as the Internet has also become a vehicle for interaction, its significance for teaching and learning has become even greater.

We then look at the disappointing record of the introduction of ICTs in both basic and higher education and find that the main reasons for this underperformance are an excessive focus on technology and insufficient attention to policy and planning, to the training of teachers and to the development of ICT-based learning materials of quality. We illustrate this with a commentary on the One Laptop Per Child programme and note that a more successful attempt to engage children with ICT, India’s Hole in the Wall programme, took place outside the classroom, which was likely an advantage.

In higher education the situation is different but also discouraging. Despite strong student interest, public sector higher education does not have ambitious goals for online learning. The intelligent use of ICT could help higher education to accommodate more students, improve learning outcomes, provide more flexible access and do all this at lower cost. Instead, costs are rising because investment in technology and staff is increasing without replacing other activities. There is little evidence of improved learning outcomes and often a failure to meet best quality standards for online learning.

A combination of factors explains why ICT are underperforming and also suggests how to improve matters. Politicians and institutional leaders are too often dazzled by the headlights of oncoming technology and launch ICT projects without taking three vital preliminary steps.

First, the objectives of introducing ICT are too often unclear. Few projects have the luxury of starting with tabula rasa, so ICT is almost always introduced into an already functioning educational system. How is the use of ICT meant to improve that system: by improving learning outcomes, by widening access, or by cutting costs? These or other objectives will not be achieved without purposeful policy and planning.

Second, since teachers are the central element in existing educational systems the addition of ICT to a system will achieve little unless teachers are fully involved in the process. This means inviting them to help mould the aims of the project, as well as training them in the use of ICT – not merely computer literacy but also how to use computers to enhance student learning. With a new generation of ICT-savvy teachers gradually taking over the training problem will become less acute.

Third, although some programming languages facilitate cognitive development directly, most ICT applications require software that presents content in a manner that exploits the power of ICT, using them as true ‘knowledge media’. Accessing such content software through Open Educational Resources is the focus of the remainder of the paper.

Open Educational Resources are part of a wider trend towards greater openness and sharing that has been gathering momentum for over twenty years. It has three manifestations in education. Open Source Software has a long history. Open Access usually refers to open access to research results, especially where the research has been supported by public funds. Open Educational Resources are defined as educational materials that may be freely accessed, reused, modified and shared. This includes materials in all formats because, while nearly all OER are generated through digital technology, they are often used in print formats.

The term Open Educational Resources, or OER, was coined at a forum held at UNESCO exactly a decade ago. The topic was the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries and reflected the growing movement, launched a little earlier by the Massachusetts Institute of Technology (MIT), to make educational materials freely available for adaptation and reuse. Participants at the Forum declared “their wish to develop together a universal educational resource for the whole of humanity, to be referred to henceforth as Open Educational Resources”.

Open Educational Resources have the potential to address the problem of materials, since OER are materials that are freely available for sharing, distribution, modification and re-use. The paper describes the history of OER and how what began as a movement inspired by idealism is proving to be a powerful means for making teaching and learning both more effective and more efficient.

The paper then focuses on a recent joint project of the Commonwealth of Learning and UNESCO aimed at fostering governmental support for OER internationally. It involved a survey of all the world’s governments about their intentions and policies with regard to OER, the holding of regional policy forums all over the world, the organization of the World OER Congress at UNESCO in June 2012, and the drafting of the Paris Declaration on OER that the Congress adopted by acclamation. The results of the survey of governments will be described, along with exploratory research on the business case for OER and an account of the regional policy forums. The paper concludes that OER will help to bring ICT fully into the mainstream of education at all levels.

OER, New Humanism and Network Competence in International Context

Tapio Varis

UNESCO Chair in Global e-Learning, University of Tampere, Finland

Tapio.Varis@uta.fi

It is widely understood that the most important skills of the future would be communication skills. Critical thinking skills are needed as a productive and positive activity. In a sense we are talking about universal skills of communication. We are born with the potential to use them to create a better society (Jürgen Habermas). Communications competence and media and information literacies are needed to use Open Educational Resources (OER).and any digital object which can be freely accessed and used for educational purposes.

In 2012, UNESCO has launched the biggest international event for Open Education, the OER World Congress aiming at creating awareness on policy, governmental, institutional and user level. The main outcome was a global recommendation to governments and institutions, the Paris Declaration (UNESCO, 2012).

The OER World Congress as the highest level of UNESCO events was prepared in “Regional Policy Forums” in Asia, Europe, Latin America, Caribbean, Africa, and the Middle East as well as certain special events. Another preparation meeting was co-organized by the project OpenScout focusing on international aspects of OER at the World Summit on the Information Society (WSIS) in Geneva.

Professor Jan.Pawlowski at the University of Jyväskylä, Finland, is creating the Nordic OER Policy Advisory Group (provisional title). It is an interest group of policy advisers, researchers and practitioners working to enable the implementation of the UNESCO Paris OER Declaration. The group has the following objectives:

1. To support the implementation of the Paris OER Declaration in the Nordic countries
2. To enable and support collaborative actions in the Nordic countries
3. To analyse opportunities and barriers for a successful implementation of the Paris Declaration in order to provide guidance for policy makers in governments, institutions and organisations
4. To develop action alternatives as a basis for policy building and policy implementation

In Rio Grande do Sul, Brazil, the 15 COMUNG universities have developed very strong tradition of humanism which would be globally relevant in the context of the information and knowledge society. They also want to promote their communication between themselves and the outside world and are planning to develop also UNESCO-related activities. The introduction of OER and the learning from the experiences from elsewhere would help in these plans.

The COMUNG project aims at strengthening all of the competences needed for the creation of communication and new learning culture between the universities, society, and economy. The historical experience confirms that to achieve the goals we need a spirit of humanism in the educational efforts.

The new humanistic culture in which technology and human beings are in harmony with and complement one another is a culture for dialogue through technology and with technology. Communication and intercultural competence as well as media and information literacies are needed to use Open Educational Resources (OER).and any digital object which can be freely accessed and used for educational purposes.

In brief, the evolution of ICT literacy and network competence in different regions the following stages need to be faced and related problems solved:

Stage 1: Building access and connectivity.

Stage 2: Introducing basic Internet use as well as more sophisticated and sustainable digital competences.

Stage 3: Developing trust, confidence, and multiplatform use. Using social media for problem-solving, cooperation, and community building.

The world of work is facing similar challenges everywhere on the globe. New possibilities of using ICTs in education and training will improve workers' chances to get vocational qualifications. The development of the educational structure will also bring changes: the need of face-to-face training can be reduced, the training material can be reused numerous times, and it can also be updated easily. Formal vocational education is becoming more integrated into everyday working life. Vocational qualifications are nowadays increasingly measured by competence tests. Also, competence-based qualifications have a great role in the in-service training of employees (Varis 2012).

In order to achieve a creative and innovative learning culture the spirit of human values has to be created and respected. In our work "Media Literacy and New Humanism" for UNESCO/IITE (2010) Jose Manuel Perez Tornero and myself identified five important dimensions of the new humanism that in comparisons to the old humanism of the renaissance need to be developed now in the 21st century. If the global communication society has come hand in hand with disproportionate promises and unfulfilled utopias, today it is compulsory to examine and evaluate why this has transpired. It is now imperative to abandon blind trust in technology and to deepen our critical spirit. We need to develop an aware attitude that is capable of weighing the positive and negative effects of the changes, and create a new learning culture with a spirit of 21st century humanism.

To accomplish this, we must first dissolve the axiom of spontaneous technological progress and accept the fact that when technological alternatives are chosen, progress is only one option among many. The positive development of the media technologies will depend on our ability to take the right decisions and gain cognizance of their potential impact. The global communication society harbours enormous potential, along with some risks. However, its full, positive realisation depends on whether humanity, including each and every one of us, gains in awareness and responsibility.

This awareness must drive the values of a new humanism, and it must do so in many senses:

In the sense that it must situate the human person at the core of this media civilisation, this new manmade, telecom world around us, just as in the Renaissance the humanists managed to place human beings at the centre of a world which had been organised by theology until then.

In the sense that this new awareness must drive the primacy of the critical sense towards technology and thus replace this trusting and rather unselective attitude that prevails today and forces us to unconditionally accept technological innovation. This echoes how the humanists defended a free, critical interpretation of the classical texts and ultimately the autonomy of the intellect and the human person. While Renaissance humanism served as a critical filter of the values of its day by filtering mediaeval culture with classical culture, the new 21st century humanism must foster a critical sense which is alert to the hypertechnologised environment and capable of discerning between what should be kept and what should be revamped.

In the sense that while Renaissance humanism helped to "discover" the sense of self and biography and fostered a new form of individual autonomy compared to the sometimes asphyxiating weight of traditionalist thinking, the new humanism must help to foster a sense of autonomy in a context in which global communication can engender dependence and very subtle forms of intellectual subjugation.

In the sense that while Renaissance humanism was characterised by a "discovery" of new "worlds", America first and foremost, but also Africa and Asia, giving rise to an "encounter" – often violent – between cultures and civilisations, the new humanism in the global communication society must

prioritise a new sense of respect for multiplicity and cultural diversity and must support media development with the goal of consolidating the new culture of peace.

Finally, in the sense that, just like Renaissance humanism, through the new media and humanistic awareness now is the time for us to be capable of reviving the classical idea of cosmopolitan, universal citizen, with very clear rights and responsibilities, which entail a planet-wide commitment. We must foster a kind of citizenship that stimulates the idea that individuals view themselves as the bearers of universal rights, as well as responsibilities which are also universal.

Social networks are increasingly important for learning. Also educational goals in the multicultural world can be achieved better by international and global networking. Network competence requires ability to find relevant resources with quality and people who are trustworthy. There is no one model for creating a networked community of learners and colleagues. It can start regionally or by practical subject area using technology that works and is most functional for the purpose. Following the global developments and international OER:s is instructive but the goal is not to become passive receivers of materials produced elsewhere. The idea is integrate OER:s and blended learning to the curricula and needs of the local community and regional needs. The needs in different regions like Finland and Rio Grande do Sul (Brazil) can be contextualized to a broader global perspective of other regions. For example, the higher education system in Brazil is now developing such intercommunication channels between the spheres of science and economy, that can stimulate the other and vice-versa OER's are not yet introduced to the university global connections nor community services. A critical evaluation of the actual situation in different regions will help to formulate relevant policies.

References

1. Pawlowski, J.M., McGreal, R., Hoel, T., Treviranus, J. (2012). Open Educational Resources and Practices for Educational Cross-Border Collaboration: Outcomes and Recommendations, UNESCO Workshop at the World Summit on the Information Society, Geneva, May 2012. <http://learn.openscout.net/resource.html?loid=OpenScout%3A429f9d03-a64b-11e1-80e6-9fc9266e0d49>
2. Perez Tornero, J. M. & Tapio Varis: Media Literacy and New Humanism UNESCO Institute for Information Technologies in Education , Moscow 2011, <http://iite.unesco.org/publications/3214678/>
3. UNESCO (2012). 2012 Paris OER Declaration. World OER Congress, Paris, June 2012. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
4. Varis, Tapio: TVET and ICT Acquisition Process. In “Skills-Development for Inclusive and Sustainable Growth in Developing Asia-Pacific”, edited by Rupert Maclean, Shanti Jagannathan and Jouiko Sarvi, Springer Book Series on Technical and Vocational Education and Training 2012 (in print).

Designing an OER Based e-Learning course for Teacher Educators

Mohandas Menon

Assistant Vice Chancellor in Wawasan Open University, Malaysia

mohandasbm@wou.edu.my

Introduction

The creation and use of Open Educational Resources and other free resources with different open licenses has received a major boost with UNESCO and COL taking the lead in bringing out the Paris Declaration on OER in June 2012. This represents a major step forward in a movement that was started just 10 years ago, when the term OER was adopted at UNESCO's Global Forum on the Impact of Open Courseware on Higher Education (2002). The first and most basic of all the recommendations in the OER declaration is the emphasis to promote and use OER to widen access to education at all levels and also improve both cost-efficiency and quality of teaching and learning outcomes.

This declaration does indicate the strong trust on the potential of OER in improving the quality and effectiveness of teaching and learning in all educational contexts. OER is regarded as providing the potential to build capacity among institutions and teaching staff access, at relatively low cost, to the means to create and adapt high quality teaching and learning materials' and can be harnessed to develop competence in producing educational materials and carrying out the necessary instructional design to integrate such materials into high quality programmes of learning.(Butcher, 2012). While this could be broadly agreed that good and variety of multimedia learning resources can make an impact in the teaching learning context, there is a need to have more evidences about quality and use of these resources as well as develop workable models of OER integration for various educational purposes and situations.

OER Adoption in Wawasan Open University

This paper reports the initiative taken by Wawasan Open University, Penang to develop a workable model for using, remixing, repurposing and redistributing available and relevant Open Access and Open Educational Resources through the development a Course on 'ICT in Education' within the Master of Education (M.Ed.) Programme. It was important for the University to tryout OER integration and demonstrate the feasibility and cost-effectiveness of such an approach to its own staff in order to develop in them the confidence and trust to use OER in their own course development. This was expected to lead to a change of mindset in them regarding the potential of OER. Building an OER-Integration model was one of the four basic initiatives taken up by the University, the others being formulation of its own OER Policy, Open Licence Policy and framework, and OER repository to show case WOU's own OER creations.

The rationale for selecting this course on 'ICT in Education' was due to the fact that the content of this course is itself on ICT and its applications in education. It was felt that the learners of this course should be able to appreciate the place and potential of OER in the teaching learning process. A fast preusal of the web also showed that there were adequate open educational resources available in the content area of ICT and education. Multi-lateral agencies such as UNESCO, COLhave produced a large number of multi-media materials which are available as free resources or as Open Educational resopurces.

Course Content

ICT in Education is a five-credit, one-semester course. This is part of a suite of 5 basic education courses that make up the Masters in Education programme at the Wawasan Open University. This course introduces learners to a variety of information and communication technologies (ICT) with special reference to their value to and application in education at the pre tertiary level. The course introduces teachers to the technologies and their application in the classroom as well as in curriculum planning using the educational theories around the use of these technologies in different contexts. A part of the course will also draw attention to policies around the technologies, strategies to introduce the technologies into the school environment and the opportunities they present for research and development in education. Attention will also be drawn to the different types of hardware and software particularly technologies that promote free social networking through mobiles and the Internet. The impact of the emerging social media in the educational ecosystem will be presented.

The Study System

The study system at WOU includes a comprehensive set of self-instructional materials that are well-designed and expertly written, an effective Learning Management System (LMS) called WawasanLearn and a sound face to face tutorial system. WawasanLearn is a Moodle (version 2) based LMS which provides a platform to learners for obtaining administrative information, additional learning materials and interaction with other learners and tutors. It helps learners to organise their coursework and to also monitor their records and progress. WawasanLearn will guide

learners through all the stages of learning life cycle (e.g., assess, learn, reinforce, support and validate) to create the most effective learning experience.

Tutorials are usually held at the weekends at either the WOU campus or at strategically located and well-equipped Regional Offices. These sessions provide a platform for learners to clarify any queries regarding their courses with the tutor and to exchange ideas with the course mates. This is expected to boost study skills and self-confidence of every learner.

Modalities of Course Development

Learning outcomes and Content structure: After discussions within the University and with external experts the learning outcomes and content structure for the course was formulated. After learning through the course the learners will be able to:

- demonstrate knowledge and understanding of ICT related concepts.
- demonstrate the skills of using ICT in enhancing learning achievement.
- Analyse the characteristics and scope of ICTs as tools for teaching and learning.
- discuss the use of ICT's to effectively support the delivery of lessons in different disciplines.
- elaborate the policies, planning and challenges in using ICT in education.

The course is organised into five units addressing varied topics of ICT in Education. Each Unit consists of 4-5 Sub-Units and each sub-unit contains 2-4 sections and sub-sections. The web resources have been searched and identified to suit the content and learning outcomes of each Sub-Unit.

OERs Identified for the Course

OER search was mainly done by Google search and Advanced search. Most of the resources included are OERs with CC BY Licence with various levels of copyright relaxation. Some non-OER resources are also included where ever required. They are open access and could be read or viewed from the web without the permission of copying. Wherever possible (CC BY licence) an attempt has been made to provide the content in the text itself so that learner can go through the material without connecting to Internet. However there are few resources which are copyrighted, hence web addresses are provided for the learner to log on to go through the material. In the package, references have been made to web resources, which include mostly OER materials. The web resources referred include articles, multimedia clips/ YouTube videos, chapters of a report/book, online quizzes etc. While learners go through the web resources they are expected to make notes keeping in view the instructions provided in the unit. Making notes could be in the form of listing key elements/points covered, making summaries of the content, finding answers to the question(s), etc. The notes could then be used for exchanging ideas with course mates, interacting with tutors or preparing TMAs, answering self test questions or activities, preparing for examinations, and also for reinforcing the concepts learnt.

Model of OER integration adopted

A study package based on the selected OER resources was developed using eXe Open Source Authoring Application. A situated learning design (SLD) approach was adopted where ever possible and number of activities and reflective sessions were included in the study package. Learners are guided to read/view/listen to multimedia OERs and then they are routed back to the study package to respond to questions, perform activities in their work situation, discuss with their peer groups and colleagues in the work situation. The entire course is made available offline on a CD with HTML format. The resources are either copied/embedded in the CD or through the hyperlink they can be accessed from the web.

As part of their formative evaluation the learners are to complete two Tutor Marked Assignments. They can access additional learning materials, interact with other learners and tutor on the

WawasanLearn (LMS). They also have access to the digital library and additional open resources on the WawasanLearn.

Trial Run of the Course

The course is being presented for the July 2012 semester. There are 14 students enrolled in the course. Feedback information on the course presentation is being collected and analysed.

Findings from the Course Development and Presentation

Some of the findings from the course development and presentation process are the following:

1. Adequate OER resources are available for the content and objectives included in the course curriculum of 'ICT in Education'. Some other available resources although copyrighted and not with an open licence were also used with a hyperlink from the package.
2. Google Search and Google advanced search were good enough to identify these open resources
3. The authors of the course had some difficulties of using various types Creative Common Licences especially the one which is restricted as Non-Commercial. A good understanding of the Open Licences and related legal issues is very important.
4. The time taken to complete the course came down by almost half as compared to a course development with entirely new materials. The entire course development was done by internal staff without any additional payment. This led to more than 50% saving even when the cost of internal staff involvement was figured in to the expenses.
5. Initial feedback from the learners show that they are finding the study quite convenient and friendly the learning materials good.
6. An external content evaluator assessed the course materials for its content correctness and learning quality.

References

1. 2012 Paris OER Declaration. World Open Educational Resources (OER) Congress Unesco, Paris, June 20-22, 2012
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
2. Butcher N. and Hoosen S. (2012) Exploring the Business case for Open Educational Resources COL (June 2012) <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=421> **CC-BY-SA**
3. Free download software exe. <http://en.softonic.com/s/free-download-software-exe>
4. UNESCO (2002) Global Forum on the Impact of Open Courseware on Higher Education (2002) <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

"Single-Entry Window" as a Platform for an OpenCourseWare Repository

Alexey Abramov¹, Maria Bulakina¹, Alexey Sigalov¹ and Svetlana Knyazeva²

State Institute of Information Technologies and Telecommunications "INFORMIKA", Russia
²UNESCO IITE

sigalov@run.net, s.knyazeva@unesco.org

The paper provides information on a pilot project aimed at setting up a Russian-language repository of Open Educational Resources (OER), primarily designed for higher education institutions. This is a joint project of the State Institute of Information Technology and Telecommunications INFORMIKA and the UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE) developed under a Memorandum of Understanding between INFORMIKA and IITE, signed in 2012. The main distinction of the repository from other existing Russian-language repositories is that all resources will be made available under an open license (Creative Commons family or other free licenses) [1] on the basis of the software and technology platform of the "Single-Entry Window" portal developed and maintained by INFORMIKA (<http://window.edu.ru>).

Since 2010 IITE has been implementing a project on Open Educational Resources in non-English-speaking countries. The objective of the project is to advocate the OER movement and build the capacity in production, sharing and use of OER in UNESCO Member States, in particular, in the countries of the Commonwealth of Independent States (CIS), Baltic States and other non-English-speaking countries. The project activities build on the results of examination of the needs, capacities, opportunities and challenges for the production and use of OER in the selected countries. Emphasis is placed on the exploration and dissemination of best practices, raising awareness of open licenses and development of recommendations for a wider use of OER in educational practice. At its initial stage the project was focused on educational content in the Russian language and in national languages and involved most CIS and Baltic States. The state-of-the-art, challenges and prospects for the development of OER were studied in Azerbaijan, Armenia, Belarus, Kazakhstan, Moldova, the Russian Federation, Ukraine, Uzbekistan, as well as in Latvia and Lithuania. The surveys covered national policy for ICTs in education with a focus on OER-related issues, the current state of advancement of educational content, major achievements, challenges, and obstacles, including technological and IPR aspects. Furthermore, the scope of the project expanded to include Japan, People's Republic of China, Brazil, Turkey and Vietnam. The surveys provided a further insight into the OER-related patterns in various non-English-speaking countries. Case studies on OER in Brazil, China, Lithuania and Russia were published. Several other case studies are being prepared for publication. In total, surveys in 16 non-English speaking countries have been completed, several more are in progress. IITE has launched a training course on the creation and use of open educational resources for teachers of higher and secondary schools. IITE OER gateway provides links to educational resources in national languages of seven CIS countries: Armenia, Belarus, Kazakhstan, Moldova, Russia, Ukraine, and Uzbekistan.

INFORMIKA maintains and ensures content management of the portal "Single-Entry Window", which enables free access to Russian-language electronic educational resources [2, 3]. The project carried out by INFORMIKA since 2005 has been registered as a mass media, a database and computer programme. The main component of the portal is a digital library containing over 30,000 openly accessible full-text electronic versions of publications for educational purposes, mainly developed in Russian universities and other educational and research institutions: textbooks and manuals; lecture notes; laboratory courses; problem books; instructional guidelines; curricula; tests; monographs; reference books. A set of metadata that describe the materials published in the "Single-Entry Window" includes: the title of publication, the list of authors, a summary, bibliographic references, year of publication, information about the supplier of the material (university /faculty/department, libraries, publishers, and others with a link to the website), a list of

sections of multi-level inventory, to which the material belongs. The following conditions should be satisfied when submitting a publication to the digital library:

- Authors submit their materials to the Portal Editorial Board for publication in open access.
- Electronic materials published in open access at the websites of their authors/owners can be included in the Digital Library upon receiving a consent of the authors/owners.
- The materials should be designed for educational purposes (not for commercial purposes).
- Printed books are not converted to the digital format by the Portal Editorial Board.
- The Library does not contain printed books digitized and published in open access without receiving the consent of their authors/owners.
- The relations with the organizations providing their materials are regulated by the agreements on transfer of non-exclusive rights.
- Permission for publication of materials are requested by e-mail from authors and officials (chairs, heads of departments, project coordinators).

The main material storage format is pdf. Available search tools enable compiling samples of materials according to the section of the inventory in combination with an attribute-context search by title, author, abstract, year of publication, or institution. Along with the use of internal search engines there is an opportunity to run search in full-text materials using embedded search engines (Google and Yandex). Portal resources are in high demand: the number of visitors is on the average 40-50 thousand people a day, and the total "electronic circulation" of the library materials can be estimated as over 5 million copies per year.

To date, agreements with dozens of universities on the transfer of non-exclusive rights to upload huge amounts of the materials to the library of the "Single-Entry Window", thousands of permits received by email from the heads of faculties, departments and individual teachers. However, the approach to the content of electronic library cannot be considered as being fully in line with the Russian legislation on copyright and related rights (Part IV of the Civil Code). All portal resources are freely available to users, but their legal status, including permits, remains uncertain.

Setting up a repository of open-licensed educational materials on the basis of the "Single-Entry Window" Portal suggests the following activities:

- Using the system and software components of "Single-Entry Window" Portal, hosting at INFORMIKA datacentre.
- Extending the functions of the Portal: modification of the structure of the database, metadata, user and administrator interfaces; upgrading of the application program software.
- Development of instructional materials for authors, uploading demonstration and training materials for repository users, advise to users.
- Disseminating information about the project to the research and education community in Russia and CIS, promotion of the OER movement.

To set up a repository of educational materials to be available under a free license, the functions of the "Single-Entry Window" portal will be extended to provide a modification of the database structure, metadata of resources, user and administrator interfaces to comply with the requirements imposed on an OER repository. The modification of the application software will result in a separate site that will provide access to the OER repository based on the use of basic system software (OS, database management system, http-server, etc.), as well as most of the application software of the portal "Single-Entry Window". The site will be maintained on the server that hosts the "Single-Entry Window" and is based in INFORMIKA data center.

Among the services that will be available for users and system administrators in the new OER repository it is envisaged to add metadata describing the type of open license. The proposed license types with the descriptions will be included in the database (with the option of adding and editing).

Selection of the license type will be feasible within the resources entries, the search for a given type of license will be enabled through appropriate upgrading of user and administrator interfaces.

It is planned to modify the status of resources that are already published at the "Single-Entry Window" by attributing the appropriate open license (both to the Library and Catalogue sections of the portal). This will help avoid duplication of information in case authors / copyright holders of the resources presented in the "Single-Entry Window" agree to the attribution of their resources as OER.

The content management and acquisition of new materials will be ensured through bulk uploading of resources submitted by universities or their individual structural units (faculties, departments), and by single resources offered by individual teachers, visitors to the site. In the first case it is planned to use the mechanism of a "bulk" upload using xml-import. In the second case, resources and their descriptions will be uploaded by means of a web interface. Authors and owners of resources will be able to manage their resources through appropriate web-based interface, they will be able to amend and update their resources and metadata through a rights control subsystem for access to resources.

To support different types of users it is planned to develop and publish online instructional materials for authors, demonstration and training materials, and to provide advice and consultations to users and discuss resources in online forums.

An important component of this project is the activity aimed at dissemination of information about the project to research and education community in Russia and the CIS countries, the promotion of the ideology of open educational resources, encouraging universities and individual teachers to publish their resources in the OER repository.

References

1. Использование лицензий Creative Commons в Российской Федерации. Аналитический доклад / Под ред. Ю.Е. Хохлова. – М.: Институт развития информационного общества, 2011. – 94 с.
2. Educational Portals and Open Educational Resources in the Russian Federation / Alexey Sigalov and Alexey Skuratov; UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Moscow, 2012. 84 p.
3. Абрамов А.Г., Булакина М.Б., Сигалов А.В. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационное наполнение и использование в учебном процессе // Дистанционное и виртуальное обучение, 2011. – № 8. – Сс. 65-80.

Monitoring and Evaluation of Development of E-learning in Higher Education

Seyed Kamal Vaezi
University of Tehran, Iran
vaezi_ka@yahoo.com

The paper reviews the monitoring and evaluation of higher education in the field of E-learning activities and related development program, including the different actions must arrange by evaluation and monitoring agencies and association.

In an indirect process for determining the eligibility of higher education institutions to participate in state development higher education programs it has directed that institutions are eligible for establishment of an e-learning system if they meet two fundamental conditions:

1-Be able to evaluate, monitor, analyze and predict fundamental changes in science and technology in order to keep abreast of the global fundamental changes in science and technology after their education based on e-learning system.

2-Be able to develop priorities plan to organize technological activities of the course to reengineer nationwide development of science and technology and to provide a sustainable structure for higher education development program.

It emphasizes the choices made by monitoring and evaluation agencies at different times as how they would conduct evaluations and what standards they would use.

This issues and circumstances are surrounding the initial development of evaluation and monitoring and major changes in procedure and standards. Also attention is given to some of the challenges that presently are posing for evaluation procedures as growing complexity, globalization and advances in instructional uses of electronic technology allow new forms of higher education provision to emerge especially in the tasks of e-learning.

The exiting policies need to be re-examined, and new policies developed. While higher education innovations must be recognized, it is also true that monitoring agencies have greatly assisted their career. In this process monitoring agencies serve as a public brain system to advocate changes that will improve higher education practice especially electronic based education.

Нормативно-правовые проблемы применения открытых лицензий для распространения открытых образовательных и научных ресурсов в Российской Федерации

Александр Евтюшкин, Луиза Ризманова и Юрий Хохлов

Институт развития информационного общества, Россия

alex.evtyushin@iis.ru, louisa.rizmanova@iis.ru, yuri.hohlov@iis.ru

Широкое применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах человеческой деятельности ознаменовало собой переход к информационному обществу, в котором существенно изменилось содержание понятий копирования и распространения авторских произведений.

Система авторского права, регулирующего отношения, связанные с созданием и использованием (изданием, исполнением, показом и т.д.) авторских произведений в сфере образования, науки и культуры, сложилась в условиях, когда для организации доступа к этим произведениям было необходимо тиражирование их физических копий (копирование) и распределение этих копий с использованием системы логистики и сбыта (распространение). В настоящее время система авторского права защищает прежде всего права тех лиц, которые занимаются этими двумя видами деятельности, а не авторов произведений.

В новых условиях, складывающихся благодаря переходу на цифровые формы представления произведений и распространению широкополосного доступа в интернет, традиционная система авторского права стремительно устаревает и становится препятствием для развития. Право копирования и распространения (копирайт) постоянно создает неразрешимые или трудноразрешимые коллизии.

Сегодня многие авторы создают контент в целях быстрого распространения и обмена информацией, а также использования возможностей самореализации, популяризации, а не в целях получения денежных средств от продажи прав на свое произведение.

Использование ИКТ требует создания новой экономической модели, позволяющей минимизировать транзакционные издержки на распространение произведений. При этом особое значение имеет снижение издержек на распространение произведений, имеющих общую ценность для человечества в различных отраслях, в частности, в сфере образования и науки.

Цифровая реальность требует изменения экономической модели реализации авторского права, создания набора эффективных механизмов передачи и распространения результатов интеллектуальной деятельности, в минимальной степени ограничивающего возможности правообладателя самостоятельно определять правовой режим передачи авторских и смежных прав от правообладателя к пользователю, включая вопрос о возмездности такой передачи.

В ответ на возникшие проблемы появилось довольно большое количество свободных (публичных) лицензий (например, BSD в 1983 г., GNU GPL в 1988 г.), которые широко используются в странах-лидерах развития информационного общества и интегрированы в их законодательство. Однако они не подходят для распространения цифровых произведений в сфере культуры (например, фотографий, рисунков, музыкальных произведений видеоклипы), образовательного и научного контента.

Одной из наиболее совершенных правовых конструкций, позволяющих осуществлять простое, открытое, бесплатное, легальное и прозрачное распространение результатов интеллектуальной деятельности в упомянутых выше областях, является семейство лицензий Creative Commons (CC).

Лицензии Creative Commons (лицензии CC) основаны на авторском праве и позволяют авторам и правообладателям (физическим и юридическим лицам) распространять свои произведения на определенных ими условиях, а потребителям контента (также физическим и юридическим лицам) – простым и легким способом использовать эти произведения.

Лицензии CC позволяют авторам (правообладателям) сообщить общественности, от каких прав на свои произведения они хотели бы отказаться, а какие права они оставляют за собой (этот подход был назван «some rights reserved» – «некоторые права сохранены», в отличие от стандартного подхода копирайта «все права сохранены»).

Семейство лицензий Creative Commons включает в себя шесть видов лицензий:

- «С указанием авторства»,
- «Распространение на тех же условиях - копилефт»,
- «С указанием авторства – Без производных»,
- «С указанием авторства – Некоммерческая»,
- «С указанием авторства – Некоммерческая – Копилефт»,
- «С указанием авторства – Некоммерческая – Без производных»,

а также инструмент передачи произведения в общественное достояние (CC0).

«Creative Commons» разработана и поддерживается соответствующая инфраструктура, обеспечивающая доступ к лицензиям и информации о них (веб-платформа www.creativecommons.org). Используя данный ресурс, авторы могут получить исчерпывающие сведения о «Creative Commons», о пакете лицензий CC, с легкостью выбрать вариант лицензии, на условиях которого автор хочет распространять свое произведение или передать его в общественное достояние.

В мае 2011 года был официально запущен в работу веб-сайт российского сообщества Creative Commons (www.creativecommons.ru), разработанный Институтом развития информационного общества (ИРИО) с целью информирования российских творческих сообществ, авторов, публикующих свои произведения в сети Интернет, о возможностях использования лицензий CC. В целях продвижения лицензий Creative Commons в нашей стране как эффективного правового механизма для создания и распространения открытого контента, в 2010 году ИРИО стал официальным партнером некоммерческой организации «Creative Commons» в Российской Федерации.

За прошедшее десятилетие с момента появления лицензий Creative Commons они нашли широкое применение в различных сферах деятельности человека, включая сферу науки и

образования, во многих странах мира. Лицензии СС адаптированы к законодательству 55 стран мира и еще в ряде стран начат процесс адаптации. В 2011 году в мире насчитывалось свыше 580 миллионов произведений, распространяемых на условиях лицензий Creative Commons.

Действующая редакция Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) в ряде случаев позволяет правообладателю передать часть своих правомочий третьим лицам либо полностью отказаться от них. Например, на основании ст. 9 и ст. 1229 ГК РФ любое лицо, обладающее исключительным правом на объект авторских или смежных прав, может распорядиться этим правом по своему усмотрению, в том числе и путем отказа от осуществления этого права. Такое распоряжение о свободном использовании произведения может быть им сделано, например, на своем интернет-сайте в произвольной форме. Однако данный механизм на практике почти не используется.

Учитывая, что в российском законодательстве об авторском праве (ГК РФ, часть IV) отсутствует четкое регулирование использования открытых лицензий, подобных лицензиям Creative Commons, такие лицензии используются в нашей стране недостаточно широко. Поэтому одной из важных проблем, которую необходимо решить, является внесение поправок в ГК РФ, регулирующих использование открытых лицензий, аналогичных лицензиям Creative Commons.

Большую роль в решении этой проблемы сыграла встреча Президента Российской Федерации Д.А. Медведева с представителями интернет-сообщества, состоявшаяся 29 апреля 2011 года, в ходе которой он был ознакомлен с концепцией лицензий Creative Commons. 2 июня 2011 года, Президентом РФ были даны поручения соответствующим органам власти Российской Федерации по подготовке предложений о внесении изменений в гражданское законодательство Российской Федерации.

Во исполнение поручения Президента РФ Минкомсвязи России была создана Рабочая группа для подготовки предложений о внесении изменений в законодательство РФ. В деятельности Рабочей группы активно участвовали представители разработчиков проекта поправок в Часть IV ГК РФ – Исследовательского центра частного права, Министерства культуры Российской Федерации, Министерства образования и науки Российской Федерации, ОАО «Ростелеком», компании Mail.Ru Group, ИРИО, РАЭК, НП «Викимедиа РУ», правового бюро «Омега», юридической фирмы «Саланс», ФГУП РАМИ «РИА Новости» и другие представители правообладателей. Рабочей группой Минкомсвязи России был подготовлен доклад, который был направлен в Администрацию Президента РФ 1 августа 2011 года.

В 2012 году на базе этой Рабочей группы в январе Минкомсвязи создал Рабочую группу по вопросу адаптации международных свободных лицензий к национальному законодательству и их применения на территории Российской Федерации, которая подготовила текст поправок в ГК РФ, касающихся свободных лицензий. В апреле текст поправок был согласован Минкомсвязи России с соответствующими ведомствами и официальным путем направлен в Государственную думу Российской Федерации для внесения в проект ФЗ №47538-6 «О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации» во втором чтении.

В конце 2011 года экспертами Института развития информационного общества при частичной финансовой поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве был представлен аналитический доклад "Использование лицензий Creative Commons в Российской Федерации".

Проведенное при подготовке доклада исследование пользовательской аудитории показало, что лицензии СС в очень малой степени используются в сфере государственного управления

для предоставления открытых данных гражданам, в сфере образования, вообще не используются библиотеками, имеющими оцифрованные ресурсы, музеями, архивами.

Так, в настоящее время лицензии Creative Commons применяются лишь тремя крупнейшими высшими учебными заведениями России: МГИМО, МГУ (факультет журналистики) и НИУ ВШЭ.

В качестве примеров использования лицензий Creative Commons в сфере образования также можно представить:

- Образовательный проект Совета инициативных групп и граждан Тюмени «Свободный университет» (<http://golosa.info/node/4797>). В рамках данного проекта читаются научно-популярные лекции, организуются публичные дискуссии. Свободный университет – это открытая академическая площадка для получения новых знаний и свободного обмена мнениями. Материалы лекций «Свободного университета» размещены на веб-сайте www.golosa.info и распространяются на условиях лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 (CC BY-SA).
- Открытый образовательный проект «Theory&Practice» (T&P, <http://theoryandpractice.ru/videos>), в рамках которого видеозаписи лекций предоставляются на условиях лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND).

К сожалению, совсем отсутствуют примеры использования лицензий Creative Commons для обмена научными данными.

Использование свободных лицензий Creative Commons для распространения образовательных и научных ресурсов позволит добиться следующих результатов:

- исключить юридические риски и обеспечить легальность использования научных и образовательных ресурсов;
- упростить доступ к ним в целях образования;
- обеспечить легальную возможность бесплатного распространения материалов, созданных за средства государственного бюджета.

Еще раз об открытых образовательных ресурсах

Диана Богданова
ИПИ РАН, Россия

d.a.bogdanova@mail.ru

Введение

Открытые образовательные ресурсы стали в последние годы одной из самых обсуждаемых тем в сфере образования. Такие проекты, как Open courseware Массачусетского технологического института, OpenLearn Открытого Университета, Академия Кхана, Викиучебник, University of People и другие, а также значительное количество хранилищ открытых образовательных ресурсов бросили вызов традиционным методам обучения.

Несмотря на то, что, как правило, организация возможности хранения ресурса для его повторного использования многократно превышает стоимость и значимость самой разработки, растет число хранилищ открытых образовательных ресурсов и умножается их содержимое. Открытый образовательный ресурс должен обладать тремя ключевыми качествами: а) возможностью открытого доступа к ресурсу для всех конечных пользователей; б) его содержание может быть модифицировано, скомбинировано и

использовано в контексте, отличном от первоначального (в рамках существующих допущений); в) он работает с открытым программным интерфейсом [1].

В [1] автором было проанализировано содержимое хранилища открытых образовательных ресурсов Евросоюза – Le Mill. Проект представляет собой совместную разработку программистов Эстонии, Венгрии и Норвегии, а также университета искусств и дизайна, Хельсинки – Финляндия. Содержательное наполнение хранилища – разработки учителей школ Евросоюза.

В этом материале рассмотрено содержимое двух других хранилищ – глобального сообщества по созданию и использованию открытых образовательных ресурсов – Curriki [2] и национального хранилища онлайн-курсов США – National repository of online courses (NROC) [3].

Международное хранилище открытых образовательных ресурсов Curriki считает своей основной задачей предоставление бесплатного доступа для всех желающих к учебным материалам международного уровня. Исходя из известного факта, что технологии способствуют сглаживанию различий между имеющими и не имеющими доступа к образовательным ресурсам учащимися, возникла первоначальная идея – и был создан этот проект. В настоящее время Curriki содержит более 46000 единиц учебных материалов для школ, созданных как профессиональными разработчиками, так и учителями из 144 стран мира. Это – и планы уроков, и полные курсы по отдельным разделам школьной программы, и раздаточные материалы для распечатки, и проекты, а также электронные книги, лабораторные и контрольные работы. Донорами профессиональных разработок являются отдельные национальные порталы образовательных ресурсов, в частности, National digital resources network – ранее – The Learning Federation – Австралия [3].

Рассмотрим выборочно несколько ресурсов, размещенных в Curriki. Среди предлагаемых дисциплин и тем внимание автора привлек раздел «Инновации» для дошкольников 0-4 лет, разработанный в 2010 году. В разделе оказалась подборка занятий, посвященных стереотипам, предубеждениям: «Нет – стереотипам», «Все мозги одного цвета», «Эксперименты, которые заставят вас думать» и т.д. Первое из перечисленных занятий представляет собой презентацию, выполненную в Power Point, рассказывает о том, что такое стереотипы, как они формируются, чем они могут быть полезны. Далее говорится о том, что, по мнению ученых, коэффициент IQ очень гибкий – и может давать неоднозначные результаты, а социальные факторы оказывают существенное влияние на интеллектуальное развитие и поведение индивидуума. Примерно на этом слайде у автора возникло предположение, что рассматриваемый обучающий ресурс, похоже, разрабатывался для учителей, а не для детей. Но и это предположение могло быть принято лишь с оговорками: в ресурсе полностью отсутствуют рекомендации по проведению урока и по методике контроля усвоения. Далее возникло предположение, что ресурс, вероятно, разрабатывался для родителей, но проверочный поиск в корневом каталоге не выявил градации «Для родителей», зато еще раз обратил внимание на факт нахождения ресурса в разделе «Инновации». Действительно, при первоначальном выборе ресурса для знакомства движущим моментом было любопытство: что можно рассказать об инновациях дошкольникам 0 – 4 лет. А далее, в связи с меняющимися в процессе знакомства предположениями, первоначальный посыл как-то забылся. Загадка осталась неразрешенной. Возможно, что в данном случае для анализа был выбран не совсем удачный ресурс. В хранилище предусмотрен рейтинг ресурсов либо на основе оценок пользователей, либо самого хранилища. Поэтому следующим был выбран ресурс, получивший высокий рейтинг у пользователей – Web-квест по средам обитания животных. В дополнительной информации указано, что ресурс, представляющий собой план урока, был создан на основе шаблона LearnIT, разработанного для упрощения интеграции технологии и учебного процесса, но более детальной информации по шаблону найти не удалось. Для знакомства с Web-квестами, технологией их проведения, а также для загрузки

самого квеста, выполненного в виде Power Point презентации, учителю предлагается пройти по Интернет-ссылке. В методических рекомендациях говорится о допустимом числе учащихся на 1 компьютер при выполнении задания, о продолжительности подготовки к занятию, об организации работы в классе – каждый учащийся изучает отдельное животное, или, работая в парах, дети вместе изучают нескольких животных. Даны советы по необходимым дополнительным материалам – карандаши, фломастеры, бумага для рисования и т.д. В целом методические рекомендации производят благоприятное впечатление своей продуманностью и комплексностью. Однако использование технологий выглядит несколько притянутым и напоминает ресурс о домашних животных, рассмотренный автором ранее в [1]. В том ресурсе для того, чтобы увидеть изображение домашнего животного, надо было пройти по первой Интернет-ссылке, а для того, чтобы прочитать (не послушать!), какие звуки животное издает, надо было пройти по другой ссылке. В данном случае самого квеста по приведенной ссылке найти не удалось – Bad request (Invalid hostname). Таким образом, знакомство с двумя ресурсами, размещенными в Curriki, нельзя назвать удавшимся. Аналогичные ситуации возникали и при знакомстве с ресурсами образовательного портала Евросоюза (Learning Resource Exchange), например, когда ресурс по логарифмам, созданный в Испании, был заявлен как многоязычный, но таковым не оказался [5].

Национальное хранилище онлайн-курсов (NROC) предоставляет возможность бесплатного пользования своим содержимым студентам колледжей, высших учебных заведений, а также участникам образовательных программ Advanced Placement (AP). Доступ к ресурсам для пользователей организован через общедоступные сайты. Учебные институты могут пользоваться материалами хранилища только на основе членства с соответствующей уплатой членских взносов. По утверждению NROC, к размещению в хранилище допускаются только высококлассные ресурсы по базовым дисциплинам, таким, как математика, история, биология, история США, созданные профессионалами в соответствии с объявленными требованиями к содержимому и интерфейсу. Они должны быть совместимы с системами управления контентом такими, например, как BlackBoard.

Для программы Advanced Placement предлагаются ресурсы по отдельным разделам математики, физики, биологии и истории США. Каждый раздел содержит список рекомендованной литературы, план занятий, теоретический материал и подборку тестов.

Для колледжей представлено наибольшее количество материалов: физика, биология, математика, история, статистика, химия, религии мира. В отличие от предыдущей программы, в разделах присутствует значительное число разработок Академии Кхана [6].

Для высшей школы представлено несколько разделов по математике (часть из них – на испанском языке), и по физике. Каждый раздел оформлен так же, как в первом случае. Любопытно, что в каждом из разделов приведен список опечаток с указанием правильного варианта.

Для рассмотрения был выбран ресурс по элементарной алгебре. Он представляет собой теоретический материал, озвученный диктором, в комплекте с заданиями, оформленными в виде вопросов, возникающих на экране, на которые необходимо давать ответы, чтобы продвигаться по ресурсу дальше. Так, например, необходимо из списка предложенных вариантов ответов выбрать действительное число, затем неположительное целое и т.д. Далее опять идет теоретический материал, небольшой раздел – понятие переменных и алгебраических уравнений. Этот раздел, как и предыдущий, подкрепляется вопросами, ответив на которые можно двигаться дальше. По сути этот ресурс представляет собой оцифрованный учебник по началам алгебры, содержащий некоторое количество проверочных примеров. Отличается от традиционного учебника озвученным представлением теории и автоматизированным контролем усвоения пройденного материала. Возможно, что для тех учащихся, кто действительно лишен возможности посещать занятия лично, такая

форма подачи материала может оказаться предпочтительнее, чем стандартная самостоятельная работа с учебником.

Знакомство с содержимым хранилища было продолжено, и был выбран материал по химии, рассказывающий про атом. Это также разработка Академии Кхана [6] –представляет собой не дикторское чтение учебного теста, а живой рассказ, в котором на основе модели в виде разрезания яблока на все более мелкие части слушатель подводится к идее атома.

Представленные в обоих хранилищах ресурсы по дополнительной классификации, приведенной в [7] представляют собой контекстуальные учебные объекты.

Хотелось бы немного сказать о критериях, которыми руководствуется администрация хранилища при отборе курсов. Рассмотрим некоторые из них.

С точки зрения технологической считается обязательным использование стандартных технологий, совместимых с известными LMS, понятная система навигации и простая структурная иерархия. В зависимости от выполнения технологических требований ресурсу выставляется оценка от 4 до 1.

Требования к содержанию включают глубину, широту, ясную подачу материала, тон и стиль изложения дробление материала на разделы и подразделы, социальный и культурный контексты. В зависимости от соответствия требованиям по содержанию ресурсу выставляется оценка от 4 до 1.

Медиа – использование различных форм подачи материала – мультипликация, моделирование, видео, звук, обеспечение возможности интерактивного взаимодействия и т.д. По этому разделу ресурсу также выставляется оценка.

Аналогично ресурсы оцениваются и по другим критериям.

Выводы

На основании предыдущего опыта взаимодействия с открытыми образовательными ресурсами, размещенными в различных хранилищах, включая и Curriki, можно сделать вывод, что отсутствие надлежащего контроля за качеством ресурса и его корректным позиционированием сводят на нет усилия разработчиков как ресурса, так и самого хранилища. Национальное хранилище онлайн-курсов является в этом смысле исключением и подтверждает необходимость, а главное – возможность тщательного отбора ресурсов. Однако хранилище существует уже около 7 лет, но до сих пор в нем нет ни одного полного курса ни по одной из уже представленных дисциплин – это вызывает сомнение в целесообразности его существования.

Источники

1. Богданова Д.А. Открытые образовательные ресурсы школ стран Евросоюза ИТО Самара2011 <http://samara.mgpu.ru/ito/sbornik.pdf>
2. www.curriki.org
3. www.nrocnetwork.org
4. econtent.thelearningfederation.edu.au
5. Богданова Д. А. Образовательные порталы для школ – ожидания и реальность. Материалы международной конференции Modern E-learning, Kiev,Ukraine-Sofia, Bulgaria, 2010 ISBN 978-954-16-0048-1 С\о Jusautor, Sofia, 2010, с.323-331
6. Богданова Д.А. Смотрим видео: об эффективном применении информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Сборник трудов II Всероссийской конференции «Применение ЭОР в образовательном процессе» 8-9 июня 2012 Москва
7. M. Shaw Contextual and mutated learning objects in the context of design, learning and (re)use. Teaching and learning with technology, October 2003, Issue 8

Онлайн курс ИИТО ЮНЕСКО “Открытые образовательные ресурсы”

Нина Комлева и Наталья Днепровская

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Россия

NKomleva@mesu.ru, NDneprovskaya@mesu.ru

Развитие экономики знаний и переход к информационному обществу основываются на концепции непрерывного образования на протяжении всей жизни. Важная роль в этом процессе, несомненно, отведена технологиям электронного обучения. В сети открыт бесплатный доступ к различным информационным и образовательным ресурсам, доступны новые типы социального взаимодействия, предоставляемые технологиями web 2.0. Очевидно, что быстро развивающиеся информационные технологии требуют инновационных подходов к управлению обучением.

Важную роль в этом процессе играют открытые образовательные ресурсы (ООР), которые используются не только в качестве готовых электронных курсов для обучения, но и в качестве учебного материала для включения в создаваемые электронные курсы и инструментальных средств их разработки.

С 2002 г. ЮНЕСКО активно поддерживает инициативы по распространению в Интернете открытых образовательных ресурсов (ООР), поскольку их использование позволяет значительно расширить доступ к качественному высшему образованию и обучению в течение всей жизни и обеспечить полноценное участие университетов в стремительно развивающейся мировой системе высшего образования (Форум ЮНЕСКО «Влияние открытых образовательных курсов на высшее образование в развивающихся странах», 1-3 июля 2002 г.). За прошедшее десятилетие движение по созданию, развитию и продвижению открытых образовательных ресурсов получило широкое распространение во многих странах мира: университеты все чаще открывают доступ к своим учебным и научным материалам, создание и развитие открытых образовательных ресурсов активно поддерживается на национальном и международном уровнях.

20-22 июня 2012 года в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже состоялся Всемирный конгресс по открытым образовательным ресурсам (World Open Educational Resources Congress), в работе которого приняла участие российская делегация, в состав которой вошли представители Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО), ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", Российского университета дружбы народов, Московского государственного университета экономики, статистики и информатики, Московского института открытого образования. Задачи конгресса 2012 года:

- Демонстрация лучших мировых практик в области политики и инициатив по ООР, а также опыта экспертов по вопросам ООР
- Оглашение Парижской декларации по ООР, призывающей правительства оказывать поддержку в разработке и применении ООР
- Празднование 10-летней годовщины Форума ЮНЕСКО 2002 года, на котором был принят термин ООР.

Конгресс собрал вместе Министров образования/развития человеческих ресурсов, руководителей правительственных структур, экспертов-практиков, исследователей, представителей образовательных учреждений и других заинтересованных сторон - всего более 400 участников, чтобы обсудить текущую ситуацию с ООР в разных странах, национальные политики в области ООР, достижения и проблемы, поделиться опытом успешных проектов и согласовать итоговую Декларацию. Поскольку Конгресс является частью масштабного глобального консультационного процесса, его предварили шесть

региональных политических форумов министров и официальных лиц стран Карибского бассейна, Латинской Америки, Европы, Африки, Азии и Арабских государств.

На Конгрессе была принята Парижская декларация по ООР 2012 года, призывающая правительства оказывать поддержку в разработке и применении открытых образовательных ресурсов. Одним из важнейших результатов Конгресса, отмеченным в принятой Декларации, является то, что официальные представители стран-участниц пришли к соглашению о необходимости принятия такого законодательства, которое обеспечивало бы широкое введение в практику "открытых лицензий" - все, что создано бюджетными учреждениями или за бюджетные деньги (в частности, в рамках обеспечения учебного процесса учебно-методическими материалами и т.п.) должно быть общедоступно всем гражданам страны (мира) посредством размещения этих материалов на различных порталах ООР [1].

Термин "открытые образовательные ресурсы" (Open Educational Resources, OER) был впервые введен в научный оборот на Форуме по открытым обучающим системам для развивающихся стран, организованном ЮНЕСКО в июле 2002 г. Принятое ЮНЕСКО определение гласит: «Открытые образовательные ресурсы – учебные и научные ресурсы, существующие в открытом доступе или выпущенные под лицензией, которая разрешает их бесплатное использование и модификацию третьими лицами» [2].

Как отмечается в аналитической записке ИИТО ЮНЕСКО, изначальной причиной для развития ООР является, намерение открыть доступ к знаниям максимально возможному числу людей [3]. Большинство существующих ООР были разработаны в высших учебных заведениях преподавателями, убежденными в том, что деятельность по созданию ООР расширяет горизонты миссии высшего образования, способствуя получению новых и распространению существующих знаний. Опираясь на достижения инициативы Открытого доступа к публикациям (Open Access Publishing), стартовавшей несколькими годами ранее, ООР играют ключевую роль в реализации открытого образования, принципы которого были изложены в Кейптаунской декларации.

При поддержке ИИТО ЮНЕСКО был разработан онлайн курс «Открытые образовательные ресурсы». Курс разработан для преподавателей учебных заведений высшего и среднего образования с целью оказания им методической помощи в приобретении теоретических знаний и практических навыков в области создания и использования открытых образовательных ресурсов.

Содержательный материал курса структурно состоит из пяти тем. Каждая тема содержит основной теоретический материал, ссылки на использованные источники литературы и Интернет-ресурсы, вопросы и тесты для самопроверки, позволяющие учащемуся оценить степень усвоения пройденного материала.

В первой теме рассматривается понятие открытого образовательного ресурса, история возникновения движения по использованию ООР и перспективы его развития. Вторая тема посвящена вопросам, связанным с формами доступа к ООР, способами и технологиями их распространения. Отмечается, что особенностью ООР является то, что они размещены в свободном доступе, либо выпущены под лицензией, разрешающей их свободное использование или переработку. Приводится понятие открытой лицензии и описание лицензий Creative Commons – широко используемого в мире бесплатного пакета лицензий, определяющих условия, на которых авторы могут распространять образовательный контент или передать его в общественное достояние, а потребители – простым и легким способом использовать эти произведения. В третьей теме раскрываются особенности обучения с использованием открытых электронных учебных курсов. Рассматриваются их типы и составляющие элементы, приводится пример открытого электронного курса. Четвертая тема представляет собой фактически путеводитель по открытым образовательным ресурсам и помогает пользователям строить стратегию их поиска. Материал этой темы подробно

знакомит учащихся с разработчиками и операторами ООР и содержит практические рекомендации по использованию инструментов поиска ООР. Пятая тема освещает круг вопросов, связанных с технологией разработки ООР. Приводится описание бизнес-процесса создания открытого электронного образовательного ресурса и подробно рассматриваются содержание, средства реализации и участники каждого этапа этого процесса. Важное место в данной теме занимают вопросы стандартизации ООР для обеспечения возможности их многократного использования, модификации и распространения. Дается обзор наиболее популярных средств разработки открытых электронных образовательных курсов и offline-учебников, созданных с использованием открытых инструментальных средств, и приводится подробный пример создания открытого электронного учебного курса с помощью одного из рассмотренных в теме инструментов – бесплатно распространяемого программного средства eXe-learning xhtml editor.

В конце каждой темы приводится список дополнительных источников информации по теме, а также вопросы и тестовые задания для самопроверки. Теоретический материал курса дополнен практическими заданиями.

Онлайн курс размещен на веб-сайте ИИТО ЮНЕСКО в свободном доступе для всех интернет-пользователей (<http://lms.iite.unesco.org/course/>).

Источники

1. Парижская декларация по ООР (2012 Paris OER Declaration) [www.unesco.org/oercongress/]
2. Патрик МакЭндрю, Карен Кроппер. Открытые образовательные ресурсы и права интеллектуальной собственности. Аналитическая записка, ЮНЕСКО, 2011 г. [<http://ru.iite.unesco.org/publications/3214680/>]
3. СНГ на пути к открытым образовательным ресурсам. Аналитический обзор, ЮНЕСКО, 2011 г. [<http://ru.iite.unesco.org/publications/3214683/>]
4. Онлайн курс «Открытые образовательные ресурсы» [<http://lms.iite.unesco.org/course/>]

What pattern connects the crab to the lobster and the orchid to the primrose and all the four of them to OERs?

Alain Senteni

School of e-Education, Hamdan Bin Mohammed e-University, Dubai, UAE

A.Senteni@hbmeu.ac.ae

When people work under conditions of fast-paced change and need to interact with a diversity of others, creativity and innovation should no longer be considered a luxury. Higher education institutions struggle to implement methods of teaching that transform passive learners into creative knowledge producers, while the same institutions try to bridge the gap between informal learning emerging from collaboratively edited resources on the internet, and formal study through reliable academic programs. This presentation will try to show how educational practices built around the use of open educational resources may contribute to harmonize these somewhat paradoxical requirements and allow to close the loop from an informal cloud of learning to formal study for those who seek credentials. Some examples in large projects on OER integration, will be looked into, to highlight how the plasticity and openness of OER allow to cater for different levels of learning, from accommodation and maintenance (1) to critical reflection and adaptation (2), and finally to creativity and innovation (3), thus fostering meaning-making activities, creativity development, and complementary development of cultures and individuals.

Маркетинг электронного обучения в социальных сетях

Инна Малюкова и Юрий Богачков

Украинский институт информационных технологий в образовании, Украина

malyukova@uiite.org, ebogun@gmail.com

Проблемы

Задачи маркетинга формируются напрямую из проблем “продавцов” и “покупателей”. Основная же проблема всегда остается неизменной *“Как на бесконечном рынке покупателям и продавцам эффективно найти друг друга и совершить взаимовыгодную сделку”*. Эта проблема для рынка образовательных услуг (ОУ) особенно актуальна. Ведь на самом деле сейчас ОУ не продаются массово, это почти всегда штучный товар. На конкретную программу конкретного учебного заведения одновременно могут быть записаны десятки, редко когда больше сотни человек. И как правило, каждая такая программа уникальна и “продается” индивидуально.

Если рассматривать классический рынок очного обучения, то на нем есть хоть какая-то стабильность и материальная осязаемость. В дистанционном (электронном) обучении все гораздо запутаннее.

Для тех, кто оказывает ОУ:

Во-первых, *нет доверия*. Любой продавец дистанционных ОУ должен сначала завоевывать доверие потенциальных покупателей. А дистанционно это сделать сложнее.

Во вторых, *столкновение внутреннего образовательного рынка и внешнего*. Университеты, большие компании, государственные учреждения имеют свои учебные центры. Как правило, они оказывают противодействие “внешним” образовательным услугам, в том числе и дистанционным.

В третьих, отсутствие или *слабая обратная связь*. Да, конечно, компании отслеживают текущий спрос на ОУ. Но, в целом, отслеживание потребностей рынка в ОУ (особенно в государственном секторе) очень слабое. Хотя поставщики образовательных услуг должны не отслеживать потребности рынка, а предвосхищать их. И тут проблема в том, что нет (или очень мало) стратегических решений. Отсутствуют эффективные механизмы выстраивания цепочки получения ОУ, обеспечивающих запланированный результат для потребителя. А для государственных образовательных учреждений существует еще множество бюрократических и законодательных ограничений, которые сводят на нет классические маркетинговые мероприятия.

В четвертых. *Сложность идентификации и последующего доступа к целевой аудитории*.

Для тех кто хочет получить ОУ.

Сложно найти то, что нужно, в “свалке” интернета и другой рекламы.

Отсутствие возможности “перезачесть” чужой электронный курс в свою учебную траекторию, потому что он лучше и удобнее.

Отсутствие возможности получить легитимный (признаваемый) документ об обучении или полученном образовании на основе множества электронных курсов разных вендоров.

Варианты решения

Маркетинг образовательных услуг может получить мощные мотивацию и стимулы к развитию, если его удастся вписать в гораздо более широкий контекст маркетинга человеческого капитала. Маркетинг человеческого капитала — это, в свою очередь, составная часть маркетинга организации, это маркетинг ее нематериальных активов.

Маркетинг прошлого реагировал прежде всего на изменения рыночной конъюнктуры. Современный — на глубокие изменения в людях и результатах их деятельности: *обществах, рынках и культурах*.

К ключевому моменту оказания образовательной услуги ведут четыре принципиальных шага: *поиск, понимание, выбор, покупка*.

Поиск. Либо *поставщик услуги* должен найти клиента, либо *клиент* должен найти поставщика услуги. Тут используются несколько основных механизмов: внешняя (случайная) реклама, общий поиск в интернет, поиск в специализированных базах данных, советы от сообществ по направлениям.

Внешняя (случайная) реклама. Характеризуется тем, что попадает на глаза абсолютно случайно и никак не систематизирована. Поэтому общий эффект от нее очень незначительный. Такой источник информации не может дать ни систематизированной информации, ни гарантии полноты поиска.

Общий поиск в интернет. Классические запросы в поисковых системах типа Google, Яндекс, Yahoo и других. Такие запросы могут помочь составить общую картину рынка и обеспечить поиск ключевых поставщиков образовательных услуг. Но перебрать все предлагаемые варианты, как правило, невозможно. Например, на «английский для начинающих» 4 170 000 предложений от google и 16 млн. ответов от Яндекс. Поэтому возникают узкоспециализированные базы данных.

Специализированные базы данных. Специализированные базы данных обычно содержат систематизированную информацию по достаточно однородным объектам с описанием многих параметров этих объектов. Например, в Украине создан Банк информационных ресурсов учебного назначения <http://uiite.kpi.ua/birnap/pro/login.htm>. Его назначение - в систематизированном виде накапливать информацию о всех дистанционных ресурсах всех высших учебных заведений Украины. Недостатком таких баз данных является их неполнота при необязательном условии наполнения, и «дырявость», с точки зрения полноты охвата всего спектра образовательных услуг.

Советы от сообществ по направлениям. Сюда, конечно, относятся советы знакомых, друзей родственников. Но наиболее оперативную, эффективную и всеобъемлющую (релевантную) информацию можно получить в социальных интернет сетях (сообществах). Почему так? Люди стихийно объединяются в сообщества по принципу сходных ситуаций, проблем, интересов. В рамках таких сообществ быстро интегрируется опыт и распространяются наилучшие практики. Одновременно распространяется и информация о неэффективных решениях.

Понимание. Клиент должен понять, что за услугу ему предлагают. Обычно простое описание услуги не дает сразу понимания всех особенностей и отдаленных последствий. А поставщик услуг должен понять, что хотят от него клиенты. Как правило, для понимания требуется вербальное объяснение и ответы на конкретные уточняющие вопросы. Лучше и быстрее всего такую информацию можно как раз получить в социальных сетях или специализированных группах.

Выбор. Среди множества практически эквивалентных услуг клиент должен выбрать ту, которую он готов оплатить и получить. Общая схема выбора следующая. Установить *показатели*, которые надо учитывать при отборе, сформировать *критерии отбора*, и «добыть» из доверительных источников *значения показателей* для оценки по критериям. И опять для всех трех позиций наибольшей эффективностью обладают социальные сети и тематические группы. Социальные сети также выполняют важнейшую функцию — *формирование доверия*. Дистанционные образовательные услуги никто не будет покупать, а возможно, даже бесплатно тратить на них время, если нет доверия к их поставщикам.

Социальные сети вместе с другими инструментами могут помочь сформировать такое доверие, установить взаимоотношения, понимание проблем потребителя, принадлежность к сообществам “своих”. Для поставщиков образовательных услуг социальные сети являются источником свежей информации о тенденциях изменения потребностей рынка и текущего уровня его развития.

Образовательные траектории. Существенно упростить жизнь как поставщикам, так и потребителям ОУ может использование “образовательных траекторий”. Смысл в том, что если у человека построена образовательная траектория, то он точно знает *чему, когда и зачем* он должен учиться. Глядя на такие образовательные траектории, поставщики ОУ сразу видят текущие и будущие запросы рынка и, с другой стороны, могут делать конкретные предложения будущим учащимся. В такой схеме существенно уменьшается хаос как для поставщиков, так и для потребителей ОУ.

Единственное, что остается сделать, так это рассказать, научить и привить культуру пользования *образовательными траекториями*. Для этого как раз и могут быть эффективно использованы социальные сети.

Покупка. Совершение самого акта покупки ОУ. Довольно часто бывает так, что клиент, перебрав все варианты, не совершает покупки. Одна из основных причин этого - поставщики предлагают услуги, которые не нужны потребителям. Поэтому, вместо того чтобы случайным образом формировать новые ОУ, надо использовать методы системного поиска новых ниш и почти с гарантированным успехом работать в них.

Примеры

Как иллюстрацию к вышесказанному можно привести два примера.

Трансфер технологий. В НТУУ “КПИ” выполняется международный проект “Посредничество в трансфере технологий” <http://www.ttb.kpi.ua>. Цель проекта заключается в разработке международной образовательной программы по менеджменту трансфера технологий и внедрении межрегиональной системы повышения квалификации для обучения специалистов из Украины и других стран. В рамках проекта разрабатываются учебные программы для краткосрочной подготовки (повышение квалификации, тренинги) и долговременного обучения (магистерская программа “Менеджмент инновационной деятельности”). Учебный процесс основывается на широком применении информационно-коммуникационных технологий (дистанционный курс, вебинары, общение в веб-среде и т.д.)

Впервые в Украине создается система повышения квалификации специалистов в области инновационного менеджмента, коммерциализации научных исследований и трансфера технологий. Программы обучения, методические и учебные материалы создаются на основе передового зарубежного и отечественного опыта в указанных сферах. Широкое применение ИКТ позволяет проводить учебные мероприятия в различных формах - очной, дистанционной и комбинированной, по кратко-, средне- и долгосрочным программам обучения, построенным по модульному принципу. Это обеспечивает слушателям возможность выбирать индивидуальную траекторию обучения. Все методические, учебные материалы, а также веб-среда проекта, разрабатываются на 3 языках (украинском, русском и английском), что позволит значительно расширить круг потенциальных пользователей, предложить учебные услуги заинтересованным лицам и организациям из стран СНГ, ГУАМ и других.

Но практика подготовки и проведения первых тренингов показала всю сложность маркетинга этого проекта. Казалось бы, все условия есть и работают на проект:

Потенциал. Мировой центр данных определил, что Украина в конце 1980-х годов имела одни из лучших стартовых условий среди стран бывшего Советского Союза.

Потребность. В Украине лишь 14,2% предприятий вовлечены в инновационную деятельность и лишь 6,7% объема продаж приходится на инновационную продукцию. Все эти факты снова и снова подчеркивают потребность в обучении, приобретении практического опыта и усвоении эффективных практик. Чтобы быть конкурентоспособными в мире, различные профессиональные и социальные институты должны понять, как технологии приносят деньги и влияют на экономику, для согласования своих усилий в достижении целей.

Защита интеллектуальной собственности. В Украине активно развивается институт защиты интеллектуальной собственности. Поэтому становится экономически выгодным разработка и внедрение наукоемких товаров и производств.

Коммерциализация. Препятствия на пути коммерциализации научных исследований в Украине: ученым не хватает соответствующих знаний, опыта, подготовки к коммерциализации; управленцам не хватает эффективных навыков управления исследовательской деятельностью; финансирование инновационной деятельности явно недостаточное; коммерциализация результатов исследований осложнена несовершенством законодательства; и, в целом, отсутствует эффективная инфраструктура для инноваций

Тем не менее в маркетинге этого проекта сталкиваемся с классической проблемой, обозначенной в начале статьи, “*покупатели и продавцы не могут встретиться.*” Простая реклама с приглашением на тренинги практически не работает. Приходится планировать и разворачивать маркетинговые мероприятия по схеме с учетом развития рынка образовательных услуг. При этом задействуются все средства интернет продвижения, e-mail рассылки таргетированная реклама в социальных сетях, контекстная и баннерная реклама, продвижение в профессиональных сетях, блогинг и конечно работа в “обычных” социальных сетях.

Сертификат как средство маркетинга ОУ. Сертификат или диплом тоже стоит использовать как повод заявить о себе в социальных сетях. Фотографии студентов с сертификатами, опубликованные, с их разрешения, разумеется, в социальных сетях имеют большие шансы привлечь внимание их друзей и коллег.

К бумажным сертификатам можно добавить электронные. Такие сервисы как <https://ecert.me/> позволяют учебным заведениям выпускать электронные сертификаты, которые выпускники очень удобно могут хранить и демонстрировать в социальных сетях.

eCert.me - это онлайн платформа для выпуска, проверки и публикации электронных сертификатов. Электронные сертификаты легко публиковать в социальных сетях, таких как LinkedIn, Facebook, Twitter и Google Plus. Когда пользователи ссылаются на свои сертификаты в Интернете, их друзья и коллеги получают шанс узнать об учебной программе и тоже записаться на нее. Таким образом, учебные заведения используют электронные сертификаты как канал доступа к кругам общения своих клиентов.

Использование инновационных технологий электронного обучения для программы «МГУ – школе»

**Сергей Главацкий, Николай Адрианов, Илья Бурькин,
Андрей Иванов и Андрей Одинцов**

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Россия

serge@rector.msu.ru, ilia.burykin@sdo.msu.ru

Введение

Сегодня от системы образования требуется готовность обеспечить наилучший вклад в инновации, конкурентоспособность и экономический рост нашей страны. Электронное обучение, открытое и дистанционное образование представляют собой одну из самых инновационных областей модернизации образования, отвечающую вызовам современности.

Созданная на факультете дополнительного образования (ФДО) МГУ имени М.В.Ломоносова система дистанционного обучения (СДО) – это комплексная организационная, информационная и коммуникационная система, предназначенная для поддержки, обеспечения и управления образовательными процессами на базе современных компьютерных и коммуникационных технологий [1, 2, 3].

Основной целью СДО ФДО МГУ является создание сети современных дистанционных образовательных курсов, модулей и программ Московского университета, осуществление интерактивного взаимодействия ведущих профессоров и преподавателей МГУ со студентами, аспирантами, слушателями подготовительного отделения, абитуриентами посредством сети Internet.

Представление научно-образовательного контента

При создании СДО ФДО МГУ перед командой проектировщиков и разработчиков стоял ряд задач, решение которых было необходимо для успешной реализации проекта:

- обеспечить максимальный комфорт преподавателям и учащимся в подготовке и использовании научно-образовательных, прежде всего, математических текстов;
- добиться того, чтобы требования, предъявляемые к оснащению рабочего места обучающегося, были минимальны;
- максимально снизить требования к пропускной способности канала Интернет со стороны обучающегося, что позволило бы добиться наиболее широкой географии использования системы;
- добиться наибольшей отказоустойчивости и надежности системы, что является важнейшим фактором для поддержания непрерывности учебного процесса;
- обеспечить самую современную информационную защиту системы.

В качестве стандарта для представления научно-образовательного контента СДО ФДО МГУ был выбран международный стандарт SCORM 2004 4th Edition version 1.1. Система предоставляет возможность обмена данными в соответствии со спецификацией стандарта SCORM, что делает клиентские приложения СДО ФДО МГУ открытыми для обмена данными с любыми системами, поддерживающими этот стандарт. Для оформления научно-образовательных текстов в СДО ФДО МГУ создан оригинальный язык, близкий к языку TeX, и возможности вики-разметки.

Отметим некоторые особенности использования стандарта SCORM в СДО ФДО МГУ. В качестве модели данных научно-образовательного контента выбрана модель SCORM Content Aggregation Model (CAM). При проектировании блока контрольных заданий/тестов СДО была частично расширена модель данных SCORM CAM, поскольку возможности, предоставляемые SCORM CAM и SCORM Sequencing and Navigation, были сочтены

недостаточными с точки зрения разработчиков для подсистем создания и оценки вопросов и тестов, используемых в СДО. При работе с контрольными заданиями/тестами система выполняет запрос к базе данных СДО ФДО МГУ и автоматически ("на лету") создает совместно используемый объект информационного наполнения – Sharable Content Object (SCO) – для взаимодействия с пользователем.

У СДО ФДО МГУ имеются различные категории пользователей:

- учащиеся (слушатели);
- разработчики учебных курсов (контента);
- руководители процесса обучения;
- преподаватели (тьюторы);
- администраторы;
- проектировщики системы.

По способу доступа к базе данных СДО ФДО МГУ все разработанные программные средства можно разделить на два типа:

- онлайн-сервисы системы дистанционного обучения, позволяющие получать доступ к данным СДО посредством web-интерфейса;
- клиентские приложения, в которых пользователь обращается к данным через (защищённую) локальную сеть.

Web-интерфейс системы реализует набор функциональностей, необходимых для поддержки учебного процесса, с учетом различных ролей пользователей системы:

- преподаватель (тьютор);
- слушатель.

Клиентские приложения СДО ФДО МГУ включают в себя автоматизированные рабочие места (АРМ):

- АРМ Администратора;
- АРМ Разработчика курсов;
- АРМ Учебной части.

Единственным существенным требованием к рабочему месту пользователя является включенная поддержка JavaScript – некоторые модули системы не могут без неё функционировать.

При построении технической архитектуры системы во главу угла ставились такие важные факторы, как обеспечение информационной безопасности, масштабируемости и гибкости.

Серверная часть системы дистанционного обучения реализована в виде трехзвенной архитектуры, базирующейся на технологии Java Enterprise Edition 2. В качестве нижнего уровня сервера базы данных использована высокопроизводительная СУБД Oracle 10g Enterprise Edition Real Application Cluster. Этот уровень системы может быть независимо расширен для увеличения производительности путем добавления новых узлов к кластерной базе данных. Данный слой используется в основном для хранения данных и обработки и минимально задействован в обработке бизнес-логики приложения. Средний уровень реализован на базе высокопроизводительного сервера приложений JBoss Application Server, который также может быть независимо от остальных слоев и, что важно, без остановки системы расширен за счет дополнительных узлов для увеличения производительности. На этом уровне происходит практически вся обработка бизнес-процессов. Наконец,

пользовательский интерфейс реализован на базе технологий Java Server Pages и Java-servlets, работающих под управлением web-сервера Tomcat 6.0. Как и в случае с другими слоями, сервер Tomcat допускает использование кластерной конфигурации. Заметим, что все три слоя физически отделены друг от друга, что, безусловно, увеличивает общую информационную защищенность системы. Кроме этого, все три уровня серверов по отдельности и архитектура в целом обеспечивают высокую отказоустойчивость, что позволяет свести время простоя и количество отказов системы к минимуму. Для дополнительной страховки от потери информации организована система резервного копирования данных.

Технология использования интерактивных досок

В последнее время в рамках комплекса дистанционного обучения разработана технология использования интерактивных досок для проведения дистанционных семинаров (вебинаров), позволяющая полностью повторить схему проведения классического семинара, когда доска используется одновременно и преподавателем, и слушателями.

Сегодня интерактивные доски есть во многих учебных заведениях России. Однако их использование не гарантирует инновационности и перехода на новый уровень обучения; зачастую эти устройства используются как обычные видео- или слайд-проекторы. Существующие программы для голосового общения (например, Skype) не полностью соответствуют поставленным требованиям по ряду параметров: недостаточные возможности по настройке сжатия звука; передача "пустого" звука от слушателей, когда говорит лектор; существенные ограничения на количество участников конференции. В настоящий момент на рынке есть приложения, предоставляющие возможность использования совместного рабочего пространства (доски) для удаленных пользователей. Однако большинство таких приложений используют технологию desktop sharing. Но данная технология основана на передаче снимков экрана и приводит к чрезмерно большому сетевому трафику. Отсутствие целостного решения, которое бы объединяло возможности передачи всех указанных видов информации с эффективным использованием сетевых каналов, и послужило толчком к разработке собственного программного комплекса.

Для проведения вебинара предлагается использование двух и более классов, оборудованных интерактивными досками или графическими планшетами. Специальное программное обеспечение позволяет передавать через сети открытого доступа (Интернет) в режиме конференции следующие виды информации:

- графическая информация – рукописный текст, формулы, рисунки, вводимые специальным маркером на интерактивной доске или планшете (представленная векторными данными минимального объема);
- текстовая информация, которая также вводится на интерактивной доске или планшете с помощью виртуальной клавиатуры;
- аудиоинформация – голос преподавателя и участников вебинара, другие аудиоматериалы;
- видеоинформация – поточно транслируемое видеоизображение аудитории преподавателя и аудиторий всех групп, участвующих в вебинаре.

Для передачи информации используется централизованный сервер комплекса, который позволяет:

- проводить одновременно несколько вебинаров;
- регистрировать и администрировать вебинары, контингенты слушателей и преподавателей вебинаров;
- назначать и изменять права слушателей (доступ к доске, передача аудио- и видеоинформации) в процессе самого вебинара.

Предложенная схема хорошо подходит для проведения вебинаров между оборудованными классами (например, между вузом и школой). В случае отсутствия интерактивной доски можно использовать планшеты с сенсорным экраном. Важным преимуществом предложенного решения является возможность работы с каналами низкой пропускной способности, что делает эту технологию доступной для максимально широкой аудитории.

Заключение

СДО ФДО МГУ в настоящее время используется школьниками, слушателями подготовительных отделений, абитуриентами [4, 5]. В частности, на подготовительном отделении МГУ на базе сайта единой системы дистанционного образования МГУ (www.sdo.msu.ru) открыты дистанционные подготовительные курсы, которые предлагают для освоения основные предметы, задействованные на вступительных испытаниях в Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова и другие вузы. В течение ближайших двух лет также запланирован старт новых дистанционных магистерских и аспирантских курсов по высшей алгебре.

СДО ФДО МГУ – самостоятельная разработка Центра новых информационных технологий (ЦНИТ) ФДО МГУ. В настоящее время разрабатываемый программно-аппаратный комплекс проходит постоянную апробацию на факультете дополнительного образования МГУ.

Источники

1. Главацкий С.Т. Разработка учебных курсов в системе дистанционного обучения МГУ. Стандарт SCORM / Главацкий С.Т., Адрианов Н.М., Бурькин И.Г., Иванов А.Б., Одинцов А.А. // М.: Издательство Московского университета, 2007.–128 с.
2. Главацкий С.Т. Автоматизированные рабочие места (АРМ) системы дистанционного обучения МГУ / Главацкий С.Т., Адрианов Н.М., Бурькин И.Г., Иванов А.Б., Одинцов А.А. // М.: Издательство Московского университета, 2007.–164 с.
3. Главацкий С.Т. Информационная среда дистанционного обучения факультета дополнительного образования МГУ: опыт использования и перспективы развития / Главацкий С.Т., Адрианов Н.М., Бурькин И.Г., Иванов А.Б., Одинцов А.А.// Университеты и общество. Сотрудничество и развитие университетов в XXI веке: Материалы Третьей международной научно-практической конференции университетов "Университеты и общество. Сотрудничество и развитие университетов в XXI веке": МГУ имени М.В.Ломоносова, 23-24 апреля 2010 г. – М.: Издательство Московского университета, 2011. с. 466-471.
4. Михалёв А.В. Использование современных информационных технологий для дистанционного обучения слушателей математическим дисциплинам / Михалёв А.В., Главацкий С.Т., Адрианов Н.М., Бурькин И.Г., Иванов А.Б., Одинцов А.А. // Современные проблемы математики, механики и их приложений. Материалы международной конференции, посвященной 70-летию ректора МГУ академика В.А. Садовниченко. М.: "Университетская книга", 2009. с. 341-342.
5. Главацкий С.Т. Информационные технологии дистанционного обучения для программы «МГУ – школе» / Главацкий С.Т., Адрианов Н.М., Бурькин И.Г., Иванов А.Б., Одинцов А.А.// Новые образовательные программы МГУ и школьное образование: Материалы конференции учителей школ и преподавателей МГУ. Москва, МГУ имени М.В.Ломоносова, 10 декабря 2011 г. – М.: Издательство Московского университета, 2011. с. 35-37.

Эвристическая стратегия дистанционного образования человека: опыт реализации

Андрей Хуторской¹, Галина Андрианова², Юлия Скрипкина²

¹Институт образования человека, Россия,

²Центр дистанционного образования «Эйдос», Россия

khutorskoy@eidos.ru, andrianova@eidos.ru, skripkina@eidos.ru

Дистанционное обучение, базирующееся на традиционных педагогических принципах, имеет существенные ограничения в плане самореализации учащихся. В учебных стандартах, программах и регламентах степень заданности ожидаемых образовательных результатов, как правило, достаточно велика. Внешне заданное содержание дистанционного образования преобладает над образовательными возможностями учеников, что затрудняет проявление их культурной и образовательной «инаковости». В результате самобытность и творческий потенциал учащихся не находят своего выражения. Для решения данной проблемы наша научная школа разработала эвристическую стратегию дистанционного образования, которая на протяжении 15 лет реализуется в Центре дистанционного образования «Эйдос» (www.eidos.ru).

Под эвристической стратегией образования мы понимаем его направленность на конструирование учеником собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и оценки. Ценность эвристической стратегии в том, что она способна научить человека созидать и тем самым обеспечивать ему успех в жизни.

В основе разработанной нами эвристической стратегии лежат следующие принципы.

- *Принцип человекообразности образования* (в основе образования - потенциал, миссия и цели ученика, его индивидуальная образовательная траектория).
- *Принцип продуктивности образования* (смысл образования – создание образовательных продуктов – внутренних и внешних по отношению к ученику).
- *Принцип метапредметных основ содержания образования* (освоение фундаментальных образовательных объектов как метапредметных первосмыслов учебных предметов).
- *Принцип ситуативности обучения* (открытые задания с непредсказуемыми результатами по отношению к общим для всех метапредметным объектам).
- *Принцип сопровождающего обучения* (первичность образовательных результатов ученика и вторичность изучения культурных аналогов).
- *Принцип презентации образовательных продуктов и телекоммуникаций учащихся по отношению к ним* (на основе интеграции педагогических и ИКТ-технологий).
- *Принцип образовательной рефлексии* (соотношение миссии и целей ученика с его результатами).

В отношении дистанционного обучения сегодня существует два существенно различающихся подхода. Первый подход – *традиционный*, который подразумевает под дистанционным обучением обмен информацией между удалёнными друг от друга педагогом и учеником (группой учеников). Учащемуся приписывается роль получателя некоторого информационного содержания и системы заданий по его усвоению. Результаты его самостоятельной работы высылаются затем обратно педагогу, который оценивает качество и уровень усвоения материала. Под знаниями понимается транслируемая информация, а личный опыт учащихся и их деятельность по конструированию знаний почти не

организуется. Оценивается в этом случае степень соответствия полученного учеником результата с заранее известным образцом, например, «правильным» ответом.

Наш подход – *эвристический*, принципиально отличается от предыдущего. Доминантой здесь выступает личная продуктивная деятельность учащихся, выстраиваемая с помощью современных средств телекоммуникаций. Этот подход предполагает интеграцию информационных и педагогических технологий, обеспечивающих интерактивность взаимодействия субъектов образования и продуктивность учебной деятельности учащегося. Обмен и пересылка информации играют в данном случае роль вспомогательной среды для организации продуктивной образовательной деятельности учащихся. Обучение происходит синхронно в реальном времени (ICQ, Skype, чат, видеоконференции и т.п.), или асинхронно (соцсети, телеконференции и списки рассылки на основе e-mail, веб-форумы). Результат, полученный учеником, может не совпадать с тем, который известен педагогу, но он будет отражать специфику личности и деятельности учащегося. Личностный, креативный и телекоммуникативный характер образования – основные черты дистанционного обучения данного типа, а его цель – творческое самовыражение удаленного ученика.

Основным критерием дистанционного обучения эвристического типа выступает создание учащимся субъективно или объективно нового для него *продукта деятельности*. Именно «по плодам» субъекта телекоммуникаций можно судить о степени выраженности его личностных качеств. Продуктивная деятельность участников образовательных коммуникаций определяет уровень развития их креативных качеств.

В ходе проводимых нами исследований поставлена *цель*: разработать и реализовать такую систему распределённой сетевой деятельности участников телекоммуникаций, которая позволяла бы максимально обеспечивать развитие их креативных качеств. Субъектами деятельности выбраны *школьники, педагоги, ученые*, а видами их деятельности стали, соответственно, – дистанционное обучение, дистанционное повышение квалификации и дистанционная научно-методическая работа.

Чтобы достичь поставленную цель, необходимо было определить *виды продукции*, потенциально или реально создаваемой человеком в процессе его участия в сетевых телекоммуникациях, *виды деятельности*, с помощью которых эта продукция создается, а также *организационные формы* такой деятельности.

Для разных субъектов телекоммуникаций мы разработали и реализовали на практике определённые виды их продукции и организационные формы дистанционной деятельности:

1. Школьники → *образовательная продукция* → дистанционная эвристическая олимпиада, дистанционный конкурс, дистанционный проект, дистанционный урок, дистанционная конференция с онлайн-защитой творческих работ.
2. Учителя школ, преподаватели вузов, методисты → *методическая продукция* → дистанционный оргдеятельностный курс, профессиональные конкурсы «Дистанционный учитель года», «Дистанционная школа года», «Современный урок», дистанционная стажировка, дистанционная педпрактика, Интернет-педсовет.
3. Ученые, соискатели, учителя-экспериментаторы → *научно-педагогическая продукция* → дистанционный методологический семинар, дистанционная научно-практическая конференция, очно-дистантные семинары и конференции, дистанционный Учёный совет.

Охарактеризуем некоторые результаты проекта.

1. Школьники. Наиболее эффективным и массовым воплощением эвристического типа образования для школьников оказались Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады (www.eidos.ru/olymp/). Эти олимпиады проводятся Центром дистанционного образования «Эйдос» с 1997 года. Сегодня они охватывают все школьные учебные предметы

– основные, профильные, а также дополнительные сферы и увлечения. За 15 лет проведено более 500 эвристических олимпиад, в которых приняло участие около 230 тыс. учащихся России и других стран СНГ. Цель дистанционных эвристических олимпиад — выявление и развитие творческих способностей участников. В эвристических олимпиадах могут участвовать школьники с любым уровнем подготовки. От них требуется создание собственного результата — образовательного продукта.

Нами разработаны и проводятся следующие типы дистанционных эвристических олимпиад:

- Предметные
- Метапредметные
- Профильные (исследования, задачи, сочинения, стихи, путешествия, игры)
- Общечеловеческие («Знание», «Счастье», «Здоровье», «Свобода», «Юмор» и др.)

Задания в эвристических олимпиадах открытые, без заранее известных ответов. Такие задания ориентируют участников на выявление смысла окружающих явлений и самопознание. Задания распределяются по отдельным номинациям, таким, как: «Идея», «Образ», «Слово», «Закономерность», «Символ», «Эксперимент», «Конструкция» и др. Вся олимпиада состоит из 4-5 заданий для каждой возрастной группы. Для выполнения заданий требуется проявить индивидуальность, уникальность, самобытность. Жюри оценивает оригинальность, аргументированность, мировоззренческую глубину предлагаемых гипотез, проектов, моделей, сочинений. Пример олимпиадного задания по геометрии на тему «Закономерность»: «Вам известна периодическая таблица химических элементов. Составьте периодическую таблицу для геометрических элементов. Сформулируйте и запишите положенные вами в основу таблицы признаки периодичности».

Участники эвристических олимпиад испытывают очень яркие чувства в процессе творчества, в отзывах они рассказывают о влиянии олимпиад на свое развитие: «Я почувствовала себя Евклидом, создавая «Мой алгоритм». Я поняла, насколько разнообразен может быть ответ на одну и ту же задачу и сколько существует подходов к её решению». - *Жукова Ирина, 9 класс, г. Иваново.*

2. Педагоги. Эвристическая технология реализована на дистанционных курсах повышения квалификации педагогов, которые ориентируются на создание собственной учебно-методической продукции. Например, участники курса «Индивидуальная образовательная траектория» разрабатывают соответствующие индивидуальные программы, осваивая для этого необходимые научные основания и процедуры. Знания, технологии и приёмы по теме каждого курса осваиваются в процессе созидательной телекоммуникационной деятельности курсантов, их взаимодействия с дистанционным педагогом и коллегами по курсу. В настоящее время разработано и успешно проводится более 450 дистанционных оргдеятельностных курсов продуктивного типа (www.eidos.ru/courses/).

Эффективным средством развития креативности педагогов стал Всероссийский конкурс «Дистанционный учитель года» (www.eidos.ru/dist_teacher/), который проводится нами с 1999 года. Для этой организационной формы характерна интерактивная разработческая деятельность конкурсантов. Представители различных регионов - школьные учителя, методисты, вузовские педагоги на протяжении двух месяцев не столько соревнуются, сколько создают собственную учебно-методическую продукцию: статьи, учебные веб-сайты, дистанционные уроки. Одновременно они применяют свои разработки в специально организуемой сетевой практике: проводят дистанционные занятия с удаленными учениками и локальными координаторами. По мнению участников конкурса, его технология позволяет раскрыть профессионально-личностный потенциал учителя: «Самое неожиданное в конкурсе «Дистанционный учитель года» - моменты самопознания! Я даже не ожидала, что во мне заложено столько внутренне-профессиональных резервов, столько «безумных» идей,

которые рождались интенсивно в процессе конкурса и продолжают рождаться сейчас!» - *Доманцевич Ольга Геннадьевна, зам. директора лицея №174, г. Зеленогорск.*

3. Учёные. Основной полученный результат состоит в создании и успешном функционировании распределённой научной школы человекообразного образования (www.khutorskoy.ru/science/), которая ведёт исследования, организует в школах педагогический эксперимент, осуществляет научное руководство деятельностью соискателей ученых степеней, организует работу экспериментальных школ, проводит дискуссии на форумах, издаёт Интернет-журнал, выпускает сборники научных трудов. В Институте образования человека действует Учёный совет, который проводит дистанционные заседания. На заседаниях обсуждается и генерируется научно-педагогическая продукция: проблемы, цели, гипотезы, результаты исследований. Для широкого круга пользователей работают форумы научной школы, в которой обсуждаются более 500 актуальных тем (www.khutorskoy.borda.ru).

В последние годы актуальным направлением нашей работы стало изучение *эвристических возможностей социальных сетей*. Особенность соцсетей – они всегда подразумевают создание пользователями творческого продукта, это может быть сообщение (пост), комментарий, отданный голос, решение «вступить в группу или нет», «добавить в друзья или нет» и т.д.

В марте 2011 года мы впервые провели эвристическую олимпиаду в трёх популярных социальных сетях. Цель олимпиады: использовать образовательные возможности социальных сетей для творческой самореализации участников олимпиады, создать условия для развития их коммуникативных компетентностей, повышение мотивации к предмету. Содержание олимпиады составили 5 заданий по разным предметам (математике, русскому языку, естествознанию, информатике, истории) для участников 3 возрастных групп. Задания были выложены в открытом доступе, любой участник сети мог присоединиться к их выполнению. Результаты выполнения задания участники олимпиады публиковали на странице своего аккаунта в текстовой или графической форме. Социальная сеть выступала не только как среда выполнения заданий и публикации результатов, но и как основа содержания задания. Были обеспечены продуктивные коммуникации между участниками олимпиады. В качестве продуктов деятельности выступали также вопросы, мнения, дискуссии, «цепочки», совместное творчество, опровержения, голосования, трансформации.

Участники высоко оценили идею проведения новой олимпиады: «Для моего участия в олимпиаде несколько причин: интерес, познание чего-то нового, и в некотором роде развитие творческих способностей, логики. Ожидал интересной и занимательной работы. И так оно и вышло! Больше всего удалось составить шифр, с помощью которого нужно было поприветствовать участников олимпиады». - *Дрючков Евгений, 9 класс, гимназия №6, г. Волгоград.*

Сетевая олимпиада выявила и ряд проблем. Например, не все школьники, изначально заинтересовавшиеся заданиями, были готовы выставить работу на своей странице на всеобщее обозрение. Нуждаются в исследованиях и такие вопросы: Какие типы заданий оптимально подходят для сетевой олимпиады? Как учесть в содержании заданий и способах их выполнения коммуникативные качества личности участника? Какова должна быть технология подготовки и проведения олимпиады?

Наша деятельность по реализации эвристической стратегии в различных видах и формах дистанционного образования продолжается. Современные педагогические, технологические и технические интернет-средства позволяют находить новые формы обучения, которые помогут людям реализовать себя как в виртуальной среде, так и в очной жизни.

Система управления бизнес-процессами электронного ВУЗа

Александр Молчанов, Юрий Тельнов, Игорь Фёдоров, Кирилл Курышев

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Россия

amolchanov@mesi.ru, ytelnov@mesi.ru, ifedorov@mesi.ru, kskuryshev@mesi.ru

Введение

Электронный ВУЗ - это учреждение, организующее свои образовательные и управленческие бизнес-процессы в единой виртуальной информационно-коммуникационной среде, связывающей территориально распределенные подразделения, студентов и преподавателей [1]. Использование традиционных методов «бумажной» регламентации бизнес-процессов не позволяет получать точные и актуальные сведения о характеристиках исполнения процессов, качестве работы сотрудников и возможных узких местах в работе образовательного учреждения. Данное утверждение становится особенно актуальным для территориально распределенных образовательных заведений, где критически важен контроль и управление деятельностью филиальной сети. Выход видится в реализации процессного подхода к управлению электронным ВУЗом, однако вопросы теории и практики реализации процессного управления в ВУЗе недостаточно изучены. Для обеспечения процессного подхода к управлению, электронному ВУЗу необходимо иметь полный контроль над своими процессами и результатами их функционирования, обеспечить «обратную связь» в контексте управления [2]. Один из способов внедрения процессного подхода ВУЗом заключается в создании системы управления бизнес-процессами (СУБП) на основе технологии BPM. Однако создание СУБП затруднено тем, что существующие подходы к разработке, проектированию и внедрению процессно-ориентированных систем недостаточно изучены, а соответствующие методики, разработанные применительно к функционально ориентированным системам, оказываются не вполне применимы при создании СУБП.

Во-первых, в функционально ориентированных системах, где человек играет активную роль, а ИТ система – подчиненную, пропуск сценария на этапе моделирования не является критичным, человек задает очередность работ. Но в процессно-ориентированной системе пропуск маршрута в модели процесса недопустим. Исполнение процесса окажется невозможным, потому что система определяет порядок действий. Модель должна отражать все маршруты исполнения процесса [4].

Во-вторых, в основе разработки СУБП лежит модельно-ориентированный подход, так что описание функциональных требований происходит с использованием графических моделей, на основании которых генерируется программный код [5]. Таким образом все необходимые изменения в СУБП реализуются через модификацию исходной модели процесса. Недопустимо сводить модель процесса к диаграмме потоков работ. Модель процесса следует рассматривать как интегрированное представление, объединяющее несколько частных моделей называемых перспективами, каждая описывается отдельным видом диаграмм [15][3].

В-третьих, внедрение СУБП осуществляется в соответствии с коротким замкнутым циклом разработки. Короткий – означает, что разработка осуществляется в соответствии с принципами экстремального программирования. Замкнутый – означает, что изменения вносятся в исходную модель, программирование логики процесса сведено к минимуму [13]. Данный подход к разработке СУБП означает изменение порядка фаз и состава проекта, по сравнению с традиционным водопадным подходом. Т.о. необходимо разработать новую методику ведения проекта по разработке внедрению СУБП.

Данная статья описывает решение нескольких задач: создание системы управления электронным ВУЗом, подготовку новых программ обучения, разработку новых методик проектирования и внедрения СУБП.

Процессное управление в МЭСИ

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ) один из лидеров в подготовке специалистов в области бизнес информатики. В университете действует научная школа «Методология системного анализа, реинжиниринга и проектирования программной инженерии экономических информационных систем», в рамках которой налажена подготовка специалистов в области бизнес анализа и управления эффективностью бизнеса. Стратегия развития МЭСИ заключается в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований по перспективным направлениям развития информационного общества, разработке новых перспективных направлений и дисциплин для подготовки на этой основе высококвалифицированных специалистов, внедрении разработок в практику.

В 2003 г. МЭСИ приступил к разработке собственной системы менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями ИСО 9001-2008. К числу основных особенностей СМК МЭСИ можно отнести разветвленную организационную структуру с тремя уровнями управления: университет, институт, кафедра; большое число поставщиков и внутренних потребителей услуг, значительное количество внутренней документации ВУЗа. Были разработаны регламенты СМК, проводилось обучение высшего руководства и персонала в области менеджмента качества. Внедрение СМК позволило осуществить регламентацию процессов, однако не обеспечило обратную связь системы управления. Это обусловило потребность в дальнейшем переходе к управлению на основе методологий процессного подхода.

Методология управления бизнес-процессами (Business Process Management) отражает новую философию менеджмента, которая подразумевает переход от традиционного функционального управления к процессному [14][4]. Эта методология опирается на современную информационную технологию, помогающую предприятию быстро перейти к процессному управлению. Учитывая двойственный характер методологии BPM, можно утверждать, что она является эффективным инструментом для реализации процессного управления.

СУБП ВУЗа на базе BPM

С технологической стороны BPM представляет собой интегрированный набор инструментов, позволяющий моделировать процессы, исполнять и контролировать эффективность их выполнения. Разработка системы управления бизнес процессами на базе BPM представляет собой замкнутый цикл, который включает следующие этапы: планирование, моделирование, разработку, исполнение, анализ. За счет возможности корректировать интегрированную модель процесса удастся обеспечить короткий замкнутый цикл обратной связи управления деятельностью ВУЗа.

От правильного выбора информационной системы класса BPM существенно зависят возможности результирующей СУБП. В ходе выбора BPM-системы учитывались следующие требования:

- Степень реализации в BPM модельно-ориентированного подхода;
- Качество интеграции отдельных перспектив модели бизнес-процесса;
- Поддержка задач "человек-человек" и удобство интерфейса пользователя;
- Присутствие графических средств разработки моделей бизнес-процесса и удобство использования и администрирования;
- Производительность и масштабируемость, поддерживаемые архитектуры и стандарты;

СУБП является процессной информационной системой. Для выполнения процессов, реализованных в СУБП, необходимо использовать данные функциональных, учетных систем. В связи с этим, были рассмотрены вопросы интеграции с информационной системой «Электронный деканат», в которой содержатся данные по контингенту, необходимые для выполнения процесса «Документационное сопровождение движения студенческого контингента».

Образовательная Программа «Управление бизнес-процессами в среде BPM»

По результатам разработки был актуализирован учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами» и курсам дополнительного профессионального образования кафедры прикладная информатика в экономике МЭСИ.

С 2010 году МЭСИ проводит обучение студентов по программе «Управление бизнес-процессами в среде BPM». К настоящему времени большое число студентов прошли обучение по данной тематике, причем значительное количество выпускников приняло решение специализироваться на теории и практике процессного управления после окончания университета. Это означает, что в МЭСИ налажена подготовка первоклассных специалистов, которые смогут в дальнейшем творчески развивать подходы, описанные в настоящем исследовании. Представленная в данной статье работа по созданию СУБП была выполнена с привлечением студентов и аспирантов МЭСИ, специализирующихся в области процессного управления.

Курс «Управление бизнес-процессами в среде BPM» находится на стыке между ИТ специальностью и управлением бизнесом и ориентирован на преподавателей, аспирантов, научных сотрудников и студентов старших курсов, заинтересованных в приобретении квалификации в области бизнес анализа и разработки бизнес-процессов. В обучении делается упор на формирование у учащихся управленческих навыков. В ближайших планах внедрить курс управления бизнес-процессами в программу повышения квалификации специалистов широкого профиля.

Выводы

Разработанная система управления бизнес-процессами и на практике показывает свою высокую эффективность, позволяя централизовать процессы ВУЗа. Все филиалы, независимо от территориального расположения, строго следуют бизнес-процессами центрального офиса, улучшается контроль за движением документов, требуются меньшие усилия на организацию четкого взаимодействия участников.

Разработанные в МЭСИ методики выявления процесса помогают не только сократить время описания и моделирования бизнес-процесса, а также существенно повышают качество получаемой модели бизнес-процесса. Модельно-ориентированный подход к разработке позволяет облегчить адаптацию модели к предприятию с другой организационной структурой и системой управления. Предложенный метод введения проекта по разработке и внедрению СУБП позволяет добиться существенного снижения времени и затрат ресурсов на внедрение системы. По нашим оценкам, суммарное снижение составило 30-40% по сравнению с традиционным водопадным методом разработки. Привлечение к разработке студентов и аспирантов не только помогает снизить собственную зависимость ВУЗа от сторонних разработчиков так же, но позволяет вовлечь их на раннем этапе в практические работы по выявлению и моделированию бизнес-процессов, разработке и внедрению СУБП на базе BPM.

Проблема взаимоотношения педагогической науки и практики - это самая общая задача, стоящая перед современным ВУЗом. От того, насколько успешно она решается, зависит и развитие педагогической науки и успех осуществляемой сейчас модернизации образования. Используемый в МЭСИ подход заключается в применении модели «обучения на практике»,

он объединяет академическое обучение, научные исследования в актуальных вопросах повышения эффективности управления организациями и предприятиями, практику внедрения процессно-ориентированных систем. Представленные в данной статье результаты подтвердили возможность успешного трехстороннего сотрудничества между образованием, наукой и реальной практикой. Опыт, полученный в МЭСИ, может быть успешно использован как для развития СУБП ЭВ других учреждениях РФ.

Источники

1. Тихомирова Н. *Управление современным университетом, интегрированным в информационное пространство: концепция, инструменты, методы.* – М.: Москва: Финансы и статистика, 2009.
2. Telnov Y. *Reengineering of business processes* (in Russian). Moscow: Finance and Statistics, 2005.
3. Curtis, B., Kellner, M. и Over, J. *Process Modeling*. 1992 г.
4. Харрингтон Д., Эсселинг К. и ван Нимвеген Х. *Оптимизация Бизнес Процессов*. Ст. Петербург: Азбука, 2002.
5. nAmbler S. *Process patterns: Building large-scale systems using object technology*. б.м. : Cambridge University Press, 1998.
6. McGowan C. и MarcaD. *SADT: structured analysis and design technique*. NY : McGraw-Hill Book Co., Inc., 1988.
7. *Draft Federal Information Processing Standards Publication*. б.м.: National Institute of Standards and Technology, Computer Systems Laboratory, Department of Commerce, 1993 December 21.
8. Silver B. *BPMN Method and Syle*. б.м. : Cody-Cassidy Press, 2009.
9. Sharp A. *A practitioner's perspective*. *BPTrends*. 2009.
10. OMG. *Business Process Model and Notation (BPMN)*. [В Интернете] 2010 <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>.
11. Boehm B. *A Spiral Model of Software Development and Enhancement*. Computer, May 1988, pp. 61-72. May 1988 www.computer.org/computer/homepage/misc/Boehm/index.htm.
12. Bohem B. *Spiral Development: Experience, Principles, and Refinements*. Spiral Experience Workshop, Special Report CMU/SEI-2000-SR-008. 9 February 2000 www.sei.cmu.edu/cbs/spiral2000/Boehm.
13. Ambler S. *One Piece at a Time*. *Software Development Magazine*. December 2004 www.sdmagazine.com/.
14. Фёдоров И. *О функциональном и процессном моделировании бизнес-процессов*. Открытые системы 8, 2011, www.osp.ru/os/2011/08/13011140/.
15. Курышев К. *Разработка интегрированной модели бизнес-процесса: доклад на Втором российском форуме "Интеграция сложных прикладных систем" (ICAS-2011)*.

Применение открытых программных пакетов в образовательном процессе

Александр Флегонтов

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Россия

aflegontoff@herzen.spb.ru

Рассматривается применение открытых систем на примере самонастраивающейся, адаптивной, открытой интеллектуальной информационной системы с интегрированными функциями экспертной системы и подсистемами интеллектуального анализа данных (извлечения знаний).

Основные функции системы:

– Предоставление средств для решения задач из следующих областей: статистическая обработка данных (корреляционный и регрессионный анализ, дисперсионный и ковариационный анализ и т.п.), распознавание образов (классификация с обучением), кластеризация (классификация без обучения), идентификация (выявление различительных признаков исследуемых объектов), прогнозирование (определение тенденций развития процессов), извлечение знаний из данных (data mining) и текстов (text mining). Благодаря открытой архитектуре и API системы, набор поддерживаемых классов задач может быть

достаточно просто дополнен, в том числе за счет использования решающих модулей сторонних разработчиков.

– Система поддерживает импорт данных из разных источников, в том числе из текстовых файлов в формате CSV, XML и HTML, из электронных таблиц в формате Excel и OpenDocument, из реляционных баз данных, а также из веб-приложений и служб.

– Система содержит инструменты, обеспечивающие возможности для визуализации и графического представления исходных данных и результатов их обработки в различных формах, в том числе в виде всевозможных графиков и диаграмм, а также для формирования разнообразных отчетов, которые могут быть опубликованы в рамках системы или экспортированы для последующего использования.

– Система включает интерактивные учебники, справочники и модули тестирования по тематике интеллектуальной обработки данных, призванные обучить пользователей эффективному решению соответствующих задач с помощью системы, а также повысить их уровень знаний относительно моделей и методов обработки данных.

Задачи развития интеллектуальных технологий и методов искусственного интеллекта составляют доминирующую часть в современных проблемах инновационных информационных технологиях. Внедрение в учебный процесс новейших достижений в этой области позволит сформировать у нового поколения исследователей научное, прагматическое мировоззрение и повысить эффективность оценки и анализа, классификации и прогнозирования на базе современного инструментария искусственного интеллекта и интернет технологий.

Опыт реализации инженерного образования в комплексной дистанционно-очной форме

С.В. Беззатеев, В.М. Космачев, О.В. Мухина, А.А. Оводенко

Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения, Россия

unesco@guap.ru

В настоящее время все большую значимость и актуальность приобретает концепция «Образование для всех», определенная ЮНЕСКО более десяти лет назад. Для успешной реализации этой программы в системе высшей школы при подготовке специалистов в Российской Федерации в условиях существенной удаленности большого числа возможных учащихся от основных университетских центров система дистанционного образования становится важной компонентой системы образования.

На протяжении более 20 лет ГУАП активно создает и внедряет программы и курсы дистанционного обучения. В качестве признания имеющегося опыта в области дистанционного образования и с целью дальнейшего развития, распространения и внедрения новых ИКТ в образование уже в свете приоритетов ЮНЕСКО в 1999 году была создана Кафедра ЮНЕСКО «Дистанционное инженерное образование».

Использование современных информационных технологий при создании, внедрении и эксплуатации программ и курсов значительно повышают эффективность дистанционного обучения. Наличие мощных вычислительных ресурсов у преподавателя и обучаемого позволяют не только демонстрировать статические тексты и слайды, но и широко использовать анимационную технику представления учебных материалов. Во многих учебных заведениях преподаватель представляет содержание и сценарий подачи учебных

материалов, а спецгруппа реализует всё в виде представления на сайте университета, в частности, сайте ГУАП.

Обучение может проводиться способами offline и online. Представляется наиболее рациональным предварительная офлайновая самостоятельная подготовка студентов в соответствии с методическими материалами, размещенными на сайте университета, и онлайн-общение студентов с преподавателем, в процессе которого студенты выясняют непонятые разделы учебного материала, а преподаватель оценивает субъективно уровень знаний, заинтересованность студентов в обучении и их возможности и способности самостоятельно более глубоко изучать предложенный им учебный материал. В ГУАП для оценки промежуточных и конечных знаний студентов широко используются электронные интерактивные тестовые системы, позволяющие упростить процесс обучения и контроль за ним для дистанционных студентов. Окончательная оценка знаний студентов в силу законодательных причин проходит очно.

В ГУАП была проведена исследование различных информационных технологий и систем для дистанционного обучения. В качестве основного средства создания электронных курсов используется Microsoft PowerPoint — программа для создания и проведения презентаций, являющаяся частью Microsoft Office. Для управления обучением и проведение тестирования - система управления курсами Moodle (Модулярная Объектно-Ориентированная Динамическая Обучающая Среда). Для организации онлайн-общения - Office Communications Server 2007. Экспериментальная проверка работоспособности системы дистанционного обучения с использованием Office Communications Server 2007 позволила установить что для современных университетов требуется произвести небольшие капитальные затраты, а оперативное сопровождение системы потребует увеличение соответствующих объемов финансирования не более чем на 10%.

В большинстве случаев при чтении лекций достаточно ограничиться трансляцией аудио сигнала, сопровождаемой показом статических видеоизображений. Такой способ проведения занятий существенно снижает требования к пропускной способности канала связи, что пока еще для отдаленных регионов России остается существенным параметром. В то же время, например, при контроле качества усвоения материала учащимся или при проведении консультаций, необходимо обеспечить наличие динамической видеосвязи. Именно вследствие необходимости интерактивного режима в процессе проверки знаний и проведении консультаций и установочных лекций кафедрой ЮНЕСКО ГУАП были разработаны и прошли практическую апробацию учебные курсы в комплексной дистанционно-очной форме. Передача текстовых сообщений представляет интерес, в основном, от учащегося - к обучающему. Такая форма дистанционно-очного общения позволяет сохранить в системе преимущественного дистанционного образования существенный элемент классического университетского обучения, в котором, безусловно, ключевую роль является создание и поддержание определенного студенческого социума, где важную роль играет очное общение студентов между собой и с преподавателем.

В течении многолетнего периода практического использования такого подхода кафедра ЮНЕСКО «Дистанционного инженерного образования» приобрела неоценимый опыт комплексного дистанционно-очного образования, получив большое число положительных отзывов студентов и полезных замечаний и рекомендаций, позволивших существенно улучшить образовательный процесс.

Кафедра не только активно работает над созданием дистанционных курсов в области инженерных наук, но и занимается организацией международных форумов, конференций и семинаров по актуальным проблемам применения ИКТ в образовании, начиная с 2010 года активно поддерживает инициативу ИИТО ЮНЕСКО по созданию и развитию сети кафедр ЮНЕСКО, работающих в области применения ИКТ в образовании и инновационной педагогики. По итогам Международной конференции ИИТО ЮНЕСКО и УНИТВИН/кафедр

ЮНЕСКО «Партнерство кафедр ЮНЕСКО в области применения ИКТ в образовании», проводимой в Санкт - Петербурге в период с 5 по 10 сентября 2012 г была одобрена Концепция формирования и развития сети, присоединены новые члены сети, достигнуты договоренности о внедрении Международной магистерской программы «ИКТ в профессиональном развитии учителей», совместном участии в реализации проекта «Обучение для будущего», организации регулярной работы с ассоциированными школами ЮНЕСКО. Для продолжения диалога, было выдвинуто предложение организовать круглый стол «Роль глобальных сетей и партнеров ЮНЕСКО в формировании ИКТ компетентности и профессиональном развитии педагогических работников» в рамках секции «ИКТ компетентность и профессиональное развитие педагогических работников» Международной конференции ИИТО-2012.

Дистанционное обучение как социальный сервис

Анатолий Шкред

Национальный открытый университет «ИНТУИТ», Россия

anatoli@shkred.ru

Введение

Архитектура подавляющего большинства образовательных ресурсов, включая системы дистанционного обучения, учебные проекты в интернете, сайты вузов и учебных центров, до сих пор основана на модели 15-ти летней давности Web 1.0. Эта модель реализует «плоское» отображение учебных материалов, в которой учащийся выступает в роли пассивного потребителя.

Современные технологии Web 2.0 практически не применяются, активности пользователей реализуется через устаревшие и малоэффективные сервисы для общения (форумы, чаты и др.). Реализация новых сервисов требуют практически полной переделки архитектур имеющихся систем. Ориентация на социально-ориентированные сервисы в образовательном процессе – основной тренд в их развитии.

Вывод

Главными трендами развития Сети в перспективном плане становятся социальные и интеллектуальные сети. Использование идей, заложенных в них, может оказаться прорывным направлением для развития систем дистанционного обучения и построения образовательных проектов нового поколения. Основой для таких проектов являются:

1. социальная сеть для обмена информацией и знаниями между участниками;
2. семантически связанный контент, создаваемый интеллектуальными агентами на основе принципов Web 3.0;
3. перспективные идеи для СДО, расширяющие возможности «обычного» очного обучения;
4. уникальные методики контроля внимания, усвоения информации и проверки знаний.

Источники

1. <http://www.intuit.ru/> - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

Об организации дистанционного обучения для госслужащих

Сергей Камолов¹, Владимир Подольский²

¹Министерство государственного управления, информационных технологий и связи
Московской области, Россия

²МГТУ имени Н.Э. Баумана, Россия

kamolov@mitsmo.ru, v.e.podolskiy@gmail.com

Введение

Дистанционное обучение за последние годы изрядно укрепило свои позиции на рынке образовательных услуг. Системы дистанционного обучения (СДО) распространены не только в вузах, но также в средних и крупных фирмах. Эти системы способствуют обучению сотрудников организаций без отрыва от служебной деятельности. Очевидно, что аналогичные системы могли бы оказаться крайне полезными для органов власти различного уровня ввиду непрерывности процесса осуществления властных полномочий государством.

Внедрение СДО для госслужащих логично проводить на всех уровнях: муниципальном, региональном и федеральном. На муниципальном уровне такая организация, прежде всего, позволит сэкономить бюджетные средства, затрачиваемые на организацию повышения квалификации большого числа муниципальных служащих. На региональном и федеральном уровне СДО позволяют решить, в первую очередь, так называемую проблему «отрыва от производства». Госслужащим не нужно будет посещать специализированные учебные центры, достаточно лишь уделить в день или неделю специализированному учебному блоку немного времени.

СДО могут добиться большого успеха в сфере повышения квалификации государственных и муниципальных служащих. Успеху СДО в любой сфере способствуют предоставляемые ими возможности:

- получать знания в любой момент времени вне зависимости от месторасположения;
- работать с полной и актуальной информацией;
- задавать вопросы и получать ответы на них в режиме реального времени;
- коллективно работать над проектами;
- обучаться согласно своему собственному графику и по индивидуальной программе.

Конечно, внедрение СДО может натолкнуться на неприятие сотрудниками органа власти. В любом случае программа внедрения должна быть тщательно продумана и осуществлена так, чтобы сотрудники осознали пользу, которую они могут получить за счёт тщательного изучения курсов СДО. Например, польза может быть привязана к продвижению по карьерной лестнице и выплате бонусов. Наряду с этим могут быть и нематериальные стимулы, для чего, очевидно, в органе власти должна существовать некоторая общая культурная база, одним из приоритетных направлений которой является постоянное стремление сотрудников к самосовершенствованию.

Внедрение СДО в работу органов власти разных уровне позволяет решить ряд задач. Во-первых, повышение квалификации государственных и муниципальных служащих на месте, без отрыва от решения важных задач. Во-вторых, индивидуализация процесса обучения в соответствии с решением каждым государственным и муниципальным служащим спектра стоящих перед ним задач. В-третьих, экономия бюджетных средств на организации выездных мероприятий по обучению. И, наконец, важно отметить, что курсы СДО могут легко поддерживаться в актуальном состоянии, а также могут находиться в собственности органа власти, для сотрудников которого они и предназначены.

Организация дистанционного обучения для госслужащих должна базироваться на следующих принципах:

- учёт разных стартовых уровней в начале обучения;
- использование всех возможных каналов подачи информации;
- акцент на совместную работу над проектами;
- использование средств контроля успеваемости и аттестации;
- применение результатов обучения при планировании служебного (должностного) роста;
- онлайн-поддержка госслужащего при работе с СДО;
- интеграция с процессом работы.

Важной особенностью СДО является то, что на этом рынке существует большое количество бесплатных свободно распространяемых решений, которые, помимо всего прочего, постоянно улучшаются сообществом и приобретают новые эффективные механизмы обучения. Одной из таких широко распространённых в академической и производственной среде СДО является система управления обучением MOODLE. Подбор качественной СДО и мониторинг новейших технологий в сфере дистанционного обучения – важные составляющие организации качественной системы дистанционного повышения квалификации государственных и муниципальных служащих.

При внедрении СДО важно выработать единую программу по централизованному внедрению системы. Это позволит избежать дублирования курсов обучения. В СДО также должна быть добавлена индивидуальная для каждого органа власти часть, напрямую следующая из реализуемых им функций. Важно наличие и вспомогательных курсов, способствующих развитию у государственных и муниципальных служащих навыков, косвенным образом влияющих на эффективность осуществления ими своих полномочий. Так, к этим курсам можно отнести «Информационно-коммуникационные технологии», «Лучшие практики в сфере управления», «Экономика России» и т.д. Внедрение подобных СДО-курсов позволит не столько отточить навыки государственных и муниципальных служащих в управлении, сколько сформировать у служащих перспективный взгляд на то, как их деятельность сказывается на положении граждан России и самой страны. Работа в этом направлении очень важна, хотя её необходимость на данном этапе выглядит не столь однозначно.

Вывод

Создание централизованной инфраструктуры дистанционного обучения государственных гражданских служащих позволит решить задачу оперативного повышения эффективности работы органов власти. Для решения этой же задачи в долгосрочной перспективе требуется задействовать всю государственную систему образования.

Технология Модерн ТРИЗ для креативного обучения в глобальном информационном пространстве

Михаил Орлов

Академия Модерн ТРИЗ, Германия

michael.orloff@modern-triz-academy.com

Развитие цивилизации происходило на основе изобретений. Изобретение новой идеи относится не только к технической и технологической эволюции, но и к социальной. Основным креативным методом был и остается *брейнсторминг*. Этим термином я называю

любые методы интенсификации креативного мышления. Вопрос: достаточно ли такого мышления в наше время?

Развитие цивилизации в наше время становится все более технократическим. Сами технические артефакты становятся все более разнообразными и сложными. Создание новых идей для развития техники и технологий требует более эффективного мышления. Новое мышление должно быть еще более интенсивным. Но главное, креативное мышление должно быть более конструктивным. Нужна новая креативная технология эффективного мышления, соединяющего мотивацию с объективным знанием, талант с систематическим управлением процессом изобретения.

Принципы новой организации изобретательного мышления были открыты во второй половине XX века российским инженером Генрихом Альтшуллером (1926-1998). При его лидерстве в России была развита Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ). С начала 1990-х эта теория становится все более известной и востребованной. Многие крупные концерны успешно применяют ТРИЗ. Некоторые университеты создали первые учебные курсы по основам ТРИЗ.

Однако степень распространенности ТРИЗ явно не соответствует уровню преимуществ, которые эта теория несет пользователю. Это объясняется тем, что ТРИЗ существенно сложнее для понимания, чем брейнсторминг-методы. ТРИЗ требует обучения и определенных знаний. Известным фактом является то, что на протяжении всей истории развития ТРИЗ не было создано ни одного учебника, отвечающего требованиям методического образования. Именно для развития образовательного процесса в Академии Модерн ТРИЗ в период с середины 1990-х и по настоящее время основными задачами были следующие:

- 1) разработка методических принципов для организации массового обучения основам ТРИЗ;
- 2) разработка информационных моделей для построения обучающих курсов;
- 3) разработка необходимых учебников;
- 4) разработка обучающего и практико-ориентированного софтвера;
- 5) разработка методов и технологии дистанционного обучения через интернет;
- 6) диверсификация курсов и материалов для различных пользователей, а именно, для школьников, студентов и специалистов.

Новое направление развития ТРИЗ получило название Модерн ТРИЗ (МТРИЗ).

Накоплен опыт тестирования учебников, софтвера и методик в разных странах, включая Германию, Южную Корею, Китай, Россию и США (список основных опубликованных книг приводится). Технология дистанционного обучения отработана на пилотных проектах при участии сотен обучаемых из многих стран мира. Ряд проектов ведется при поддержке Европейских образовательных программ TEMPUS и ERASMUS MUNDUS. Курс «МТРИЗ – Глобальный Устойчивый Инновентинг» читается автором более 6 лет в программе подготовки мастеров «Глобальный Инжиниринг Продукции» в Техническом Университете Берлина.

Вместе с тем, масштабы распространения МТРИЗ-образования все еще недостаточны. И здесь автор видит новые перспективы при интеграции деятельности Академии Модерн ТРИЗ с программами ЮНЕСКО. Имеются многообещающие возможности участия Академии МТРИЗ в ряде университетских сетей, в деятельности таких институтов как ШТЕ, во взаимодействии с кафедрами ЮНЕСКО соответствующего профиля.

И все же особым огромным контингентом остается школьное образование.

В программе ЮНЕСКО по креативному образованию старших школьников может быть применена технология дистанционного обучения Академии МТРИЗ. Для этого необходимо перевести предельно краткие курсы для старших школьников на несколько языков мира.

Программа должна быть открытой. Это позволит снять проблему оплаты обучения. Распространение информации о новом курсе МТРИЗ может быть осуществлено на регулярной основе многочисленными представительствами ЮНЕСКО через правительственные структуры. В перспективе Академия МТРИЗ могла бы стать центром по обучению преподавателей основам МТРИЗ и методике интеграции МТРИЗ со школьными предметами.

Школьники и преподавателя смогут работать в режиме он-лайн и офф-лайн на сервере Академии МТРИЗ. Для этого на время обучения обучаемые получают специальную версию софтвера EASyTRIZ™ Junior™. Предусмотрен режим групповой работы. При этом обучаемые могут проверять результаты друг друга и тем самым увеличивать глубину собственного понимания МТРИЗ по принципу «обучая – учимся» (*docendo discimus*).

Результаты реинвентинга будут применяться учителями на собственных уроках. Например, объяснение физического явления может сопровождаться показом машин, где применяется это явление, но и объяснением креативных моделей, которые объективно присутствуют в изобретении этой машины. Мир технических объектов вокруг нас огромен. И все эти объекты являются результатом креативных идей. Поэтому любой объект, не обязательно патент, может стать объектом реинвентинга. Этот опыт уже накоплен в Академии МТРИЗ и может быть передан школьникам и учителям. Наши студенты сделали сотни реинвентингов по самым обычным артефактам, окружающим нас в повседневной жизни. И каждый реинвентинг является открытием творческих идей в любом артефакте. Особый интерес у студентов вызывает реинвентинг музейных экспонатов. Это должно увеличить интерес учеников к школьным предметам. В школе может быть создана атмосфера уважения к творческому мышлению, интереса к творческой активности.

Методология и технология Модерн ТРИЗ, разработанные автором в созданной им Академии МТРИЗ, могут быть успешно интегрированы в школьное образование. Стандартизированные информационные модели МТРИЗ и унифицированные методики обучения делают возможным эффективное дистанционное обучение через интернет. Этим может быть создана глобальная доступность обучения школьников и школьных учителей основам МТРИЗ.

Основные публикации по теме:

1. Orloff, M. *Modern TRIZ. A Practical Guide with EASyTRIZ Technology*. – SPRINGER: New York, 2012. – 465 pp.
2. Orloff, M. *Inventive Thinking through TRIZ. A Practical Guide*. – SCIENCEPRESS: Beijing, 2010. – 354 pp.
3. Orloff, M. *Inventive Thinking through TRIZ. A Practical Guide*. – SPRINGER: New York, 2-nd edition, 2006 (2003). – 465 pp.
4. Orloff, M. *Grundlagen der klassischen TRIZ*. – SPRINGER: Berlin, Heidelberg, 3.Auflage, 2006 (2002, 2005). – 411 S.
5. Орлов М.А. *Азбука ТРИЗ*. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 208 с. (книга готовится к изданию на немецком и английском языках и переводится в настоящее время еще на 8 наиболее распространенных языков)
6. Орлов М.А. *Нетрудная ТРИЗ*. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011. – 384 с.

Факторы качества электронных образовательных ресурсов

Инна Первушина, Наталья Кайгородцева и Сергей Шамец
ФГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет», Россия

pervushina.iip@gmail.com, kaygorodtceva@pisem.net, sha@omgtu.ru

Введение

Сегодня появляются и развиваются новые методы, методики, формы и виды учебной деятельности. Внедрение информационных средств в процесс обучения позволяет поднять его на более высокую ступень. Появились новые эффективные средства обучения, как

технические – ПК, лекционный проектор, интерактивная доска и др., так и дидактические – возможность создания визуальных 3D образов и образцов, разработка новых эффективных дидактических материалов, в том числе дистанционного назначения и многое другое.

Электронные ресурсы стали важной частью современного образования, так как позволяют осваивать теоретическую и практическую составляющие изучаемых дисциплин с большей интенсивностью, без потери, а зачастую с увеличением, уровня, качества и прочности знаний, даже вне стен учебного заведения.

Использование в учебном процессе электронных образовательных ресурсов (ЭОР), под которыми понимаются дидактические материалы, представленные в электронном виде и используемые для передачи знаний обучаемым, уже становится нормой, и практически каждый преподаватель старается создать свой образовательный ресурс, вложив в него личный многолетний опыт преподавания. Но при разработке соответствующего электронного пособия чаще всего разработчик опирается на свои личные предпочтения и свои интересы, не учитывая таких факторов, как тип, возраст потенциальной аудитории, цветовое оформление и др., влияющих на качество разработки [1].

Мы в своем докладе как раз постарались рассказать о процессе выбора соответствующего типа ЭОР, при этом сначала рассмотрели саму модель проектирования электронных образовательных ресурсов, т.е. показали пути потока информации: учитель – ПК – учитель+ПК – ученик, и продемонстрировали этапы разработки.

Здесь также нами описаны возможные средства создания конкретного типа ЭОР. Мы представили классификацию существующих на сегодняшний день ЭОР с указанием достоинств и недостатков применения их в конкретном виде деятельности: на лекции, в качестве контроля знаний, для самостоятельной работы и т.д.

Данная классификация приведена в виде таблицы (табл. 1), где наглядно представлены все существующие на сегодняшний день типы ЭОР и изложены возможные и необходимые мультимедийные средства (звук, видео, анимация и т.д.) используемые для их создания.

Таблица 1. Характеристика типов электронных образовательных ресурсов

Характеристика Тип ЭОР	Средства использования			Среда распространения		Наличие текста	Нелинейная навигация по тексту	Видео	Анимация	Трехмерный визуальный ряд	Фотографии (картинки)	Графики	Схемы	Таблицы	Звук
	ПК	Мобильные устройства	Печатный вариант	On-line	Off-line										
ВИД КОНТЕНТА															
лекционные ресурсы (иллюстрации)	+	+	+	-	+	+	+	*	+	-	+	+	+	+	-
электронные справочники, словари	+	+	+	+	+	+	+	*	+	*	+	+	+	+	*
практические ресурсы (тренажеры)	+	+	+	+	+	+	-	*	+	*	+	*	+	+	*
лабораторные работы	+	-	+	+	+	+	-	*	-	-	+	+	+	+	*
викторины, игры	+	+	-	+	+	+	-	+	+	*	+	*	+	+	*
контрольно-диагностирующие (тесты)	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-
автоматизированные обучающие системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РЕАЛИЗАЦИОННЫЙ ПРИНЦИП															
мультимедиа-ресурсы	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+
текстовые документы	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	*	+	+	+	-
видео файлы	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	*
презентационные ресурсы	+	*	+	+	+	+	*	+	+	-	+	+	+	+	*
аудио-файлы	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+

+ - реализуется
 - - не реализуется
 * - по усмотрению разработчика

Эта классификация поможет разработчику электронного образовательного ресурса сделать правильный выбор типа ЭОР, и подскажет, какие из сегодня существующих мультимедийных средств могут и должны быть применены при их создании и разработке.

Сегодня существует много различных программных средств и технологий, предназначенных как раз для разработки ЭОР и позволяющих представлять любую информацию (рисунки, видео, текст, звук и т.д.) в электронном виде. Однако широкий ассортимент имеющихся программ и инструментов, затрудняет разработчику выбор наиболее оптимальных, которые бы наилучшим образом реализовывали и презентовали тот или иной компонент создаваемого электронного образовательного ресурса [1]. Поэтому мы провели анализ этих средств мультимедиа с целью создания некоего путеводителя в мире современных мультимедийных технологий. В основном мы делали упор на программы, предназначенные для представления графической информации, преобладающей в инженерном образовании и позволяющей представлять максимальный объем учебного материала за более короткое время.

Еще одним немаловажным фактором, влияющим на качество ЭОР, помимо выбора оптимального инструментария, является оформление и способ представления информации, базирующиеся на основах педагогического дизайна [2]. В связи с тем, что конкретный ЭОР разрабатывается для конкретной аудитории слушателей, то для выполнения электронными ресурсами дидактических целей, поставленных перед ними при их разработке, необходим не только хороший контент, изобилие анимаций и видео, но и грамотное оформление данного средства представления учебной информации [3]. В этой связи разработчик ЭОР должен владеть основами психологии, педагогики и даже физиологии человека. Для этого мы рассмотрели общие вопросы возрастной психологии восприятия информации и составили блок-схему (рис. 1), которая поможет выбрать соответствующий тип ЭОР для каждой конкретной возрастной группы.

Цветовое оформление разработки также является одним из факторов качества ЭОР, т.к. цвет обладает сильным психологическим воздействием на человека, влияет на его повседневное поведение, состояние, процессы мышления и выбор. Это доказывает наука "Цветоведение", которая разделила цвета по их психологическому воздействию: стимулирующие цвета (красный, оранжевый, желтый), статичные цвета (зеленый), дезинтегрирующие цвета (голубой, синий, фиолетовый), ахроматические цвета (белый, черный) [4].

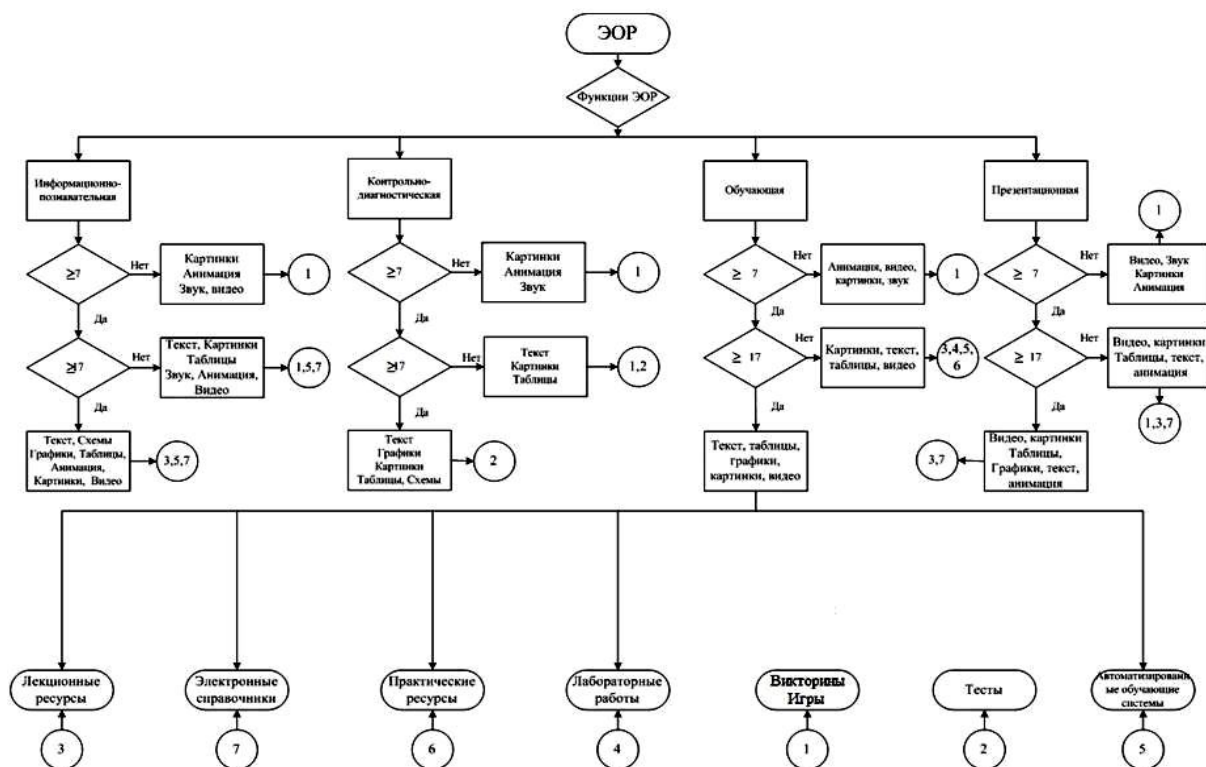


Рис. 1. Блок-схема определения вида электронного контента ЭОР, в соответствии с возрастом слушателей

Наравне с цветовым оформлением фактором качества ЭОР является шрифт, которым изложена информация. Шрифтоведение опираясь на психологию восприятия человеком одной и той же информации, доказывает, что информация, написанная разными шрифтами, несет различный смысловой оттенок. Шрифт должен привлекать внимание, способствовать сосредоточению при чтении и выделять наиболее важные моменты [5].

Вывод

Представленные факторы качества ЭОР, содержащие в себе основы, критерии и требования к разработке, ее наполнению и применению ее в учебном процессе, базирующие на научных положениях педагогического дизайна, позволяют формализовать процесс разработки и способствовать созданию качественного, дидактически грамотно построенного электронного образовательного продукта, что в свою очередь являются важным фактором развития образования и его информатизации в частности.

Источники

1. Крюкова Н. Л. Использование методов педагогического дизайна при создании электронно-методического комплекса "Сетевые технологии и Web-дизайн в школе" / Н. Л. Крюкова // Материалы Фестиваля педагогических идей "Открытый урок" 2011/2012 учебного года. – М.: "Первое сентября". – Доступ к ресурсу: <http://festival.1september.ru/articles/516158>
2. Уваров А. Ю. *Педагогический дизайн* / А. Ю. Уваров // Информатика, 2003. – №30
3. Величковский Б.М., Зинченко В.П., Лурия А.Р. Психология восприятия. — М., 1973.
4. Нелюбова М.В. Психология цвета. Авторский курс лекций. – Доступ к ресурсу: http://cdpsiholog.narod.ru/liter/psihologia_cveta.htm
5. Барышников Г.М. Шрифты разработка и использование. – М., Эком.– 1997.

Новое поколение электронных УМК на основе их интеграции в информационную образовательную среду школы

Марина Цветкова

Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования, Россия

tsvetkova@LBZ.ru

Среда электронных учебников предполагает обогащение инновационными материалами информационной образовательной среды школы. Среда представляет собой систему электронных учебников на основе полиграфических учебников из Федерального перечня учебников для всей ступени образования в школе. Среда Электронный учебник нацелена на работу с ней всех учащихся и педагогов школы в условиях активного использования информационно-насыщенной среды образовательного учреждения, а также должна быть доступна ученикам на дому в рамках реализации политики формирования единого информационного образовательного пространства страны и учебной активности школьников в нем.

Электронный учебник – это часть информационной образовательной среды школы реализованная в веб-представлении и объединяющая интерактивные электронные тексты учебников, разнообразные ЭОР к параграфам учебника, и все учебные пособия по предмету, рабочие тетради, тетради с контрольными работами в интерактивной электронном представлении, а также , компьютерные лаборатории, тестовые среды, дополнительные источники, в том числе ссылки на сайты музеев, энциклопедий, электронные библиотеки и электронные книги, видеоматериалы к темам. Такой комплексный интерактивный ресурс – среда «Электронный учебник» - является поддержкой для учителя на каждом уроке по предмету, и позволит любому учителю стать дирижером (навигатором) урока с помощью интерактивного управления всего комплекса материалов к уроку, в том числе на интерактивной доске или на компьютере с экраном и проектором. «Электронный учебник» становится опорой для учащихся для обучения, развития, самообразования. Возможность учеников воспользоваться интерактивной системой УМК с помощью персонального планшетного компьютера, нетбука или стационарного компьютера на дому или в библиотеке школы/в месте доступа к ресурсам ИОС школы поможет им не только интегрировать максимальное количество электронных ресурсов в урок, но и подойти к этому избирательно, организовать свою самостоятельную работу по удобному им маршруту, выбирая ресурсы по ссылкам, используя межпредметные ссылки, переходы на тексты рабочей тетради, практикума, ЭОРы, электронные тесты, тренинги, а также ссылки на полезные веб-ресурсы, доступные через Интернет.

При формировании системы электронных УМК основой является экран страниц параграфа, как прототип страницы полиграфического учебника, с учетом «оживления» в нем ссылок на веб-ресурсы и ЭОР. Важно, чтобы среда «Электронный учебник» несла в себе открытость ссылкам на новые электронные ресурсы, новые учебные материалы, в том числе авторские и ученические заметки, ссылки на источники, подготовленные ими файлы, а также выход на электронный дневник, электронную почту, сайт школы.

Для навигации по всем ресурсам внутри каждого УМК (по предмету для конкретного класса обучения), и между УМК по вертикальным (между предметами для одного класса обучения) и горизонтальным (между классами обучения для одного предмета – предметной линейки) связям предусмотрена система ссылок как инструмент работы учащегося с УМК в информационно-образовательной среде – навигация по ресурсам УМК:

- Учебникам.

- Учебным пособиям.
- Практикуму/заданиям в рабочей тетради/задачнике.
- Электронному приложению к УМК. Ресурсам ФЦИОР и Единой коллекции ЦОР (www.fcior.edu.ru и www.school-collection.edu.ru)
- Практикумам ГИА/ЕГЭ
- Компьютерному практикуму (компьютерная лаборатория/цифровая лаборатория)
- Лабораторным экспериментам по предмету, видео экспериментов.
- Веб-ресурсам, сетевым сервисам, консолидированным отраслью на образовательном портале <http://www.edu.ru> (сайты школ, вузов, ссылки на электронные коллекции музеев, библиотечные коллекции, правовые базы данных, научные сообщества, дистанционные сервисы, сетевые конкурсы и олимпиады, соци-ально-образовательные сети, интернет-конференции, школьные клубы и пр. позитивные ссылки)
- Личному пространству на сайте школы или в «облаке» доступа ученика/учителя.

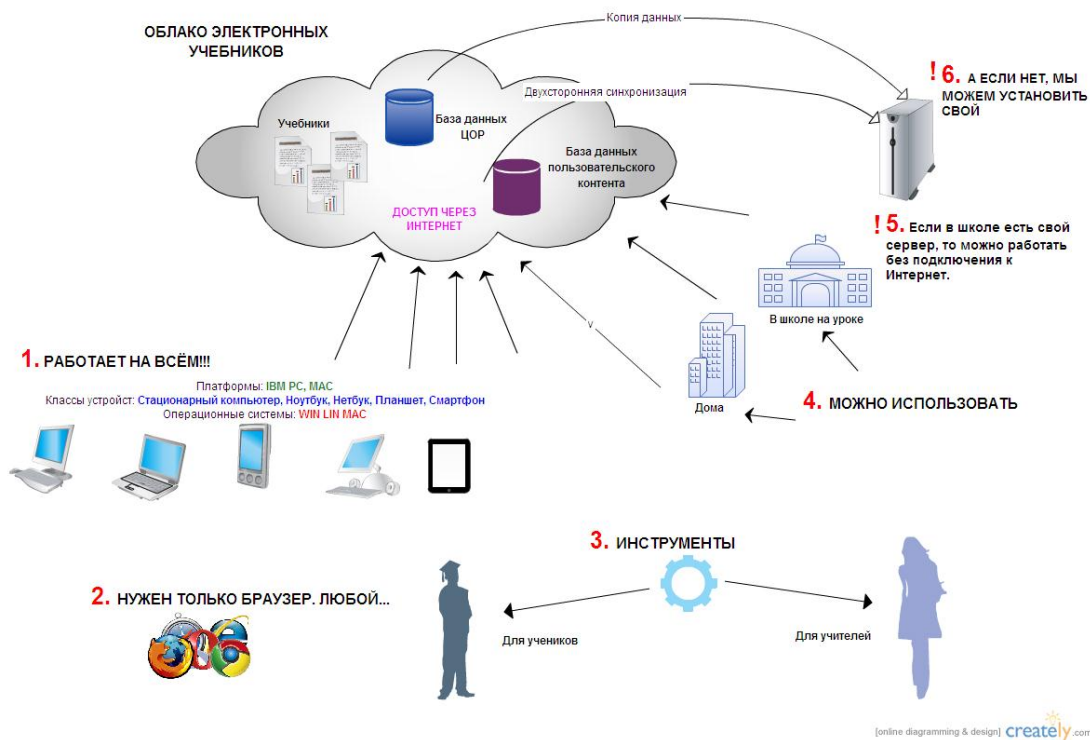
Этот принцип навигации реализован и в полиграфическом издании учебника, таким образом, среда «Электронный учебник» имеет привычные для ученика принципы веб-интерфейса и идентичное представление текста параграфа на экране и в книге, что позволяет встраивать среду «Электронный учебник» в работу на уроке и в самостоятельную работу детей практически без специального предварительного обучения.

Принципы организации среды «Электронный учебник»

Основной принцип организации продукта «Электронный учебник» является принцип веб-ресурса (облако учебников).

Предусмотрено:

- позиционирование продукта на сервере разработчика (федеральный сервер), а также возможность размещения продукта на серверах региона/ муниципалитета/школы по выбору пользователя.
- мультиплатформенность: продукт работает под любой операционной системой (перечислить)
- доступ к продукту осуществляется персонифицировано (по логину и паролю)
- продукт может доставляться на рабочее место учителя (Учительская лицензия) с экраном или интерактивной доской (полнопользовательская версия учителя) с возможностью работы с ним на уроках всех учеников данного педагога
- продукт может доставляться на компьютерные места учеников в школе (например, на ИКТ кабинет, или на компьютерный мобильный класс) (Школьная коллективная лицензия), одной лицензией на рабочем месте будут пользоваться ученики, закрепленные за рабочим место в школе
- продукт может доставляться на мобильное персональное устройство конкретного ученика для работы не только в школе, но и на дому (через ученический персональный логин и пароль) – Ученическая лицензия



Продукт является открытой системой для расширения инструментальных возможностей и обогащения контента не только разработчиком, но и пользователем (прикрепление личных файлов, ссылок, заметок и закладок) как в режиме работы с продуктом онлайн, так и в режиме офлайн подготовки и отложенной доставки личных объектов в продукт по персональному логину паролю при активизации работы в продукте.

Интернет видеовзаимодействие в образовательном облаке

Марина Цветкова

Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования, Россия

tsvetkova@LBZ.ru

Образовательная видеосеть школ и вузов – это информационная образовательная среда, которую формирует регион для индивидуальной поддержки школьников в зоне их познавательных интересов независимо от места их проживания. Эта среда предназначена для удаленного присутствия в образовательном процессе в реальном времени заинтересованных в различных предметных сферах обучения школьников из числа наиболее мотивированных и профессионально ориентированных для дальнейшего получения образования по представленным вузом специальностям или по направлениям профессиональной подготовки учреждений среднего специального образования – партнеров вуза. Целью создания и развития такой модели среды профильно ориентированного обучения школьников является формирование общедоступной **системной образовательной** услуги для реализации индивидуальных потребностей детей в обучении в образовательном облаке для школ России.

Новый федеральный государственный образовательный стандарт общего образования для основной и старшей ступеней обучения особое место отводит индивидуализации обучения школьников. Самоопределение в любимом предмете и далее выбор профиля обучения, возможность наиболее полно удовлетворить интерес к обучению в конкретных учебных предметах позволит сформировать высокую готовность учащихся к дальнейшему

профессиональному образованию. Несомненно, что наиболее квалифицированно поддержать профильные курсы обучения и курсы по выбору для школьников смогут федеральные и национальные исследовательские университеты, обеспечивая в обучении и специфику выбранного курса и углубленные знания в нем, ориентируя школьника в выборе будущей профессии, предоставляя ему возможность раскрыть свои способности в исследовательской и проектной деятельности, привлекая опытных преподавателей и творческих студентов к работе с мотивированными учащимися. Нельзя сказать, что эти задачи являются новыми в системе партнерства школа-вуз. Однако, если рассматривать задачу профильного обучения не для отдельных отобранных групп детей, обучающихся в лицеях при вузе или в заочной школе при вузе, а для всех школьников страны, то решать эту задачу стало возможно, только используя новые информационные и коммуникационные технологии и ресурсы. Профильное обучение школьников поможет реализовать в каждой школе глобальное информационное пространство, информационная среда электронных учебных материалов и систем видеовзаимодействия, с помощью которых можно формировать новые модели массового охвата школьников профильным обучением на основе индивидуального подхода, причем не только в старших классах, а уже с 5-7 классов, повышая мотивацию к учению, формируя у школьников культуру самообразования и мотив к непрерывному образованию, стимулируя их творческую инициативу в выбранном предмете или профиле обучения.

Образовательная видеосеть как информационная образовательная среда индивидуализации обучения школьников включает в свой состав:

- узлы Интернет видеовзаимодействия, установленные в вузах и опорных школах видеосети (компетентностных центрах);
- образовательный процесс профильного обучения школьников на основе удаленного видеоприсутствия, дополненный электронными образовательными ресурсами, включая ресурсы дистанционного обучения, сетевые олимпиады и конкурсы, электронные средства обучения (виртуальные лаборатории, интерактивные электронные учебники, пособия, тренажеры);
- участников образовательного процесса: преподавателей и методистов вузов, педагогов-тьюторов и учащихся школ, охваченных предпрофильной (7-9 классы) и профильной (10-11 классы) подготовкой, а также научное сообщество.

Реализация модели профильного обучения «Образовательная видеосеть» опирается на Федеральный закон об образовании, Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения в условиях предоставления новых форм обучения на основе электронного обучения. Программы профильного обучения в модели «Образовательная видеосеть» реализуются в очно-удаленной форме с использованием удаленного видеоприсутствия на уроках по профильным курсам, видеолекций вуза и компетентностных центров, видеодоступа к семинарам, лабораторным практикумам, экспериментам в лабораториях вуза и заочной формы на основе использования системы электронных учебных материалов и дистанционных курсов, которые совокупно обеспечивают основные функции и полноту содержания профильного обучения, методическое обеспечение образовательного процесса и управления им, мониторинг качества образовательных услуг для всех участников профильной подготовки, а также информационное сопровождение этой подготовки, включая среду информационного взаимодействия, открытую для родителей (законных представителей), научной и педагогической общественности.

Образовательная видеосеть профильного обучения как система партнерства «школа – вуз» включает самые разные формы сетевого взаимодействия участников образовательного процесса и будет постоянно развивать эти формы с обновлением информационных технологий и наращиванием электронных образовательных ресурсов.

К основным формам реализации модели «образовательная видеосеть» можно отнести: телеузел кафедры, видеотрансляцию из лаборатории, видеосистему на АРМ учителя в классе, видеосистему на компьютере/смартфоне ученика, региональный сервер видеосети, портал видеосети.

С помощью видеосистемы и камер в аудиториях и на кафедрах вуза, в классах школ – компетентностных центров, преподаватели вуза и педагоги транслируют школам лекции по темам профильных программ обучения, а также по вопросам популяризации науки, обсуждают инновационные знания и профессии в своей области. Особо важное место в профильном обучении занимает исследовательская и проектная деятельность школьников. Она строится на решении проблемных задач, работе в группе единомышленников в режиме двустороннего видеовзаимодействия ученых курирующих кафедр вуза и педагогов школ с проектными группами школьников, увлеченных профилем, принимающих участие в конкурсах проектов, исследовательской деятельности и олимпиадах.

Видеокамеры в лабораториях вуза позволяют школьникам и педагогам подключаться к прямой трансляции сложных экспериментов и обсуждать их со специалистами лаборатории. Доступ школ к лаборатории обеспечивается через интернет-видеосистему по расписанию видеотрансляций.

Доступ к трансляции в видеосети обеспечивается для каждой школы на портале видеосети, где можно формировать классы удаленных учащихся, регистрируя их на портале в рубрике соответствующего профиля обучения. Участники таких виртуальных классов обучаются по выбранному профильному курсу с использованием систем видеотрансляций лекций от кафедр, видеосвязью с сетевыми лабораториями, а также используя электронные УМК соответствующих курсов при поддержке педагогов-тьюторов.

Методический совет удаленных педагогов из школ – компетентностных центров профильного обучения также обеспечивается в видеосети. Группы педагогов-тьюторов из разных школ и преподавателей вузов объединяются по предметам, входящим в профильное обучение, и работают в форме многоканальных видеомостов в системе интернет-видеосвязи. Помимо развития кадрового потенциала педагогов профильного обучения происходит оперативный обмен опытом, взаимодействие учителей и учеников из разных территорий – создается живая среда профильного сообщества учащихся и учителей школы, студентов и преподавателей вуза в среде конкретного профильного курса для всех заинтересованных учащихся. Это позволяет создать ситуацию профессионального общения и открытой экспертизы творческих работ учащихся не одним учителем, а сообществом учеников, педагогов школ и преподавателей вузов, что обогащает творческие конкурсы и помогает учащимся более ярко проявлять свои способности в интересном для них профиле.

Видеосеть объединяет в единую систему удаленного видеовзаимодействия телестудии кафедр и лабораторий вуза, телестудии на базе лучших школ в территориях, где проводятся наиболее насыщенные инновациями уроки. Если подобрать школы региона так, чтобы охватить весь перечень школьных предметов, то трансляция циклов уроков позволит максимально дополнить видеоконтентом реальных уроков среду обучения в школах, а также предоставить всем школам доступ к лучшему педагогическому опыту. На базе таких школ-телеузлов можно проводить очно-удаленное взаимодействие с учениками, осуществлять телесовещания в прямом эфире с обратной связью школ с кафедрами вузов, лабораториями, обеспечивать удаленную разработку проектов учащихся в контакте с кафедрой, организовывать проектные группы из учащихся разных территорий школ, объединяя их одной интересной им темой исследования под руководством кафедры вуза, обеспечивать участие не только педагогов, но и школьников в конференциях, заседаниях кафедр вуза – партнера школ в системе профильного обучения школьников.

Портал видеосети как орган управления облаком видеосети в стране обеспечивает системную работу и связность всех партнеров профильного обучения, а также обеспечивает наращивание контента и доступ к нему всех участников проекта на распределенной основе с учетом имеющего сетевого потенциала вуза.

Следует отметить, что содержание профильного обучения обогащается материалами, предоставленными электронными библиотеками вузов, а также результатами творческой работы педагогов в рамках поддержки проектных и исследовательских работ увлеченных профилем школьников. Эти материалы играют значительную роль для мотивации профильного обучения школьников, в том числе как дидактический материал для новых групп учеников. Можно сказать, что лучшие электронные портфолио учащихся становятся неотъемлемой частью содержания профильного обучения для всех учащихся видеосети.

Прототипы таких видеосетей профильного обучения в партнерстве «школа-вуз» уже формируются как региональные системы удаленного взаимодействия в территориях России. Наблюдать за их развитием можно в образовательном облаке видеосети, например, на сайте «Образовательное видеокольцо БИНОМ-Видикор» (<http://www.binom.vidicor.ru>). В состав такого видеокольца уже входит несколько региональных центров, школ, вузовских центров. «Образовательное видеокольцо» сформировано на инициативной основе при поддержке компании – разработчика видеосистемы «Видикор» и издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний». Программы видеотрансляций региональных видеосетей размещены на сайте Методической службы издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» (<http://methodist.lbz.ru/content/ru>). В систему проекта включены опорные школы, внедряющие инновационный электронный УМК «Школа БИНОМ». Они проводят межрегиональные видеоуроки в среде удаленного присутствия, методические телемосты, а также межрегиональные конференции и конкурсы творческих работ учащихся. Ведущим узлом образовательного облака видеосети «Видикор» является Уральский Федеральный Университет. Познакомиться с видеоконтентом проекта можно на сайте <http://methodist.lbz.ru/content/>, <http://methodist.lbz.ru/content/videocourse/>.

В образовательное облако видеосети могут входить различные видеосистемы. Главное, чтобы они были доступны школьным Интернет каналам. Многообразие таких видеосетей лишь усилит индивидуализацию обучения школьников, расширит возможность выбора детьми интересных для них тем для саморазвития в предмете или профиле, а значит, сформирует устойчивый интерес к будущей профессии и культуру самообразования.

Источники

1. «О реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» <http://www.kremlin.ru/transcripts/819>, http://www.rost.ru/themes/2008/11/051545_15534.shtml
2. «Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА» <http://pedsovet.org/content/view/5850/241/>
3. Пять основ «новой школы». Д.А. Медведев. Послание Федеральному Собранию Российской Федерации 5 ноября 2008 года <http://www.kremlin.ru/news/5210>
4. Цветкова М.С., Дылян Г.Д., Ратобильская Э.С. «Модели комплексной информатизации общего образования» (Серия: «Информатизация образования»): Методическое пособие / М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2007
5. Цветкова М.С., Васильев К.Б., Столяров Д.Ю., Коваленко С.К. «Межшкольные методические центры. Организация работы». Методическое пособие. Приложение на компакт-диске) / М: Всемирный банк, Национальный фонд подготовки кадров, 2005
6. Цветкова М.С. «Педагогическое партнерство» (статья) / «Вестник учебной и детской литературы», 2008. - №1
7. Цветкова М.С. Модели непрерывного информационного образования» (серия «Информатизация образования») / М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2009

Подходы к созданию электронных учебников нового поколения на базе современных мобильных электронных устройств

Людмила Босова и Ксения Тарасова

ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Россия

akulll@mail.ru, kvtarasova@mail.ru

Методологической основой Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов и во внеклассной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Отечественный и международный опыт показывает, что средства ИКТ обеспечивают не только образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса за счет: компьютерной визуализации образовательного контента; интерактивного взаимодействия между пользователем и средством ИКТ, обеспечивающего поддержку самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся; возможности сопровождения и поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателем; средств организации и поддержки групповой учебной деятельности.

Тенденции развития средств ИКТ позволяют уже в ближайшей перспективе рассматривать в качестве основного клиентского устройства для работы учащегося различные варианты планшетных компьютеров, устройств для чтения электронных книг, устройств мобильной связи и т.д. Спектр принципиально новых возможностей, открываемых использованием подобных устройств в сфере образования, чрезвычайно широк. Так, использование планшетных компьютеров позволяет осуществить переход от классического бумажного учебника к электронному учебнику нового поколения на базе современных мобильных электронных устройств.

Электронный учебник (ЭУ) может быть определен как учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета (дисциплины) в соответствии с образовательной программой, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся основным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды, официально допущенное в качестве данного вида издания [1], [2]. ЭУ, реализованный на базе современного мобильного устройства, может рассматриваться в качестве альтернативы традиционному бумажному учебнику и быть основным компонентом информационно-образовательной среды (ИОС), ориентированной на осуществление образовательного процесса на основе информационно-коммуникационных технологий и на применение современных форм и методов обучения. ЭУ является центральным компонентом современного учебно-методического комплекта (УМК) - открытой системы печатных учебных изданий, электронных учебных изданий и ресурсов.

ЭУ на базе современного мобильного устройства способен: 1) выполнять все функции, присущие бумажному учебнику; 2) обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации; 3) служить основой создания активно-деятельностной познавательной среды для учащегося за счет возможности осуществления информационно-поисковой деятельности, моделирования, тренировочной учебной деятельности и контроля знаний, поддержки творческой деятельности с элементами контента; 4) выполнять функцию навигатора по электронным материалам УМК; 5) поддерживать возможность реализации учащимися индивидуальных образовательных траекторий; 6) обеспечивать комфортные, интуитивно

понятные учащемуся условия для взаимодействия с образовательным контентом, как во время аудиторных занятий, так и при самостоятельной работе.

Применение ЭУ в образовательном процессе в сочетании с такими компонентами ИОС как система управления обучением и управления образовательным контентом способно обеспечивать: 1) возможность управления учебным процессом за счет взаимодействия персональных мобильных устройств учащихся, компьютера или мобильного устройства преподавателя и других средств обучения на базе ИКТ в едином информационном пространстве класса; 2) возможность организации индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателем; 3) возможность организации сетевого взаимодействия преподавателя и учеников для формирования навыков учебного сотрудничества, коммуникативной компетентности. ЭУ может поддерживать технологию загрузки и оперативного обновления образовательного контента по современным каналам связи.

Основными структурными компонентами электронного учебника являются:

- 1) основной материал, обеспечивающий изложение основного содержания учебного предмета. Содержание основного материала определяется ФГОС и примерной программой по предмету для данного уровня и ступени образования. Основной материал может быть представлен в гипертекстовой и мультимедийной форме. Визуальный ряд может быть представлен реалистическими графическими изображениями изучаемых предметов, процессов, явлений и синтезированными объектами статической и динамической графики. Возможны замена / дублирование текстовых описаний изучаемых объектов соответствующими видеофрагментами, анимациями, моделями, аудиозаписями;
- 2) дополнительный материал, связанный с основным материалом четкой системой навигации и служащий для расширения и углубления базовых знаний, полученных при изучении основного материала. Содержание и объем дополнительного материала определяется авторским коллективом, разрабатывающим ЭУ, с целью расширения или углубления содержания, зафиксированного в ФГОС и примерной программе по предмету, реализации авторских подходов к формированию знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. В качестве дополнительного материала могут использоваться справочные, познавательные и научно-популярные материалы (в т. ч. фрагменты литературных произведений, фрагменты популярных научных статей и публикаций, исторические документы, фрагменты научно-популярных фильмов, анимации скрытых процессов и явлений и пр.);
- 3) пояснительные тексты, сопровождающие ключевые термины основного материала, все графические изображения, не являющиеся элементами оформления, важные смысловые фрагменты сложных графических изображений, формулы;
- 4) аппарат организации усвоения учебного материала, в общем случае включающий моделирующий, закрепляющий и контрольный компоненты. С учетом специфики изучаемого предмета в состав ЭУ включаются интерактивные объекты для тренировки, самоконтроля и контроля; могут быть включены инструментальные программные средства (виртуальные лаборатории, ленты времени, интерактивные карты, конструктивные творческие среды). Содержащиеся в ЭУ задания, предполагающие автоматическую проверку результатов обучения, должны исключать возможность неоднозначного ответа. В ЭУ аппарат организации усвоения может быть дополнен инструментарием для осуществления сбора и хранения статистической информации о результатах продвижения по учебному материалу, выполнения практических заданий и контрольных тестов;
- 5) навигационный аппарат (оглавление, сигналы-символы, алфавитный, именной и тематический указатели, пользовательские закладки / заметки и т.д.), обеспечивающий быстрый поиск информации, мгновенный переход к нужной главе и параграфу, отражающий

связи между основным и дополнительным учебным материалом, а также позволяющий пользователю фиксировать свое положение в образовательном пространстве ЭУ.

Рассмотрим основные требования к формам представления образовательного контента ЭУ.

1. ЭУ содержит мультимедийный и интерактивный образовательный контент.
2. Типовыми компонентами мультимедийного контента ЭУ являются: символьная информация (текст, гипертекст, формулы); статический реалистический и синтезированный визуальный ряд (фотографии, 2D-фотопанорамы, микрофотографии, макросъемка, схемы, диаграммы, графики, учебные рисунки и др.); динамический реалистический и синтезированный визуальный ряд (видеоопыты, видеоэкскурсии, 3D-фотопанорама с приближением / удалением, 2D-анимация; наложение и морфинг объектов; анимация, созданная по 3D-объектам, виртуальные трехмерные модели объектов и пр.); звуковой ряд (аудиофрагменты).
3. Объекты и процессы, основные свойства которых проявляются в динамике, целесообразно иллюстрировать динамическим видеорядом.
4. Объекты сложной структуры целесообразно иллюстрировать с помощью объемных моделей и иных объектов виртуальной реальности.
5. При изучении сложных связей между явлениями и процессами (например, в предметах естественнонаучной области содержания образования) целесообразно использовать интерактивные параметрические модели, изменяемые параметры которых отражаются в результатах работы модели, обеспечивая визуализацию явления или процесса.
6. Звуковой ряд может включаться в ЭУ для: представления звуковых объектов (звуки природы, технических устройств; музыка, речь и проч.); дублирования текстовых описаний; подачи специальных сигналов, комментирующих действия пользователя и т.п.
7. Образовательный контент ЭУ может включать как все представленные выше компоненты, так и их часть. Выбор конкретных решений для представления образовательного контента должен осуществляться с учетом специфики ступени образования и предметной области (предмета) и быть педагогически целесообразным: каждый используемый компонент должен вносить новое качество в изложение материала; в противном случае рекомендуется воздержаться от его использования. В любом случае, рабочее пространство не должно быть перегружено информацией и декоративными элементами, отвлекающими внимание обучающегося от изучаемого материала.
8. Уровень интерактивности тех или иных компонент контента ЭУ должен определяться возрастными особенностями обучающихся и спецификой предметной области, быть педагогически целесообразным.

Представим основные требования к эргономике ЭУ.

1. Структурирование контента. Текст ЭУ разделяется на параграфы, соответствующие темам изучаемого содержания предмета, одному или нескольким урокам в соответствии с программой обучения. Текст параграфов структурируется с помощью заголовков, подзаголовков, списков, таблиц.

Медиаэлементы могут как полностью воспроизводиться на странице ЭУ, так и открываться в отдельном окне по клику на соответствующую миниатюру (превью) или пиктограмму (иконку) на странице ЭУ. Подпись к медиаэлементу или обозначающей его пиктограмме должна ясно сообщать пользователю о типе и назначении медиаэлемента.

Дополнительный материал в ЭУ может располагаться вместе с основным учебным материалом в виде гипертекстовых / гипермедийных врезок или всплывающих окон.

Пояснительные тексты могут быть реализованы в форме всплывающих подсказок, появляющихся при активизации соответствующего слова (словосочетания) или изображения (фрагмента изображения).

2. Особенности верстки. При выборе типа верстки разработчики ЭУ должны учитывать возрастные особенности учащихся, специфику предметной области и особенности рекомендуемого (педагогически целесообразного) набора медиаэлементов для конкретного предмета. В общем случае допустима как потоковая, так и фиксированная верстка.

Предпочтительна реализация двух вариантов перелистывания учебника: постраничного (реализуется горизонтальным движением пальца в направлении перелистывания), сплошного (реализуется вертикальным движением пальца в направлении перелистывания).

Верстка текста ЭУ должна обеспечивать возможность его комфортного просмотра: необходимо избегать излишнего использования полос прокрутки или перелистывания страниц; желательно обеспечивать возможность просмотра всего смыслового блока на одном экране.

Оптимальное использование экранного пространства может достигаться за счет: использования всплывающих подсказок над словами, фрагментами изображений и формулами; масштабирования иллюстраций, слайд-шоу; использования всплывающих окон; возможности декомпозиции блок-схем, схем строения (устройства) природных и техногенных объектов и пр.; миниатюризации элементов навигации.

3. Навигационный компонент интерфейса. Ключевым компонентом интерфейса ЭУ, воспроизводимого на мобильном устройстве, являются навигационные элементы и элементы управления контентом, взаимодействие с которыми учащийся осуществляет не манипулятором («мышь», «трекбол» и др.), а пальцем. В связи с этим размеры элементов управления должны соответствовать возрастным и физиологическим особенностям учащихся.

В ЭУ должны быть реализованы возможности навигации по пользовательским закладкам и пользовательским заметкам.

4. Масштабирование контента. ЭУ должен быть спроектирован таким образом, чтобы учащийся с нормальным зрением мог читать текст и работать с изображениями, не пользуясь дополнительными приспособлениями. Для людей с ослабленным зрением должны быть предусмотрены средства масштабирования контента.

Вывод

Итак, в современных условиях назрела необходимость в формировании новой культуры представления образовательного контента и работы с ним. Одно из перспективных решений в этой области – замена традиционных бумажных учебников электронными учебниками нового поколения, реализованными на современных мобильных устройствах.

Источники

1. Босова Л.Л. и др. Типовая модель электронного учебника / Л.Л. Босова, Д.И. Мамонтов, А.Г. Козленко, В.В. Теренин // Открытое и дистанционное образование. Томск. 2012. № 2 (46). С. 58–65.
2. Электронные учебники: рекомендации по разработке. М.: Федеральный институт развития образования, 2012.–24 с.

Преодоление разрыва между созданием ЭОР и их использованием

Андрей Федосеев

Институт проблем информатики Российской академии наук, Россия

a.fedoseev@ipiran.ru

Введение

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) существуют в количестве сотен тысяч наименований. Их продолжают в массовом порядке производить специализированные предприятия, как в порядке инициативы, так и на заказ. Существует также значительный поток самостоятельных разработок учителей.

Как показывают исследования статистики посещений коллекций ЭОР, пользователи обращаются только к отдельным единицам ЭОР в количествах, исключающих их широкое использование. Аналогичная картина складывается и в других странах [1,2].

Существует множество причин, затрудняющих применение ЭОР: время поиска, продолжительность выгрузки, неинформативность метаданных и прочее.

Но основной причиной является несопоставимость затрат и результатов. Для того, чтобы применить ЭОР на уроке, следует затратить дополнительно много усилий и времени, а результат (эффект) от его применения, как правило, нулевой. Во всяком случае, при создании ЭОР не ставится задача достижения, какого-то бы ни было, педагогического эффекта.

Доклад посвящен исследованию причин сложившегося положения, а также изложению возможного пути выхода из него.

Почему применение существующих ЭОР не эффективно

Анализ учебного процесса показывает, что ЭОР «автоматизируют» ту его часть, которая и без ЭОР в достаточной степени проработана, а именно: предъявление нового материала. Что же касается получения обратной связи от учащихся о степени освоения ими нового материала, то это остается заботой учителя и не поддерживается технологиями. Учебный цикл, по изучению какой-либо темы состоит из трех этапов: мотивации, восприятия и закрепления. Каждому этапу соответствует определенная, передаваемая учащимся информация. По мере работы с этой информацией учащийся достигает некоторых результатов. На каждом этапе учебного цикла это, соответственно: уровень мотивации, уровень восприятия учебного материала и уровень закрепления материала. В учебном процессе не предусмотрено достаточное время и не существуют методики оценки этих уровней по всем ученикам класса. Как правило, уровень мотивации учитель оценивает непосредственно по реакции учащихся (если вообще осуществляет мотивационные действия), уровень восприятия класса оценивает по выборочному опросу. Что касается закрепления, то количество задач и упражнений, которые задаются учащимся предназначены не для закрепления знаний и перехода их в умения и навыки, а для контроля. Таким образом, по первым двум этапам учебного цикла учитель не имеет полноценной обратной связи от учеников об уровне достигнутого ими результата, а по третьему этапу – нет достаточного количества заданий, чтобы можно было говорить о достаточном уровне закрепления материала.

Что можно предложить

Работа учителя была бы существенно облегчена, если бы используемые им ЭОР давали ему полноценную обратную связь о достигнутом учащимися уровне, соответственно, мотивации, восприятия и закрепления. Следовательно, в ЭОР должны быть предусмотрены возможности по формированию обратной связи от ученика.

Получение обратной связи по результатам работы ученика с ЭОР представляет собой довольно простую задачу. Даже в простейших ЭОР можно зафиксировать, на каких страницах и сколько времени пробыл учащийся. Как правило, уже этих данных достаточно для выявления как действительно работавших с ЭОР учащихся, так и их нерадивых одноклассников, только делающих вид, что они работают. Вместе с тем, целенаправленно насыщение ЭОР элементами, позволяющими оценивать результат работы учащихся, должно значительно повысить точность такой оценки. К таким элементам можно отнести переходы по гиперссылкам, вопросы и задания и т. п.

Лишь немногим сложнее является переход на следующий уровень интерактивности ЭОР, поскольку ресурс уже содержит теоретический материал и детальную статистику, отражающую уровень его восприятия учащимся, довольно просто выстроить логику повторного направления учащегося на те фрагменты теоретического материала, которые недостаточно им восприняты. По-существу, это будет адаптивная настройка ЭОР на поведение работающего с ресурсом учащегося. Если при этом решить задачу перенаправления учащегося не на те же самые фрагменты ресурса, а на заготовленные специально для этих случаев упрощенные по изложению, более подробные, снабженные пояснениями, в том числе схематическими, тексты, которые не требуются для нормального уровня учащихся, то такой ЭОР можно будет назвать интеллектуальным. При этом, как показывает изложенное, никаких принципиальных сложностей разработчикам ЭОР преодолевать не придется.

Предложенное направление доработки существующих ЭОР следует логике автоматизации информационных процессов, поскольку автоматизирует не только передачу учебной информации, но и получение обратной связи о результатах работы с этой информацией. При этом интеллектуальная часть ЭОР повышает вероятность достижения результата требуемого уровня, а не оставляет эту часть процесса стихийной и неуправляемой. Такие ЭОР позволят учителю получать объективную информацию о восприятии материала учащимися. При этом ресурсы не будут «отпускать» учащихся до достижения ими приемлемого (заранее заданного) уровня.

Заключение

Таким образом, было показано, каким образом использование возможностей информационных технологий, учитывающее требования учебного процесса, позволит создавать электронные образовательные ресурсы, обеспечивающие их эффективное применение.

Источники

1. С. А. Христочевский. *Почему использование ИКТ в образовании до сих пор не приводит к повышению качества образования*. Материалы XXII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк, ЦНПТ, МОО фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2011, с. 208-209.
2. А. А. Федосеев. *К вопросу о недостаточном использовании электронных образовательных ресурсов*. Материалы третьей международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2011». Казань, Юниверсум, 2011, с. 125-128.

Новые федеральные государственные образовательные стандарты: информационная инфраструктура для поддержки инновационных учебных курсов по статистике и методам анализа

Татьяна Юдина¹, Анна Богомолова²

¹ Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ имени М.В.Ломоносова, Россия

²Экономический факультет МГУ, имени М.В.Ломоносова, Россия

yudina@mail.cir.ru, anna.bogo@gmail.com

Статистические знания – требование времени

Новые федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования предусматривают изменение традиционного подхода к преподаванию статистики и методов анализа. Так, направления «Экономика», «Менеджмент», другие смежные направления в части профессиональных навыков и бакалавров, и магистров включают расчетно-экономическую и аналитическую деятельность с использованием статистических данных, учебные планы базовых циклов содержат предметы «статистика» и «эконометрика». Требования к результатам освоения образовательных программ предусматривают, среди прочих, способность использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами. Новое содержание российских стандартов отражает общемировую тенденцию на углубленное изучение статистики на всех ступенях учебной вертикали. Статистические знания и умение работать с данными признаны обязательными для нового поколения специалистов, статистическое просвещение общества становится важной социальной задачей.

Международный опыт и ситуация в РФ

В 1994 году повышение статистической грамотности граждан было провозглашено приоритетом ООН, была создана Международная ассоциация статистического образования, которая совместно с Международным институтом статистики в Гааге, активно и целенаправленно продвигает программы статистического образования (<http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/>), ведет международные проекты, ориентированные на все ступени образовательной вертикали, регулярно проводит международные олимпиады по статистике для школьников, тренинги для преподавателей, издает несколько тематических журналов.

Свыше 100 стран, сотрудничающих с Международной ассоциацией статистического образования, признали статистическое образование национальным приоритетом, разработали целостную систему непрерывного обучения, включили знание статистики и умение работать с данными в требования национальных образовательных стандартов. Как правило, курс теории вероятностей и статистики начинается со школы, состоит из нескольких последовательно усложняющихся модулей. Задания, включенные в состав курсов, базируются на реальных данных, доступ к которым возможен через национальные статистические системы, в развитых странах такие системы детализированы до уровня конкретных территорий. Такая детализация данных позволяет, например, предлагать школьникам задачи по моделированию расходов местного бюджета с учетом сфер ответственности местной власти. Этот метод «погружения в статистический контекст «малой Родины» рассматривается и как важный элемент воспитания грамотных и социально-ответственных граждан.

2013 год объявлен Годом статистики, Ассоциация разработала программу мероприятий для каждой из образовательных ступеней и для дистанционного образования.

РФ в программах Международной ассоциацией статистического образования не участвует, хотя нашей страны повышение статистической грамотности общества через целенаправленное многоступенчатое обучение, начиная со школьного уровня, — новая, долговременная образовательная задача. В последние годы наметились некоторые позитивные сдвиги. Новые образовательные стандарты ВПО в России, как и принятые ранее во всех развитых странах, предполагают сквозное обучение методам статистического анализа, как на профильных дисциплинах, так и на всех дисциплинах, где возможно использование статистики.

Современный подход к изучению статистики и методов анализа требует формирования и поддержания специальной многофункциональной информационной инфраструктуры, в основе которой – качественные статистические базы, и разработки для поддержки новой методики преподавания. ФГОС ВПО предусматривают, что реализация основных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к современным профессиональным базам данных, информационным и поисковым системам (7.17 ФГОС ВПО по направлению «Менеджмент» (бакалавриат) и 7.18 ФГОС ВПО по направлению «Экономика» (магистратура). [1]

Как показывает мировой опыт, информационная инфраструктура для высшего образования формируется несколькими путями. Прежде всего - подписка на существующие базы данных – преимущественно это ресурсы международных организаций. Одновременно университетские сообщества целенаправленно создают корпоративные ресурсы для коллективного доступа национальных университетов и колледжей. Такие корпоративные информационно-методологические ресурсы созданы во многих развитых странах. Назовем лишь некоторые: США – Мичиганский межуниверситетский консорциум по социальным и политическим исследованиям <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/help/newuser.jsp>, совместный ресурс Гарвардского университета и Массачусетского технологического института <http://www.hmdc.harvard.edu/>, Калифорнийский университет в Лос Анжелесе <https://ccle.ucla.edu/>; Великобритания – Королевский институт статистики <http://www.rsscse.org.uk/> и Эссекский университет www.ecsr.essex.ac.uk; Финляндия - <http://www.fsd.uta.fi/english/> и многие другие. Отличительная особенность перечисленных ресурсов – ориентация на учебные задачи и требования национальных образовательных стандартов в части знаний и компетенций выпускников.

Первым коллективным информационным ресурсом был Мичиганский межуниверситетский консорциум по социальным и политическим исследованиям, созданный в 1962 году 21 университетом США. Сейчас это самый крупный архив данных в мире. Свыше 500 учреждений из многих стран мира подписаны на услуги Консорциума. Консорциум поддерживает летнюю школу по количественным методам анализа в социальных науках – самую престижную в мире. Консорциум возглавляет проекты по разработке стандартов и требований к качеству для образовательных электронных ресурсов. [2]

Информационные ресурсы для статистического образования в России

Ресурсы для поддержки учебных курсов по статистике и методам анализа создаются и в России. Один из примеров - разработки в МГУ имени М.В.Ломоносова в рамках проекта «Университетская информационная система РОССИЯ» (УИС РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>). УИС РОССИЯ создана и целенаправленно развивается как тематическая электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. С 2000 года УИС РОССИЯ открыта для коллективного доступа университетов, вузов, специалистов России. Доступ к ресурсам бесплатно, но по обращению Руководителя и предварительной регистрации, предоставляется всем образовательным и научным учреждениям, государственным и негосударственным некоммерческим организациям и публичным библиотекам по IP-адресам, а также

специалистам по индивидуальной регистрации. С УИС РОССИЯ работают около 300 коллективных пользователей – университеты, институты, колледжи, академии, учреждения РАН, государственные ведомства, исследовательские центры и т.д. из всех регионов страны.

Для выполнения требований новых федеральных государственных образовательных стандартов по направлению «Экономика», «Менеджмент», ряду других направлений в составе УИС РОССИЯ создан и поддерживается комплекс баз «Регионы России», «Города», «Муниципалитеты» и «Оперативная статистика» на основе данных Росстата и других государственных ведомств. [3]*

Создание полноценных статистических ресурсов стало возможно после того, как с 2008 года открыт доступ к официальной государственной статистике в электронном формате. Однако ресурсы Росстата и других ведомств в том виде, в котором представлены на официальных сайтах, не могут напрямую использоваться для обучения методам работы со статистическими показателями - отсутствуют сервисы и подсказки для начинающих пользователей и сервисы для школьников. Тем более, ресурсы не могут служить базой для комплексных исследований – данные Росстата не интегрированы в единую систему страна – регион – муниципалитет – домохозяйство, кроме того, данные в сборниках за разные годы не сопоставимы, представлены в разных единицах исчисления, без достаточного методологического сопровождения, что делает невозможным формирование корректных временных рядов. Требуется дополнительная обработка данных, перевод в форматы, удобные для анализа, подключение методологических пояснений, другие сервисы. [4]

Базы данных УИС РОССИЯ целенаправленно созданы и ориентированы на задачи учебного процесса. Показатели сопровождаются методологическими пояснениями, подвешены формы статистической отчетности Росстата. Реализован комплекс сервисов для обработки и анализа показателей, в том числе вычисление вторичных переменных вариационных рядов и рядов динамики; вычисление уравнения регрессии и стандартных показателей корреляции; отбор значений из таблицы по критерию; прогноз значений показателя на ближайшие пять на основе настраиваемой регрессионной модели.. Реализованы инструменты визуализации данных средствами деловой графики и картографии. Разрабатывается обучающий комплекс, цель которого - интерактивное обучение навыкам исследования различных процессов на уровне страны, регионов, муниципальных образований. Предполагается разработать многоступенчатый учебный курс в виде комплекса электронных уроков и специальные разделы в помощь преподавателям. Курс состоит из последовательно усложняющихся модулей, начинается с введения в теорию вероятностей и статистику. Инновационный характер курса обеспечивает интерактивный комплекс на основе реальной государственной статистики, детализированной до муниципалитетов и задачи на основе социально-значимых данных.

Такой курс может использоваться и в программах по повышению квалификации государственных служащих, в программах по получению второго образования, а также для дистанционного самообучения. Основы курса и статистического практикума могут быть адаптированы и для низших ступеней образовательной вертикали — школ, колледжей, профессиональных училищ.

Требования к качеству электронных ресурсов

Обеспечение качества электронных ресурсов – специальная задача научных сообществ мира. Возрастающая социальная значимость статистических ресурсов, в том числе, использование их органами власти, общественными организациями, гражданами, вызвала появление большого числа центров, предоставляющих статистические коллекции, в том числе на коммерческих условиях. Возникла необходимость тестирования таких центров и определения центров, заслуживающих доверие преподавателей, исследователей, органов власти, населения. Университетские сообщества США, Великобритании, Нидерландов

предложили ввести понятие «Доверенного электронного ресурса/Trusted Digital Resource» и разработали процедуры специального тестирования научных электронных ресурсов на предмет получения этого статуса. Мичиганский межуниверситетский консорциумом по социальным и политическим исследованиям, США, предложил Протокол тестирования, который включает 16 принципов - требований к а) организационной структуре и системе управления архивом данных, б) поставщикам данных, в) пользователям. [5]

Второй подход к оценке статистических архивов разработали специалисты Архива социологических данных Эссекского университета Великобритании <http://www.essex.ac.uk/depts/ukda.aspx> DSA/Data Seal of Approval (Печать сертификации ресурса) <http://www.datasealofapproval.org/>. Финансировал разработку Научный фонд Великобритании. [6]

Третий подход разработан группой специалистов Гарвардского и Стэнфордского университетов по гранту Библиотеки Конгресса США и называется SafeArchive Audit System: A Tool for Policy-Based Auditing, Documentation, and Replication / Надежный архив: система аудита (<http://SafeArchive.org>). [7]

Все 3 подхода включают модуль самотестирования и внешнего тестирования – проверки на соответствие установленным требованиям. Этот модуль позволяет и разработчикам, и пользователям оценить, насколько архив соответствует требованиям надежности.

Коллектив УИС РОССИЯ изучает все 3 подхода и практики применения в США и других странах, чтобы определить наиболее приемлемый вариант для тестирования электронных ресурсов в России на предмет соответствия статусу «Доверенного ресурса».

Вывод

Требования новых федеральных образовательных стандартов ВПО стимулируют формирование информационной инфраструктуры для поддержки инновационных учебных курсов. Использование международного опыта обеспечит динамичное развитие электронных ресурсов и их соответствие международным стандартам.

Работы по базам данных ведутся при поддержке Российского гуманитарного научного фонда – гранты 2012-2014, № 12-02-12021в; 2010-2011, № 10-2-12116в; 2007-2009, №07-02-12111в; 2011-2013, №11-02-12012в; 2008-2010, № 08-02-00267а.

Источники

1. Приказ Министерства образования и науки РФ №543 от 20.05.2010 г. ФГОС ВПО по направлению «Экономика», квалификация (степень) «магистр», Приказ Министерства образования и науки РФ №544 от 20.05.2010 г. ФГОС ВПО по направлению «Менеджмент», квалификация (степень) «бакалавр» и др.
2. Vardigan, Mary, Heus, Pascal, Thomas, Wendy . Data Documentation Initiative: Towards a Standard for the Social Sciences. 3rd International Digital Curation Conference, Curating our Digital Scientific Heritage: a Global Collaborative Challenge. Washington, DC.
3. Университетская информационная система РОССИЯ для современного статистического образования // Прикладная информатика. 2010. № 3(27). С. 44-53.
4. Бессонов В.А. Взгляд на российскую статистику со стороны пользователя. / Вопросы статистики. №5, 2009, стр. 50-61
5. Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities. An RLG-OCLC Report 2002 Research Libraries Group RLG, Inc. Mountain View, California 94041 USA, p. 1-70
6. Data Seal of Approval. 2.0. Quality Guidelines for Digital Research Data. DANS, 2009 ISBN 9789490531027
7. Christian, T, Crabtree J, Mcgovern N, Altman M. 2011. Overview of SafeArchive : An Open-Source System for Automatic Policy-Based Collaborative Archival Replication. iPres.

Экспертиза электронных образовательных ресурсов: шкала оценки

Сергей Христочевский

Институт проблем информатики РАН, Россия

schriostochevsky@ipiran.ru

Введение

Последние годы идёт интенсивное создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для использования в образовательном процессе. Сотни тысяч ЭОР созданы и в России, и в европейских странах. Спектр созданных ЭОР чрезвычайно широк как по предметному охвату, так и по качественному составу. При этом, несмотря на большие финансовые вложения, не наблюдается заметного улучшения качества образования во всём мире, скорее сам учебный процесс становится более адекватным существующей в развитых странах информационной среде. То есть, по-прежнему остаётся актуальной проблема повышения качества образования, хотя все мы рассчитывали, что с приходом информационно-коммуникационных технологий в образование его качество значительно улучшится. Как показал опыт конкурса «Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе 'Формула будущего-2011 и 2012'» (<http://konkurs-eor.ru/>) большинство педагогов предпочитают использовать в образовательном процессе ресурсы, разработанные ими самими.

Почему сотни тысяч разработанных ЭОР используются не так интенсивно? В какой-то мере, эта проблема связана с тем, что электронных образовательных ресурсов действительно создано слишком много. В том числе можно отметить, что ряд ЭОР уже безнадежно устарел с методологической и технологической точки зрения, но эти ЭОР никто не изымает из имеющихся хранилищ ЭОР. Это всё равно, что сегодня продолжать рекламировать MS DOS и Windows 3.1x. К подобным ресурсам относится множество чисто текстовых ресурсов, содержащих сканы традиционных учебников или задачников, статические иллюстративно-текстовые ресурсы и даже многие видеоресурсы, похожие на традиционные телепередачи и т.п. Естественно, что простой учитель физически не имеет возможности просмотреть все ресурсы по своей предметной области и выбрать именно те, которые подходят ему. Начав эту работу, он вскоре погружается в просмотр десятков несовершенных или даже полностью не пригодных для работы ресурсов. Через некоторое время наступает разочарование в возможностях ИКТ.

Что следует предпринять? попробуем провести аналогию с обычным покупателем. Если обычный человек собирается купить какое-то новое устройство для себя, то вначале он будет собирать всю информацию о таких устройствах, выпускаемых различными фирмами, сравнивать их возможности, производительность и многие другие параметры, но только в том случае, если это не потребует гигантских временных затрат. Тогда он предпочтёт прочтение независимых обзоров такой техники, например, в условном журнале «Потребитель». Или воспользоваться сервисами, предлагаемыми различными группами продавцов. Например, в России есть система Яндекс-Маркет, которая позволяет выбрать требуемое устройство по параметрам или же, что более ценно, по отдельным темам потенциальному покупателю предлагается некоторый аналог экспертной системы, позволяющий сузить спектр рассматриваемой техники в зависимости от того, как потребитель предполагает использовать своё новое устройство, что существенно облегчает выбор.

Возможное направление работ для образовательной сферы заключается в организации широкой сертификации или экспертизы ЭОР. Так, в Великобритании в своё время была проанализирована тысяча CD-ROM на предмет использования в учебном процессе. Затем даже существовала специальная организация, которая проводила экспертизу ЭОР. При этом

образовательным учреждениям были выделены так называемые электронные деньги, которые образовательные организации могли потратить только на покупку рекомендованных образовательных ресурсов.

В России многие годы существовала секция электронных изданий Федерального экспертного совета, которая присваивала образовательный гриф электронным изданиям, если они отвечали определённым критериям качества. Потенциальный пользователь мог быть уверен, что предлагаемый ресурс будет ему полезен. Таким образом, для проведения соответствующей экспертизы в современных условиях необходимо разработать и современную шкалу оценки ЭОР. На определённых этапах информатизации образования такие критерии утверждались не один раз. В последние годы были даже приняты Технические требования к ЭОР (2011 г.), но в них, как и во многих предыдущих, уклон делался в технологическую сторону. Например, полезность ЭОР практически определялась по степени мультимедийности и интерактивности ресурса.

Являются ли такие характеристики основными для преподавателей? Конечно, нет. Мы рассматриваем образовательный процесс и повышение его качества и эффективности, и преподавателям при этом безразлична степень интерактивности и мультимедийности каких-то ЭОР. Им нужен, в первую очередь, показатель повышения качества образовательного процесса (хотя вопрос эффективности и качества учебного процесса не так прост как может показаться, см., например, ГОСТ 53625-2009). Можно выделить три группы критериев: педагогические, методические, технологические. Это естественно, что на первом месте в такой шкале оценки ЭОР должны быть педагогические критерии, сформулированные на языке, понятном педагогам. В какой-то мере в качестве основы могут использоваться рубрики информационных ресурсов из ГОСТ Р 52657-2006. При этом должно быть понятно для какого предмета, темы, вида занятий может использоваться ЭОР, какое время предполагается использовать этот ЭОР и какую предполагаемую эффективность принесёт его использование по сравнению с традиционным учебным процессом. Естественно, что по умолчанию подразумевается и соответствие ЭОР традиционным критериям, используемым для оценки образовательного контента типа научности, актуальности, доступности и пр.

Вторая группа критериев должна отражать наличие и возможности методической поддержки ЭОР, без которой такой ресурс практически невозможно использовать. Следует отметить, что в российском проекте по созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов подразумевалось создание методической поддержки ко всем ресурсам, но к этому оказались не готовы сами разработчики, которые постарались свести методическую поддержку к минимуму (хотя и это был существенный шаг вперёд). Заключительным критерием в шкале оценки должен быть интегрированный технологический критерий, позволяющий оценить возможность эффективного использования ЭОР в учебном процессе в зависимости от технологических характеристик ЭОР.

Действительно, можно полностью представить в электронном виде традиционный учебник, при этом его научность, доступность и пр. останутся точно такими же, как и в печатном варианте. Но в большинстве случаев пользоваться им не будут (хотя одно преимущество видно сразу – заметно снижается вес портфеля или рюкзака ученика). В отличие от традиционных (печатных) материалов для электронных образовательных ресурсов актуальны ряд чисто технологических критериев, к которым в общем случае можно отнести соответствие дизайн-эргономическим требованиям, требования к навигации по сложному ЭОР, мультимедийности, интерактивности (вот теперь эти критерии выходят на первое место), простота использования, работоспособность на различных платформах и т.п.

Вывод

На базе разрабатываемой шкалы оценки ЭОР возможно проведение выборочной экспертизы ЭОР в существующих хранилищах. Результатом может являться база метаданных по ЭОРам

в этих хранилищах, рекомендации по доработке определённых ресурсов или их удалению из хранилищ. В то же время целесообразно готовить обзорные материалы по эффективности использования ЭОР по различным предметным областям.

Университет в условиях информационного общества

Светлана Кочерга

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Россия

skocherga@mesi.ru

Процессы глобализации в мире с каждым годом затрагивают все экономические, политические, правовые системы мира. В результате процессов глобализации мир становится более связанным и более зависимым от всех его субъектов. Активно развивающаяся технологическая революция определяет движение к совершенно новому типу общества – информационному. С каждым днем продолжается постепенный переход от физической реальности к виртуальной.

Высшая школа представляет собой значимый социальный институт общества, имеющий своей целью трансляцию знаний, норм, ценностей и эталонов культуры подрастающим поколениям, для того чтобы обеспечить преемственность культуры и необходимую обществу сплоченность и стабильность.

Информационное общество, основанное на экономике знаний, в котором ключевую роль играет интеллектуальный потенциал, - предъявляет новые требования к образовательным учреждениям: полнота, доступность и своевременность обновления материала, широкий охват аудитории вне зависимости от места и времени обращения, использование современных технологий, индивидуальный, дифференцированный подход в выборе удобных форм и методов обучения, практикоориентированность, создание комфортных условий для обучения, обеспечение учебным заведением гарантий качества образования, преемственность уровней и ступней образования.

С каждым днем растет уровень и скорость проникновения информационных технологий, меняется формат общения, происходит расширение трудовой мобильности в образовании. Это новые реалии, в которых привыкли жить и хотят учиться наши абитуриенты и студенты.

Современному университету необходимо адаптироваться к новым вызовам современного общества, должен учить студентов жить на уровне наиболее прогрессивных идей своего времени, на уровне культуры своего времени; быть интегрирован в окружающую действительность и предлагать собственный культурный, профессиональный и научный взгляд на главные темы дня. Университет, который предложит студентам самые современные технологии в образовании, будет охотнее востребован студентами.

Научно-педагогические кадры должны отвечать требованиям той аудитории, в которую они вносят знания. Современный студент является участником сетевого сообщества инновационной молодежи, в совершенстве владеющий информационными технологиями, пригодными для общения, работы, обучения в любом месте, в любое время, в любом формате. Обучающиеся лучше воспринимают информацию в близких им высокотехнологичных парадигмах (интернет, аудио и видео графика, гипертекст, вики, система обмена короткими сообщениями и т.д.). Предпочитает управлять своим временем, не запоминать большое количество информации, а владеть современными системами быстрого поиска и анализа сетевой информации по интересующим его предметам. Преподаватель должен не только владеть технологиями, но и понимать концепцию, превратится из источника информации в проводника глобального мира знаний.

Сегодня необходима комплексная программа по развитию персонала университета, на основе компетентностного подхода, и это- безусловно, задача руководства вуза. Основанная на компетентностном подходе модель обучения персонала ориентирована на стратегическое направление вуза, формирование навыков и компетенций позволяющих повышать конкурентоспособность не только преподавателя, но и вуза в целом.

Развитие персонала имеет стратегическое значение, без которого движение вперед невозможно. Современный университет выполняя социальные функции в образовании становится социальным институтом государства, позволяющим человеку учиться непрерывно, постоянно повышать свой профессиональный уровень.

Непрерывное повышение квалификации научно-педагогических и административно-управленческих работников вуза, посредством современных методов обучения позволяют внедрять инновационные технологии электронного образования в учебный процесс, что повышает качество образовательных услуг, совершенствует систему управления знаниями, способствует развитию научных школ и систем управления вузом и совершенствованию деятельности вуза в целом.

Законодательство должно отражать современные тенденции в сфере профессионального образования, вытекающие из запросов общества, государства, экономического сектора, глобальных международных процессов, учетом лучших традиций национального образования.

Образовательная система должна вобрать в себя самые современные знания и технологии. Уже в ближайшие годы необходимо обеспечить переход к образованию по стандартам нового поколения, отвечающим требованиям современной инновационной экономики.

Сфера образования должна стать базой для расширения научной деятельности. В свою очередь наука также обладает значительным образовательным потенциалом. Надо оказывать содействие талантливым молодым людям, ведущим активную исследовательскую деятельность, помогать им успешно интегрироваться в научную и инновационную среду.

Качество образования имеет определяющее значение для успешного развития страны, оказывает существенное влияние на развитие государства, экономической системы и социальной сферы.

Университет представляет собой значимый социальный институт общества, имеющий своей целью трансляцию знаний, норм, ценностей и эталонов культуры подрастающим поколениям.

Университету необходимо адаптироваться к новым вызовам общества, учить студентов жить на уровне наиболее прогрессивных идей своего времени, на уровне культуры своего времени, интегрироваться в окружающую действительность.

Роль мега-университетов в контексте проблем высшего образования

Ольга Карпенко и Маргарита Бершадская
Современная гуманитарная академия, Россия

dn@muh.ru, beriandr@mail.ru

Увеличение общемировой численности студентов в течение последнего десятилетия является следствием стремительного роста числа учащихся в развивающихся странах. В дальнейшем эта тенденция будет усиливаться в силу быстрого роста народонаселения менее развитых регионов и особенно беднейших стран мира при стагнации численности населения более развитых регионов. Данные по количеству студентов и численности населения в

странах мира со всей очевидностью показывают, что именно развивающиеся страны будут определять экономику и технологию в высшем образовании.

В трех странах-лидерах (рис.1) в 2008 г. обучалось 35,2% от общемировой численности студентов (уровни 5А/6) , из них 23,9% в развивающихся странах – Индии и Китае. В семи странах с количеством студентов более 3 млн. чел. суммарно обучается более 50% всех студентов мира (63,5 млн. в 2008 г. при общемировой численности 123,8 млн.). Среди них четыре развивающихся страны (рис.2) с суммарным количеством студентов 38,6 млн. чел. (31% от общемировой численности). По увеличению численности студентов с 2003 по 2008 год помимо Китая (86%) следует отметить Бразилию (58%), Индонезию (40%), Индию (32%), Россию (26%).

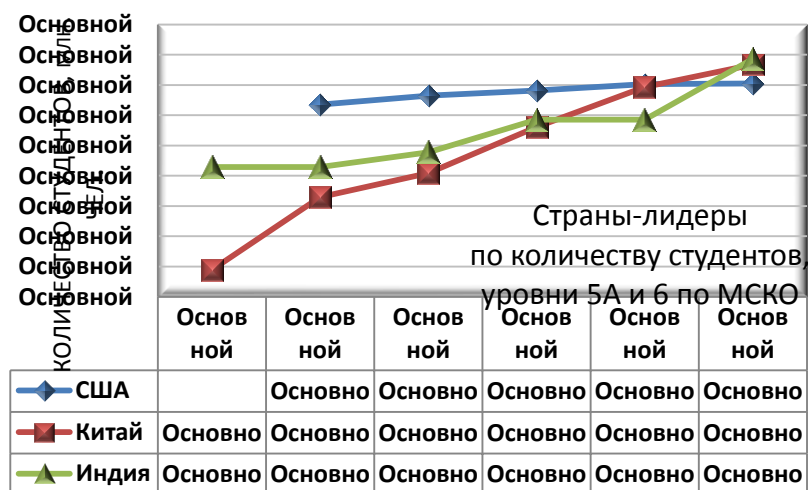


Рис. 1. Динамика роста количества студентов высшего и послевузовского образования в США, Китае, Индии

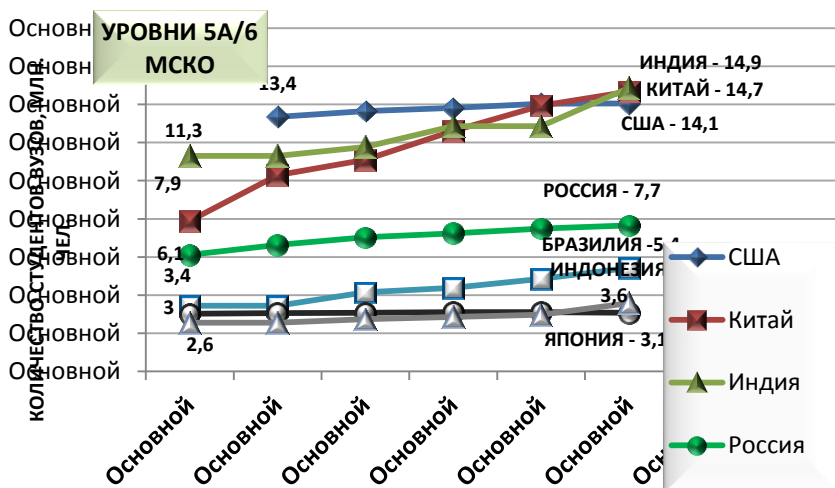


Рис. 2. Динамика роста количества студентов в высшем и послевузовском образовании в странах, насчитывающих более 3 млн. студентов

Неравенство, обусловленное географическим положением, тесно связано с социальным и экономическим неравенством. Несмотря на проведение эгалитарной политики, в системах образования остается тенденция открытого или скрытого воспроизводства существующего положения дел. Индекс «социального равенства», учитывающий уровень образования родителей студентов является одним из главных индикаторов доступности высшего образования.

Процессы массовизации высшего образования сопряжены с ухудшением качества образования в глобальном масштабе. Дистанционное образование, без которого невозможно обеспечить массовый доступ к высшему образованию широких слоев населения независимо от места проживания, часто сводится к давно существующей технологии корреспондентского (заочного) обучения. Для обеспечения качественного дистанционного образования необходима не модернизация традиционной технологии, а социальное проектирование вузов нового типа, включающее новую технологию обучения, новую дидактику, новое материальное воплощение вуза на основе широкого использования ИКТ.

Образование в течение всей жизни в соответствии с требованиями общества знаний – еще одна важная задача социального проектирования образовательного учреждения. Даже в ведущих европейских странах требуется расширение непрерывного образования. При этом с учетом старения общества в развитых странах необходимы эффективные стратегии непрерывного обучения лиц «третьего возраста».

Традиционная система высшего образования не в состоянии обеспечить выполнение этих задач. Это послужило одной из главных причин возникновения и развития вузов нового типа – мега-университетов, представляющих собой крупные вузы дистанционного обучения с количеством студентов более 100 млн. чел.

Большая часть таких вузов, образовательная технология которых изначально нацелена на обеспечение качественного образования на месте проживания, возникла во второй половине прошлого века (в основном в 80-е – 90-е гг.) и за относительно короткий срок обеспечила значительный прирост в общемировой численности студентов – рис.3.

Лидирующие позиции в развитии дистанционного образования занимают развивающиеся страны. В них находятся 15 мега-вузов из 24 с общим количеством студентов 8,88 млн. (85% всех студентов мега-вузов) – рис.2. Очевидна особая роль *Индии* и *Китая* в развитии мега-университетов – рис.3 и 5. В этих двух странах обучается более 50% студентов всех мега-вузов мира (Индия - 5 мега-вузов, 3000 тыс. студентов; Китай - 2 мега-вуза, 2401 тыс. студентов). Поскольку Индия и Китай уверенно лидируют по количеству студентов, избранные ими модели обучения, очевидно, будут определять экономические и технологические изменения системы высшего образования в глобальном масштабе. Такого мнения придерживается Дж. Дэниэл¹, один из ведущих исследователей в области дистанционного образования.

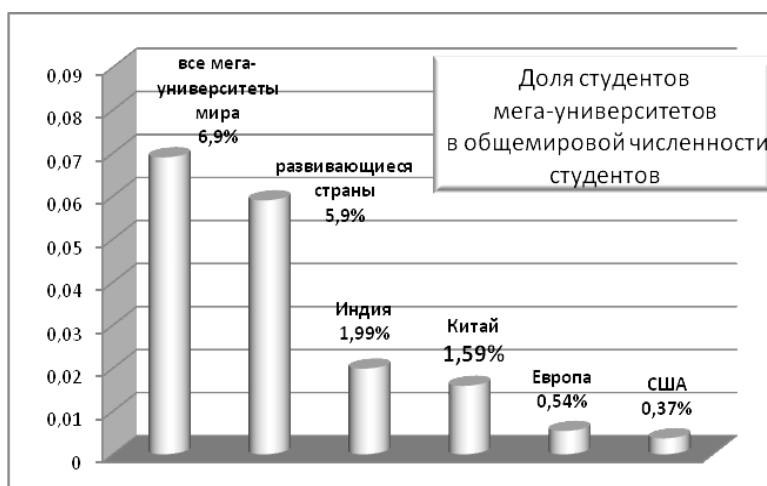


Рис. 3. Доля студентов мега-университетов в общемировой численности студентов 2007 года

¹ John Daniel, Asha Kanwar, and Stamenka Uvalić-Trumbić. Human Development for Innovation: Changing the Profile of Global Higher Education. 2007. <http://www.col.org/colweb/site/pid/4475>

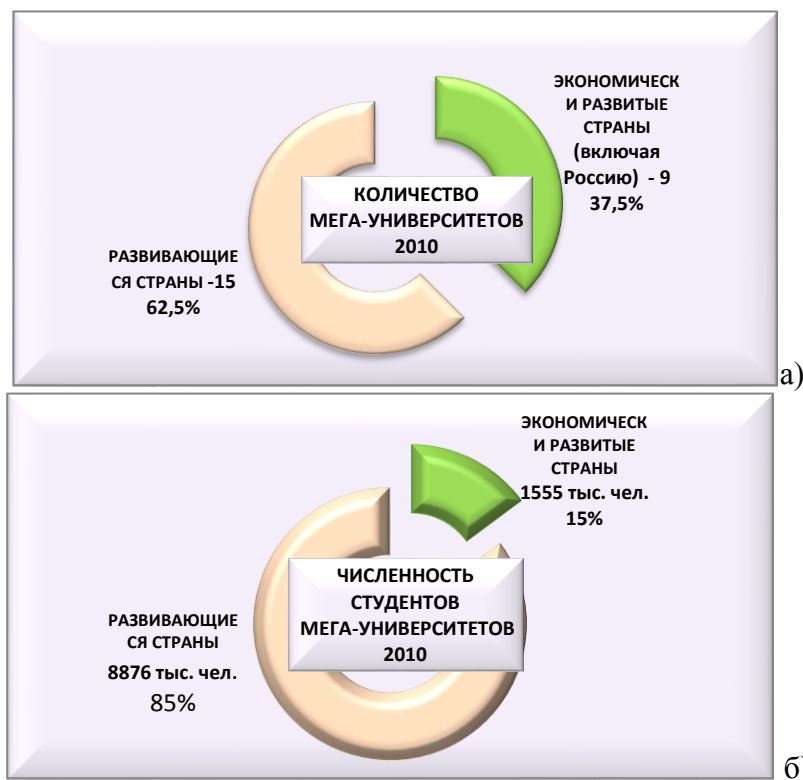


Рис. 4. Соотношение количества мега-университетов (а) и численности студентов мега-университетов (б) в экономически развитых и в развивающихся странах.

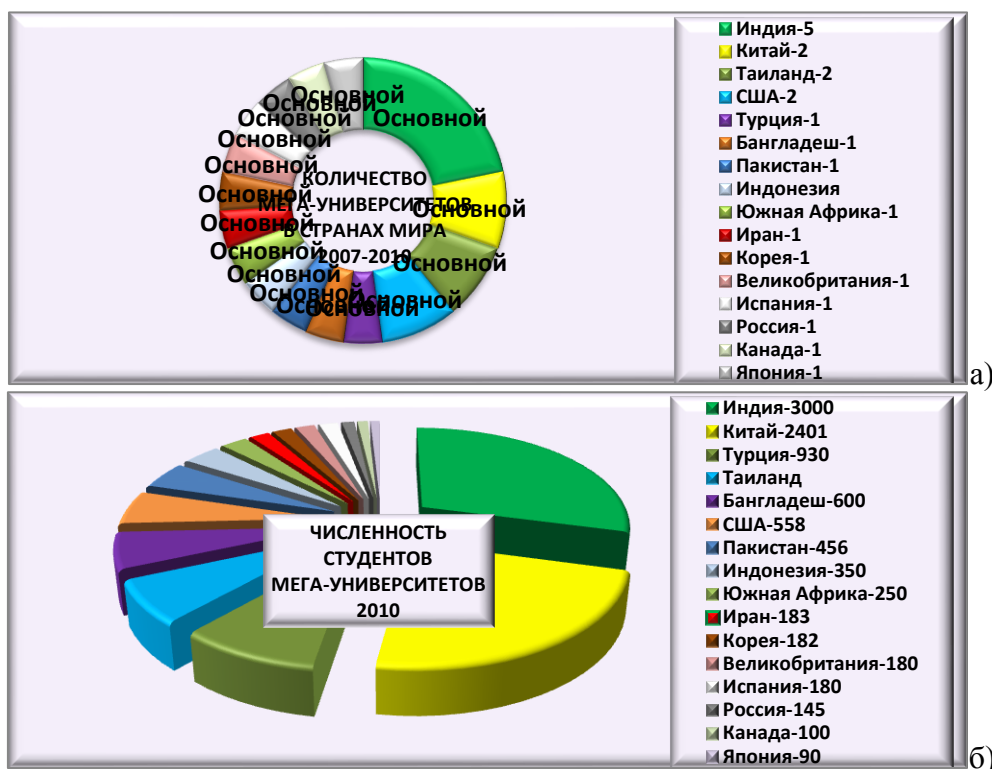


Рис.5. Количество мега-университетов (а) и численности студентов мега-университетов (б) в странах мира

Российский опыт. В России с ее огромной территорией, неравномерной плотностью населения и растущим социальным расслоением все перечисленные выше проблемы высшего образования выражены особенно остро. Поэтому российская практика социального проектирования вуза нового типа представляет интерес для решения проблем в международном масштабе.

Практика российского мега-университета - Современной гуманитарной академии (СГА), насчитывающей в настоящее время более 140000 студентов из всех регионов России, а также из стран СНГ, Греции, Турции иллюстрирует эффективность распределенного образования, новые возможности и перспективы неограниченного доступа к качественному образованию, независимо от места проживания и социальной принадлежности. Центры доступа к обучению находятся более чем в 600 населенных пунктах, в том числе 10 зарубежных (5 место в мире по числу учебных центров – табл.1). Количество иностранных студентов составляет около 30000 человек (в основном на уровне бакалавриата). Дополнительное образование организуется в корпорации с работодателями для жителей различных регионов России.

Таблица 1. Мега-университеты с наибольшим количеством учебных центров

Страна	Университет	Год основания	Количество учебных центров
Китай	Китайский центральный телерадиоуниверситет	1979	14734
Индия	Национальный открытый университет им. Индиры Ганди	1985	1804
	Открытый университет Яшвантрао Чаван Махараштра	1989	1500
Пакистан	Открытый университет Алама Икбал	1974	1400
Бангладеш	Бангладешский Открытый университет	1992	1000
Россия	Современная гуманитарная академия (СГА)	1992	644

На опыте СГА, выпускающей бакалавров в течение 15 лет и магистров в течение 8 лет, можно видеть преимущества технологии обучения, изначально нацеленной на обеспечение доступности качественного высшего образования для всех социальных слоев и независимо от места проживания.

Эффективность образовательной технологии российского мега-университета в решении проблем доступности высшего и дополнительного образования проявляется в четырех основных аспектах: высшее образование на месте проживания, повышение эгалитарности студенчества, доступ к высшему образованию социально-уязвимых групп населения, непрерывное образование на месте проживания. Ниже приводятся показатели эффективности распределенного вуза в контексте глобальных проблем высшего образования.

Образование столичного качества на месте проживания обучающегося.

Образовательная технология СГА основана на использовании односторонней и двухсторонней цифровой спутниковой связи, обеспечивающей доступ к учебным материалам с любого компьютерного учебного места и качественное обучение по *единой технологии*, разработанной в *московском пилотном центре*. Жителям любого региона нашей огромной страны предоставляется образование столичного качества.

Проблема качественного обучения в отдаленных районах для России особенно актуальна. В Москве, где сосредоточено более 40% российских вузов, по данным опроса 2004 г.², всего 30% студентов приехали из других населенных пунктов. Из них выходцев из села (по месту рождения) – 4%, из поселений с населением менее 20 тыс. чел. – 6%. Обеспечение образования столичного качества непосредственно на месте проживания обучающегося - одна из основных целей СГА. Распределение студентов СГА по месту жительства – яркое свидетельство новых возможностей мега-вуза в достижении этой цели. По данным опросов

² Томаш Зарицкий «Культурный капитал и доступность высшего образования», Вестник общественного мнения №2, 2006

2004-2008 г., каждый пятый первокурсник СГА проживает в селе, деревне или поселке городского типа³ - рис.6.

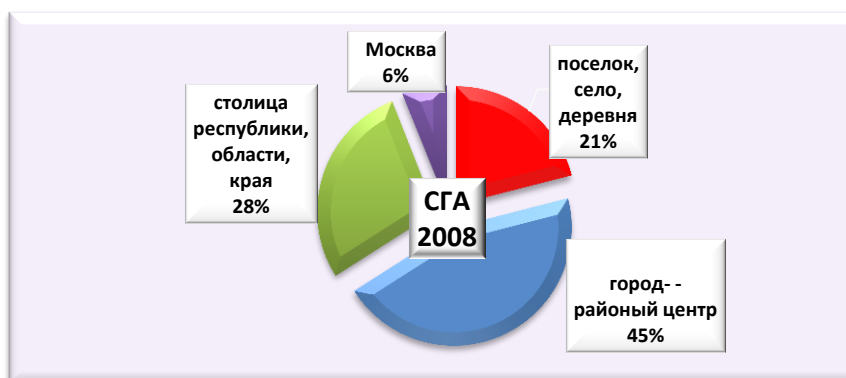


Рис. 6. Распределение студентов СГА по месту проживания

Индекс социального равенства. Один из важнейших показателей доступности высшего образования – доля студентов, имеющих родителей (отцов) с высшим образованием, по данным исследований Российской академии наук, составила в среднем по России более 50%⁴. Это очень высокий процент, свидетельствующий об элитарности студенческой массы, при котором вузы начинают играть роль фильтров, ограничивающих социальную мобильность. С возрастающим социальным расслоением российского общества процент студентов, чьи родители имеют высшее образование, непрерывно повышается. Вузы начинают играть роль фильтров, ограничивающих социальную мобильность. Это особенно характерно для Москвы, где, по данным 2004 г.⁵, 66% студентов имели отцов с высшим и послевузовским образованием. В этом контексте особенно важны особенности мега-вуза, позволяющие преодолеть элитарность (кастовость) высшего образования. По данным опросов 2002 - 2008 гг., доля студентов СГА, имеющих отцов с высшим и послевузовским образованием составила менее 28%. На рис.7 представлены данные 2007 г.

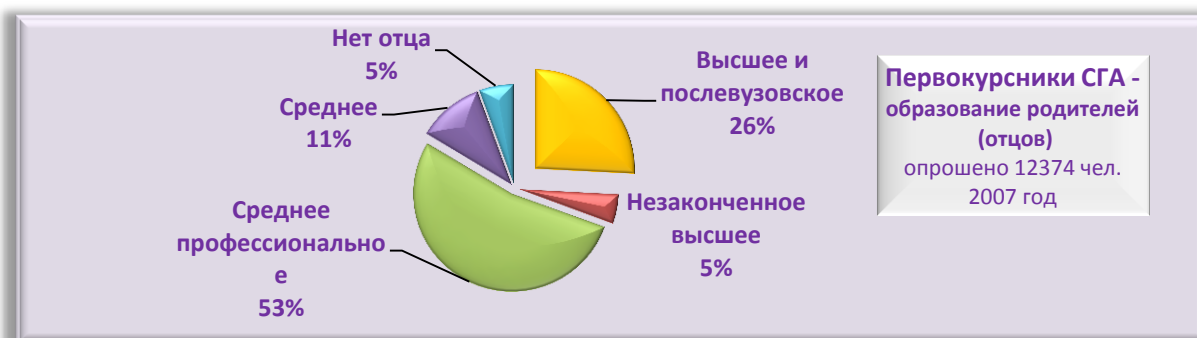


Рис. 7. Уровень образования родителей студентов СГА

Значение индекса «равенства в образовании», характеризующего соотношение социально-демографического состава студенчества и населения в целом, достигнутое в СГА, более чем в 2 раза выше, чем в среднем по России. Обеспечение такого социального состава студенчества в целом по стране означало бы резкий скачок в рейтинге по данному индикатору. Оценка места России в рейтинге по индексу социального равенства в образовании представлена на рис.8а (14 место среди 15 стран, ранжированных канадскими исследователями). Изменение позиции России при широком использовании информационно-

³ И.Г. Крутий. Социальный портрет студента негосударственного вуза// Социология образования 2008, №6, с.39-46.

⁴ Исследование в рамках программы "Разработка и реализация федерально-региональной политики в области науки и образования" Министерства образования Российской Федерации на материалах всероссийского опроса, проведенного в 2000 г.

⁵ Томаш Зарицкий «Культурный капитал и доступность высшего образования», Вестник общественного мнения №2, 2006

коммуникационной образовательной технологии показано на рис. 8б (перемещение с предпоследнего места на второе).

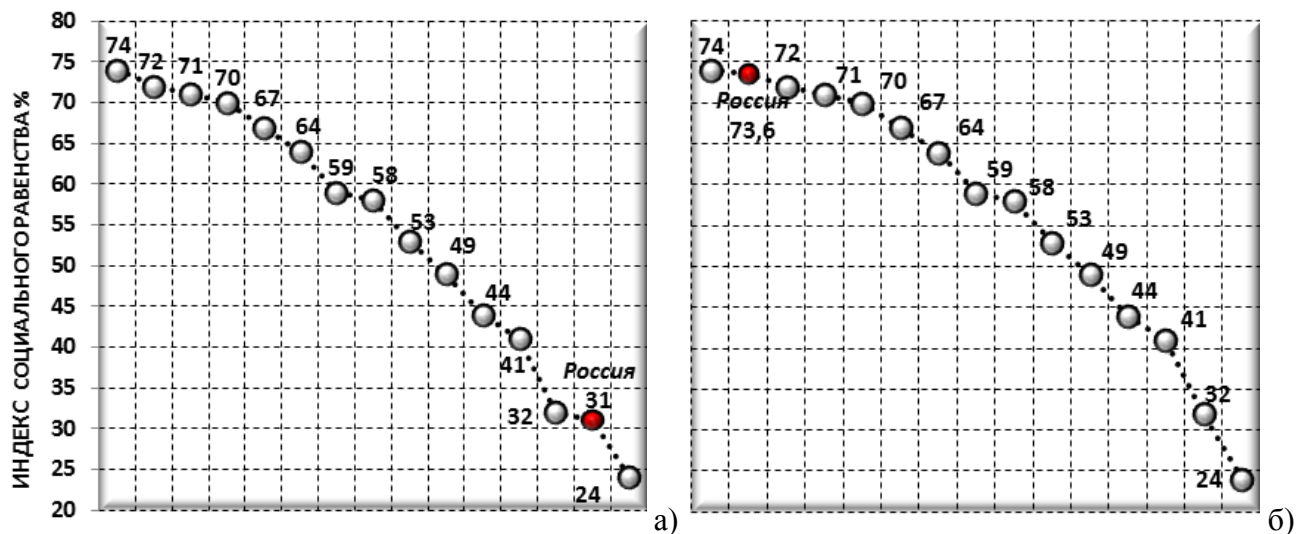


Рис. 8. Значения индекса социального равенства в образовании различных стран с ориентировочной оценкой места России: а) при оценке по данным расчетов в среднем по России⁶; б) при развитии в России распределенных мега-университетов на основе информационно-коммуникационной образовательной технологии⁷.

Доступ к образованию социально уязвимых групп населения. В СГА обучаются:

- лица с ограниченными физическими возможностями – 200 чел.,
- заключенные – 2000 чел.,
- военнослужащие и члены их семей – 3000 чел.

Одна из важных задач СГА – обеспечение доступа к образованию для граждан, находящихся в экстремальных условиях, особенно проживающих в «горячих точках». Учебные центры в Чечне не прекращали свою деятельность даже в наиболее сложные годы.

Образование в течение всей жизни. Наряду с подготовкой бакалавров и магистров (более 140 тысяч студентов, около 300 тысяч выпускников) в СГА постоянно действуют курсы дополнительного образования по заказам государственных органов. Разработка учебно-методических материалов и организация дистанционного повышения квалификации сотрудников осуществляются во взаимодействии с работодателями. Это определяет высокое качество и востребованность обучения.

⁶ О.М. Карпенко. Доступность высшего образования: глобальные рейтинги образовательных систем (экономико-социологический аспект): Монография. М.: Изд-во СГУ, 2011. - 140с.

⁷ Там же

В табл. 2 представлены примеры повышения квалификации госслужащих.

Партнеры	Реализация
<i>Система централизованного одновременного тестирования специалистов на всей территории России</i>	
Министерство финансов РФ	Прошли тестирование более 31 тыс. претендентов на получение аттестата аудитора
<i>Курсы повышения квалификации</i>	
Министерство финансов РФ	Повысили квалификацию более 800 аудиторов (с 2004 г.)
Федеральная таможенная служба	Повысили квалификацию 6851 государственных служащих таможенных органов (восемь программ)
Пенсионный фонд РФ	Повысили квалификацию: - по контракту 2007 г. - 2151 руководителей департаментов; - по контракту 2008 г. - 8613 экспертов территориальных органов; - по контракту 2009 г. – 7 242 специалиста территориальных органов власти. - по контракту 2011 г. – 3 000 специалиста территориальных органов.
<i>Всероссийские телеконференции и семинары</i>	
Российская академия государственной службы при президенте РФ; Российский общественный институт избирательного права	В 2005-2006 гг. было проведено 6 конференций и семинаров для муниципальных служащих органов местного самоуправления с участием ведущих специалистов Государственной Думы, Министерства финансов, Министерства регионального развития, Министерства здравоохранения и социального развития. Более 20000 человек приняли участие в телеконференциях.

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ III
ИКТ-компетентность
и профессиональное развитие
педагогических работников

PARALLEL WORKING SESSION III
Teachers' ICT Competency and
Professional Development

Электронное тестирование в педвузе – инновационный фактор в развитии будущих педагогов

Ильхам Ахмедов

«Компьютерный Центр» Азербайджанского государственного педагогического университета, Азербайджан

ilhamahmed@mail.ru

Информационные и коммуникационные технологии сегодня признаны ключевыми технологиями, которые являются залогом интенсивного экономического роста и двигателем научно-технического прогресса. Мы все в настоящее время живем в информационном обществе, а информатизация образования является следствием и основным фактором ускоренного развития этого общества.

Вместе с тем, те всевозрастающие возможности, которые с каждым днем все больше и больше создает информационное общество, для целей подготовки и переподготовки педагогических кадров используются недостаточно. Сегодня процесс подготовки и переподготовки педагогических кадров должен быть ориентирован на максимальное использование современных информационных технологий. Это – веление времени, которое часто называют также инновационным обществом.

Современный педагог в условиях инновационного общества для эффективной профессиональной деятельности должен весьма свободно ориентироваться в сложном информационно-образовательном пространстве, чувствовать себя в этой новой информационно-педагогической среде как «в своей тарелке». Поскольку новое поколение более расположено к цифровым ресурсам, оно довольно свободно ориентируется в виртуальном мире. К сожалению, многие из этих виртуальных ресурсов, имеющиеся в глобальной сети, не всегда служат педагогическим целям. Поэтому педагог новой формации должен быть достаточно подробно знаком с виртуальным миром и, по мере возможностей, быть виртуальным гидом своих учеников, направлять их на качественный образовательный контент для достижения конкретных педагогических целей.

Но реальная практика показывает, что, в отличие от своих европейских коллег, многие педагоги стран СНГ пока недостаточно подготовлены к активному, массовому внедрению ИКТ. Сегодня некоторые педагоги в умении использовать компьютер отстают от своих студентов, учеников; такой парадокс замечен даже и в педвузах, где средний возраст профессоро-преподавательского состава выше 50-летнего рубежа.

В процессе подготовки педагогических кадров для информационного общества применение ИТ является важным фактором повышения эффективности учебного процесса. Необходимость подготовки педагогов новой формации - педагогов информационного общества - требует осуществление комплексной информатизации высшего педагогического образования. Педагог новой формации может воспитываться в вузе, где уже сформировано информационно-образовательное пространство. В такой среде студент имеет возможность постепенного вхождения в информационно-образовательное пространство, где предстоит его будущее профессиональная деятельность и его формирование как педагога новой формации.

В связи с расширением глобальных процессов в образовательном пространстве поэтапным переходом региональных педагогических вузов к Болонскому процессу, и формированием информационно-образовательного пространства университетов многократно увеличивается информационные составляющие учебного процесса вуза. Возрастающий объем информационных ресурсов учебного процесса и необходимость их оперативной обработки для эффективного управления образовательным процессом, требует системного применения информационных технологии (ИТ).

В 2007/2008 учебном году в Азербайджанском Государственном Педагогическом Университете (АГПУ) был создан «Компьютерный Центр», основной целью которого является комплексная информатизация высшего педагогического образования. За короткое время была разработана программа информатизации университета на 2007-2012 г.г., в которой предполагается интенсивное использования ИТ для учебных, научных и административных целей. Согласно указанной программе одним из приоритетных направлений информатизации образования является мониторинг и аудит знаний студентов с применением ИТ, в частности, применение для этих целей электронных тестов. С этой целью программистами центра было разработано специальное программное обеспечение: «Система виртуального тестирования – VTS». Данное программное обеспечение позволяет на основе электронных тестов в режиме реального времени выявить уровень успеваемости студентов по отдельным предметам. С помощью «Системы виртуального тестирования – VTS» можно проводить экзамены и коллоквиумы.

Рассматривая предысторию этой инновации, следует отметить, что эта идея для нашего университета не нова. Еще в 1992 году в Азербайджанском Государственном Педагогическом Университете по инициативе группы студентов и преподавателей была создана аналогичная программа для контроля знаний студентов и студентов, которая была реализована в компьютерном классе КУВТ «Ямаха» в течение одного учебного года. Студенты и слушатели подготовительного отделения университета регулярно с помощью электронных тестов проверяли свою готовность к вступительным экзаменам. Однако, в то время эта инновация не нашла должной поддержки для дальнейшего развития, и через некоторое время о ней забыли.

Программное обеспечение «Система виртуального тестирования – VTS» разработанная уже 2007 году, является универсальным и имеет мультимедийные возможности. Данная программа, в принципе, позволяет вставлять кроме текстовых заданий, вопросов ещё и графические объекты, звуковые файлы, видео ролики. В рамках подготовки студентов к предстоящему компьютерному тестированию в начале учебного года для них проводится инструктаж и репетиционное тестирование, на котором они учатся работать с программой. Продолжительность репетиционного тестирования – 1 академический час. Для организации электронного тестирования в нашем педагогическом университете за короткое время было организовано 4 компьютерных зала на 180 студенческих мест, объединенные в сеть.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников является одной из важнейших задач в современном образовательном пространстве. Объективной основой для создания различных технологий оценки качества подготовки студентов являются требования к содержанию и уровню подготовки студентов, зафиксированные в государственных образовательных стандартах (ГОС) высшего и среднего профессионального образования

В Азербайджанском Государственном Педагогическом Университете, начиная с 2007/2008 учебного года, все коллоквиумы и определенное количество сессионных экзаменов, а также государственные аттестационные экзамены были проведены с помощью «Системы виртуального тестирования – VTS». Со второго семестра 2008/2009 учебного года все коллоквиумы и сессионные экзамены, в том числе, государственные аттестационные экзамены также проводятся с помощью «Системы виртуального тестирования – VTS». Постепенно развивается банк тестов, который на сегодняшний день на всех факультетах в совокупности охватывает более 450 предметов по разным курсам и специальностям. «Система виртуального тестирования – VTS» может быть реализована в учебных дисциплинах как гуманитарного, естественнонаучного, так и общетехнического и специального циклов.

Каждый студент имеет собственный идентификационный код, по которому компьютер «распознает» студента. После введения студентом своего собственного идентификационного кода, компьютер «определяет» студента - «кто он?». После идентификации студента система

уже «знает», по какой специальности и по какому учебному плану обучается конкретный студент, на каком он курсе и в какой учебной группе обучается в настоящее время, и по какой дисциплине сегодня он должен сдавать экзамен.

В вузах нашей республики применяется 100-балльная система оценок успеваемости студентов. Половина этих баллов набирается в течение семестра, а другая половина на сессионном экзамене. Экзаменационный виртуальный тест по каждому предмету состоит из 25 вопросов. Для каждого конкретного студента компьютер выбирает вопросы произвольным образом из банка тестов по данному предмету. Таким образом, экзаменационные тесты создаются в 25-и разных вариантах, что позволяет каждому студенту получать индивидуальный тест по предмету. Для иллюстрации текста вопросов в тесты могут быть введены рисунки. Ответы на тестовые задания даются студентом путем выбора правильного ответа из 5 предложенных альтернативных ответов. Четыре ошибочных ответа студента аннулируют один верный ответ. Продолжительность экзамена составляет 2 академических часа. Применение компьютерных технологий позволяет провести за один день экзамен в нескольких группах и по разным предметам. Общее количество студентов, которые могут за один день сдавать экзамены, ограничивается лишь общим количеством компьютеров в компьютерных классах, используемых для приёма экзаменов.

На экзамене присутствует сетевой администратор для решения проблем технического обеспечения и представитель учебной части – преподаватель любой дисциплины, кроме дисциплины по которой сдается экзамен. Отсутствие на экзамене преподавателя по соответствующему предмету исключает влияние на результаты экзамена человеческого фактора. После ответа студентом на все вопросы теста на экран компьютера выводится итоговая оценка по 50 балльной шкале. Результаты тестирования сохраняются в базе данных по успеваемости студентов (при необходимости по локальной сети результаты распечатываются на принтере). Таким образом, сразу по окончании экзамена каждый студент знает, какое количество баллов по 50 балльной шкале он набрал на экзамене. В архиве базы данных по успеваемости студентов сохраняются каждый индивидуальный вариант теста и номера вопросов, на которые студент дал неправильные ответы и количество баллов, набранных им на экзамене. При несогласии с оценкой своих знаний на «электронном экзамене» студент вправе подать апелляцию в апелляционную комиссию. Рассмотрением апелляций занимается апелляционная комиссия, в которую входят преподаватели по предмету, представители администрации факультета и «Компьютерного Центра». Апелляционная комиссия, имея доступ к архиву базы данных по успеваемости студента, проверяет ответы студента на конкретный тест и выявляет причину возникших проблем.

При проведении коллоквиумов с применением электронных тестов имеется возможность по нескольким предметам одновременно организовать аудит знаний студентов. Такие коллоквиумы проводятся обычно ближе к сессиям. В результате коллоквиумов определяются предэкзаменационные баллы студентов, которые суммируются с экзаменационными баллами студентов для выявления итоговой оценки студента по предмету.

Электронный тест для коллоквиумов состоит из 10 вопросов по каждому предмету. Ответы даются студентом путём выбора правильного ответа из 5 альтернативных ответов. Продолжительность коллоквиумов в зависимости от количества испытуемых предметов составляет от 1 до 2 академических часов.

Анализ результатов предварительных мониторинговых исследований, проведенных в течение 2007-2009 гг., показал, что на начальном этапе внедрения такой системы наблюдается резкое падение уровня успеваемости студентов, которое позволяет сделать вывод о сильном влиянии человеческого фактора на уровень объективности оценивания результатов учебной деятельности студентов, как правило, в сторону завышения этих результатов со стороны преподавателей. На следующем этапе внедрения системы тестового

контроля знаний студентов по учебной дисциплине наблюдается постепенное повышение среднего балла, подтверждающее факт активного включения в самостоятельную образовательную деятельность той части студентов, которая имеет наиболее активную социальную позицию и хороший уровень знаний, а также формирование у них позитивного отношения к компьютерно-опосредованной тестовой системе контроля знаний. На заключительном этапе внедрения такой системы в практику деятельности вуза, когда значительная часть преподавателей использует тестовые технологии текущего и итогового контроля знаний и умений студентов, наблюдается резкая дифференциация контингента студентов по уровню успеваемости. Это явление объясняется осознанием со стороны значительной части студентов того факта, что компьютерно-опосредованная тестовая форма контроля результатов их учебной работы позволяет им не только показать свои знания, но и дает гарантию, что оценка не будет зависеть от субъективного отношения преподавателя ни к данному студенту, ни к его сокурсникам по группе, что и дает наблюдаемый положительный результат. В целом, внедрение тестовых технологий для оценки уровня сформированности знаний и умений студентов педагогического университета позволяет расширить практикоориентированную составляющую их профессиональной подготовки, снизить уровень субъективности в оценивании результатов учебной деятельности студентов, что значительно повышает степень их доверия как к преподавателю, так и к образовательному учреждению в целом. При этом повышается также уровень компьютерной адаптивности студентов и интерес к применению компьютерной техники в самостоятельной работе. Внедрение системы виртуального тестирования, также подготавливает будущих педагогов к использованию такой методики проверки знаний в своей профессиональной деятельности.

Несколько слов о проблемах и перспективах дальнейшего развития «Системы виртуального тестирования – VTS». Внедрение указанной инновационной системы мониторинга и аудита знаний студентов с применением ИТ поставило ряд проблем перед администрацией университета, которые требуют неотложного решения. Среди серьезных проблем можно выделить необходимость структурной реорганизации учебной деятельности университета. По сей день основная тяжесть работы по внедрению инновационной системы мониторинга и аудита знаний студентов лежит на плечах «Компьютерного Центра», что по нормативным документам не входит в сферу деятельности центра. Перед «Компьютерным Центром» сегодня стоят совсем другие задачи, от решения которых зависит формирование и дальнейшее развитие информационно-образовательного пространства университета. Поэтому целесообразно создать в составе университета новую структуру - «Отдел мониторинга и аудита знаний студентов», со своими штатными единицами и конкретными задачами для решения. Пока этими вопросами на общественных началах частично занимается специальная группа преподавателей.

Колоссальная статистическая информация о каждом студенте, учебной группе, факультете, кафедре и о каждом педагоге, полученная в результате мониторинга и аудита знаний студентов, дает благоприятную возможность для управления качеством образования. Однако мы еще недостаточно умеем пользоваться этими мониторинговыми данными. Видимо, назрела необходимость создать в составе университета еще одну новую структуру – «Отдел менеджмента качества образования», что является одним из основных требований Болонской декларации.

Другая не менее серьезная проблема – это специальная подготовка профессорско-преподавательского состава для составления научно обоснованных, «нормальных» тестов, которые могли бы адекватно, «реально» выявлять уровень знаний студентов на экзаменах. Необходима организация тщательной комплексной экспертизы разработанных тестов со стороны независимых экспертов на предмет их соответствия образовательным стандартам для педагогического образования. Предстоит также решать проблемы создания нормативно-правовых основ применения электронных тестов для аттестации знаний студентов. Как

любая образовательная инновация, применение электронных тестов для аттестации знаний студентов порождает спектр новых проблем, решение которых необходимо для повышения эффективности образовательного процесса в университете в целом. Некоторые из этих проблем мы здесь перечислили, но имеется и другие серьезные проблемы в этом направлении.

Говоря о перспективах дальнейшего развития «Системы виртуального тестирования – VTS» особо следует указать на возможность организации более прозрачного экзаменационного процесса в специальных аудиториях университета. На сегодняшний день в компьютерных классах установлены специальные вебкамеры, которые позволяют организовать дистанционное видеонаблюдение экзаменационного процесса на мониторах, установленных в определенных точках университета. В дальнейшем планируется организовать дистанционное видеонаблюдение экзаменационного процесса через Интернет, для заинтересованных сторон.

Как известно в международной образовательной практике уже разработана и достаточно успешно применяется технология компьютерного тестирования с использованием сети Интернет ("Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"). Мы тоже планируем в будущем организовать аналогичные Интернет-экзамены для своих студентов. Как известно, первостепенной задачей Интернет-экзамена является реализация в системе профессионального образования технологии массового тестирования, позволяющей диагностировать состояние базовой подготовки студентов и оценивать ее на соответствие требованиям образовательных стандартов. Думаем что, наши разработки в направлении Интернет-экзаменов в будущем могут быть доступны и другим педагогическим вузам республики. Такой подход позволяет реализовать принципы открытости и прозрачности оценочных процедур, привлечь к разработке, корректировке и широкому обсуждению академический потенциал высших педагогических учебных заведений.

Особый интерес Интернет-экзамен может представлять при внедрении принципов Болонского процесса, так как одним из важнейших требований к системе гарантии качества вуза является постоянная демонстрация качества подготовки студентов, и не столько для органов управления образованием, сколько для широкой академической общественности, родителей и работодателей. Интернет-экзамен при соблюдении определенных условий способен реализовать эту задачу.

Планируется также оперативно через портал университета регулярно оповещать посетителей портала о результатах мониторинга и аудита знаний студентов по разным учебным предметам. Для прозрачности учебного процесса также планируется размещать на портале для ознакомления студентов учебные программы, лекционные материалы и экзаменационные вопросы по всем экзаменационным предметам.

Опыт внедрения «Системы виртуального тестирования – VTS» и предварительный анализ полученных результатов еще раз убедительно показывает, что для повышения качества образования нужно повышать качества аудита знаний, обеспечить прозрачность и объективность оценивания знаний студентов.

Влияют ли учителя на формирование информационно-коммуникационной компетентности учащихся: результаты оценки ИК-компетентности выпускников основной школы

Светлана Авдеева

Национальный фонд подготовки кадров, Россия

avdeeva@ntf.ru

В современном мире все большее значение приобретает способность его граждан использовать информационные и коммуникационные технологии с целью получения доступа к информации, управления ею, её оценивания, создания и интеграции, а также с целью коммуникации, при этом соблюдая этические и правовые нормы. Вот почему формирование информационно-коммуникационной (ИК) компетентности выпускников школ является условием их успешной деятельности и жизни в условиях современного информационного общества.

Национальным фондом подготовки кадров разработан инструмент, позволяющий оценить ИК-компетентность выпускников основной школы. В отличие от других систем оценки ИК-грамотности данный инструмент позволяет оценивать когнитивные навыки по работе с информацией в технологическом контексте.

Тест, оценивающий ИК - компетентность, включает 16 тестовых заданий сценарного типа, основанных на реальных ситуациях, с которыми сталкивается современный учащийся в школе и окружающей жизни. Результаты пройденного теста обрабатываются автоматически с использованием сетей Байеса.

Инструмент также позволяет определить факторы, влияющие на формирование ИК-компетентности, оценить влияние школы и учителей, программ информатизации образования, современных образовательных технологий и новых педагогических практик на уровень ИК-компетентности.

Разработана технология локализации инструмента на различные языки и адаптация тестовых заданий с учетом особенностей образовательных систем стран, для которых локализуется инструмент.

Оценка ИК - компетентности выпускников основной школы с помощью данного инструмента была проведена в школах России, Армении, Таиланда и Манчестера.

Where Does Madad Azerbaijan Stand in Terms of Educational Technology?

Ulkar Babayeva

Madad Azerbaijan, Azerbaijan

ulkar@madad.net

This paper analyzes our organization's role in the application of ICT into the education of Azerbaijan. It starts with brief introduction to the organization – Madad Azerbaijan (Madad), projects and programs implemented, methodologies applied, and teachers trained.

Then detailed information about the training programs on educational technology is provided by touching upon the recent trends, steps taken in Azerbaijan and the use of world-wide experiences for applying ICT into education with regards to teacher training. The second section explores discusses methodological and ethical issues faced during the teachers' professional development process. These include types of professional development opportunities offered by Madad to teachers throughout the country, the advantages and disadvantages of each training program,

teachers' main hopes and concerns as well as the local administrative issues.

Furthermore, the paper goes on with the section on UNESCO ICT-Competency Framework for Teachers and the reasons for employing this framework in Azerbaijan. Firstly, each training package is analyzed with reference to the UNESCO ICT-Competency Framework for Teachers and later on adaptations or modifications to be undertaken are being discussed. Later on, the author talks about the scheme to develop teachers as model learners, its strengths and weaknesses.

Additionally, the paper examines teacher trainers' perspectives on the teacher ICT competency and professional development matters and further reveals the role of a trainer/educator involved in this process. By making reference to relevant experience this paper helps to analyze various stages of educational technology in Azerbaijan and to determine the need for professional feedback from more-experiences societies.

ICT in Initial Teacher Education: A Challenge for Achieving Educational Quality and Equity in Developing Countries

Mario Brun

Institute of ICT in Education, University of La Frontera, Chile
Centre for Research on Educational Policy and Practice (CEPPE), Chile

mario.brun@iie.cl

ICT have been integrated in education systems of Latin America and the Caribbean (LAC) mostly based on the high expectations put on their potential for improving educational quality and equity. The regional efforts mostly made in terms of infrastructure and in-service teacher training, were mainly focused on primary and secondary education. Although Initial Teacher Education (ITE) was generally overlooked, governments' attention on this field has grown recently due to the role of this level in preparing the teachers who will teach to the next generations.

This study aims to depict the regional scenario about the design and implementation of ICT-based public policies in ITE, oriented to ensure overall educational quality and equity. The method for collecting data included direct consultation to primary sources and the review of secondary sources of information regarding the 19 countries involved. Then, the obtained data were analyzed and systematized. Fieldwork ended in April, 2011.

Main results show the level of development of national policies and initiatives on ICT integration in LAC countries; the systematization of relevant and/or innovative experiences in ITE institutions; as well as the main shortages and challenges on this field in LAC. These findings allowed to formulate relevant conclusions and recommendations focused on supporting the improvement of learning outcomes based on digital technology integration in teacher education, contributing to the diminishing of the regional gaps in terms of educational quality and equity.

This study was developed as part of the @LIS2 program implemented by the United Nations and funded by the European Union, with the purpose of stimulate and support both research on this field and overall cooperation between Latin America and Europe. Its relevance lies in the fact of being the first study addressing this issue at regional scale in LAC.

Формирование компетенций будущего учителя в области анализа и отбора цифровых образовательных ресурсов

Алла Витухновская

ГОУ ВПО «Карельская государственная педагогическая академия», Россия

allavit@sampo.ru

Специальная ИКТ-компетентность предполагает владение учителем знаниями и умениями, позволяющими ему грамотно проектировать и осуществлять процесс обучения с использованием средств ИКТ. Весь этот процесс – от осознания необходимости использовать компьютер на конкретном этапе обучения до непосредственного проведения занятия в аудитории, представляет собой, по нашему мнению, последовательность следующих этапов (3):

1. Анализ изучаемого содержания и методики изучения учебного предмета.
2. Проектирование требуемого набора целесообразных цифровых образовательных ресурсов⁸ (ЦОР) в соответствии с поставленной целью обучения.
3. Проектирование и самостоятельная разработка необходимых недостающих и/или альтернативных цифровых образовательных ресурсов.
4. Разработка урока с использованием отобранного набора ЦОР.
5. Организация процесса обучения (проведение урока с использованием отобранного набора ЦОР).
6. Анализ и корректировка образовательного процесса и его результатов.

Значимость первого этапа невозможно переоценить – она достаточно очевидна для каждого учителя, который преподает свой предмет. Анализ конкретной темы и методики ее изучения должен завершаться определением *критериев* отбора цифровых образовательных ресурсов для реализации целей обучения. В результате учитель формулирует свой информационный запрос, в котором отражаются конкретные признаки требуемого или требуемых (их может быть несколько) цифровых образовательных ресурсов: тема, цель использования, класс, этап изучения темы, используемый учебно-методический комплект, желательный вид ресурса (с учетом возможностей кабинета информатики и вычислительной техники).

В рамках настоящей статьи мы остановимся на характеристике *второго этапа*, как наиболее сложного и, с нашей точки зрения, недооцененного педагогами. Проектирование набора ЦОР включает в себя следующие процессы:

1. Поиск релевантных цифровых образовательных ресурсов (соответствующих сформулированным критериям).
2. Анализ выявленных ЦОР.
3. Отбор из массива проанализированных ресурсов тех, которые соответствуют дидактическим и методическим и технологическим требованиям.
4. Отбор фрагментов из ЦОР сложной структуры.

Перечислим основные, известные нам информационные системы, в которых хранятся цифровые образовательные ресурсы:

- Школьная медиатека;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, обеспечивающая свободный доступ к ЦОР всем пользователям;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», обеспечивающая свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов;

⁸Мы не делаем различий между терминами ЦОР и Электронный образовательный ресурс

- Образовательные сайты (например, Института Новых Технологий (ИНТ));
- Сайты компаний-разработчиков электронных образовательных ресурсов (например, «Физикон»);
- Магазины (в т.ч. интернет-магазины);
- Некоторые электронные библиотеки.

Кроме того, библиографическую информацию о ЦОР можно найти в педагогических журналах и электронных каталогах некоторых библиотек.

Под *анализом* цифрового образовательного ресурса мы понимаем его изучение, классифицирование (отнесение к соответствующему виду) и выявление существенных признаков: содержание, целевая аудитория, интерфейс, технологические возможности, соответствие дидактическим принципам и методическим требованиям.

Остановимся подробнее на *классификации* цифровых образовательных ресурсов. Сложилось два подхода к рассмотрению понятия *цифровой образовательный ресурс*. В соответствии с первым, цифровые образовательные ресурсы – это *учебные материалы*, представленные в цифровой форме. С позиции второго подхода, в роли ЦОР может выступать любой цифровой информационный объект, просто *используемый* в учебном процессе (а, значит, он мог быть создан для других целей). Мы обычно рассматриваем понятие *цифровые образовательные ресурсы* в первом значении.

Сегодня в нормативных документах и научных публикациях представлены различные классификации цифровых образовательных ресурсов (1, 4, 5). В Стандарте «Метаданные информационных образовательных ресурсов для интернет-каталогов» предлагается подробная классификация образовательных Интернет-ресурсов (5).

Признанным является деление цифровых образовательных ресурсов на два вида: простой и сложной структуры. По нашему мнению, признак, который лежит в основе этой систематизации (возможность деления ресурса на отдельные самостоятельные составные части), не всегда позволяет соотнести конкретный продукт с одним из этих видов. Так, учебно-развивающие программные среды (УРПС)⁹ мы считаем правомерным отнести к цифровым образовательным ресурсам *сложной* структуры, а обучающие презентации – к ЦОР *простой* структуры.

Главной, по нашему мнению, является классификация ЦОР *по решаемым педагогическим задачам*. Для педагогических программных средств такие классификации разработаны (см., например, 1). Что касается ЦОР простой структуры, то в литературе, к сожалению, чаще всего предлагают не классификацию таких ресурсов, а перечисление конкретных примеров; при этом нередко нарушается логика, и в одном ряду перечисляются ресурсы, выделенные по дидактическому и технологическому признаку.

К цифровым образовательным ресурсам сложной структуры, в первую очередь, относятся *педагогические программные средства* (ППС)¹⁰. Кроме того, как мы уже отмечали, к этому виду ЦОР мы относим учебно-развивающие программные среды.

Термин *компьютерное задание* мы ввели задолго до появления термина *цифровой образовательный ресурс* и использовали его для обозначения электронных документов (а не программ), целенаправленно разработанных учителем для закрепления знаний и умений учащихся, и содержащих *условие, требование и инструкцию* по технологии выполнения задания. Такие компьютерные задания являются тренирующими ЦОР простой структуры. Что касается *набора компьютерных заданий*, то они представляют собой систему

⁹ Синонимом является термин «предметно-ориентированная среда учебного назначения». Некоторые авторы рассматривают их в качестве одного из видов педагогических программных средств.

¹⁰ Специалисты нередко используют другие термины для обозначения этого понятия: *компьютерные программы учебного назначения, компьютерные средства обучения, компьютерные обучающие средства* (И.Сиговцев).

взаимосвязанных компьютерных заданий, построенных в соответствии с содержанием учебной темы и методикой преподавания учебного предмета (2).

ЦОР простой структуры за некоторым исключением – это *документы*, созданные с помощью прикладных программ общего назначения (текстовых или табличных процессоров, графических редакторов, систем создания презентаций), учебно-развивающих программных сред или языка разметки гипертекста. Поскольку учителя-предметники сами должны владеть технологией работы с разными видами информационных объектов и руководить процессом по их использованию учащимися, они должны знать классификацию ЦОР по средствам реализации (или знаковой природе – нередко это связано с видом используемой программы). Ниже мы предлагаем такую классификацию.

Виды простых ЦОР по средствам реализации (перечень их оставляем открытым):

1. Текстовые документы
2. Графические документы
3. Видеофайлы
4. Электронные таблицы
5. Презентации
6. Flash-документы
7. Web-страницы
8. Интегрированные документы

Опираясь на классификацию ППС, представленную в монографии (1), и с некоторой корректировкой распространяя ее на ЦОР простой структуры, мы предлагаем следующую общую классификацию цифровых образовательных ресурсов по структуре и решаемым педагогическим задачам (см. табл. 1).

Ниже приводятся примеры заданий по анализу цифровых образовательных ресурсов для одной лабораторной работы по курсу «ИКТ в обучении» для студентов Карельской государственной педагогической академии.

Таблица 1. Виды ЦОР по структуре и решаемым педагогическим задачам

Цифровые образовательные ресурсы													
Простой структуры						Сложной структуры							
Демонстрационные	Обучающие	Тренирующие	Развивающие	Информационно-справочные	Комплексные	ППС						Учебно-развивающие программные среды	Наборы компьютерных заданий
						Обучающие	Тренирующие	Контролирующие	Развивающие	Информационно-справочные	Комп. учебники		

Примеры заданий для студентов

Лабораторная работа 3. Анализ педагогических программных средств по математике (на примере программы Математика: 5 – 11)

Задание 1. Представьте характеристику программы Математика: 5 – 11

- Обоснуйте, что программа является цифровым образовательным ресурсом. Определите его вид по всем признакам.

- Охарактеризуйте интерфейс программы
- Охарактеризуйте структуру, и назначение каждого раздела программы

Задание 2. Выполните упражнения для 5 – 11 классов и проанализируйте их по аспектам (указываются номера заданий):

Аспекты для анализа упражнений

Класс	Упражнение (№)	Вид задания	Способ вывода информации	Способ ввода ответа	Реакция на ответ	Комментарий (наличие и вид ошибки, интерфейс, реализация диалога)
-------	----------------	-------------	--------------------------	---------------------	------------------	---

Задание 3. Обобщите результаты анализа и представьте общую характеристику программы по аспектам.

Аспекты для анализа программы:

- Соответствие содержанию учебного предмета и УМК по математике
- Соответствие принципам дидактики
- Простота освоения программы и простота работы с ней
- Адекватность языка и обозначений, используемых в программе, предметной области
- Открытость
- Наличие справочного режима и возможность получения необходимой справки
- Разнообразие выполняемых операций
- Отвечает ли программа физиолого-гигиеническим требованиям?
- Возможности обеспечения индивидуализации и дифференциации обучения
- Этапы обучения, на которых могут быть использованы различные режимы и фрагменты программы.

Аналогичным образом анализируются другие программы и документы. В результате анализа ресурсов может быть осуществлен отбор тех, которые целесообразно использовать на определенном этапе обучения. ЦОР простой структуры могут быть использованы целиком и без особых технологических трудностей, как для учителя, так и для учащихся (конечно, с учетом уровня технологической грамотности последних). Что касается ЦОР сложной структуры, то из них должны быть выбраны фрагменты, адекватные поставленным целям.

«Забегая вперед», и переходя к этапу разработки урока с использованием отобранного набора ЦОР, мы предлагаем пример домашнего задания.

Домашнее задание. Разработка фрагмента урока с использованием программы Математика: 5– 11

Урок должен отражать следующие аспекты:

1. Тема урока
2. Целевая аудитория (класс)
3. УМК
4. Цели урока
5. Требуемый уровень знаний и умений учащихся
6. Этапы урока
7. Обоснование цели использования средств ИКТ (и данной программы, в частности) на конкретном этапе
8. Обоснование использования конкретного фрагмента программы и ссылка на него
9. Составьте инструкцию, которую полезно дать учащимся для выполнения заданий программы.

Источники

1. Башмаков А. И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Витухновская А.А., Марченко Т.С. Формирование умений в области проектирования электронного дидактического материала у будущих учителей математики в 1–6 классах//Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве//Сборник научных трудов. СПб, 2008. С. 81-86.
3. Витухновская А.А., Марченко Т.С. Структура специальной ИКТ-компетентности учителя-предметника//Герценовские чтения. Начальное образование. Том. 1. Начальное образование в современной России: материалы Всероссийской науч.-практ. Конф. (6-7 апреля 2010 года). СПб. Издательство ВВМ, 2010. С. 282 – 288.
4. Сиговцев Г.С, Чарута М.А. О классификации и оценке цифровых образовательных ресурсов// Дистанционное и виртуальное обучение. 2009. № 11. С. 24-33.
5. Метаданные информационных образовательных ресурсов для интернет-каталогов: Стандарт [Электронный ресурс] М. 2004.- Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/907/37907/files/meta.pdf> (дата обращения: 29.09.12).

Создание оптимальных условий для формирования информационно-коммуникативных компетенций школьника 21 века

Елена Давыдова-Мартынова

ГБОУ г. Москвы гимназия № 1517, Россия

Art_elena2@hotmail.com

В докладе представлена апробированная система способов формирования ключевых компетенций современного школьника на основе внедрения технологий системно-деятельностного, компетентностно-ориентированного подхода в образовании.

Актуальность основных вопросов обусловлена тем, что повсеместное использование в современной жизни информационных и коммуникационных технологий требует от человека не только умений воспринимать, сохранять и воспроизводить информацию, но и способности ориентироваться в информационных потоках, критически их осмысливать, эффективно перерабатывать на основе собственных ценностно-смысловых ориентации.

Информационно-коммуникативные компетенции необходимы современному школьнику для освоения в дальнейшем любой профессиональной деятельности, кроме того, названные компетенции лежат в основе успешной адаптации личности в современном мире.

Предлагаемый подход, позволяющий создать оптимальные условия для формирования информационно-коммуникативных компетенций школьника 21 века, основан, кроме прочего, на следующих мерах:

- создание оптимальных условий для обоснованного и эффективного использования ресурсов сети Интернет в процессе формирования социально-активной позиции современного школьника;
- использование информационно-коммуникационного обеспечения социального проектирования;
- использование ИКТ для трансляции собственного педагогического опыта и достижений;
- безопасное и легитимное использование Интернет-ресурсов в образовательном пространстве;
- использование новых технологий, форм и методов обучения для повышения активности учащихся, как учебной, так и социальной.
- эффективное использование системы коммуникаций в сети Интернет.

Названные способы, представляющие комплексную систему мер, успешно апробированы в образовательном пространстве образовательных учреждений г. Москвы. Предлагаемая система обоснованно признана современной технологией, повышающей уровень знаний и навыков участников образовательного процесса.

Источники

1. Давыдова-Мартынова Е.И. Проблемы влияния ресурсов сети Интернет на политическую активность молодежи в современной России: Дисс. канд.пол.наук.М., 2011.
2. Давыдова-Мартынова Е.И. Проблемы экстремизма в виртуальном пространстве сети Интернет// Вестник МГОУ. Серия История и политические науки. ISSN. 2009. - № 1.
3. Давыдова-Мартынова Е.И. Информационное обеспечение патриотического воспитания// Государственно-патриотическая идеология и формирование духовности, гражданственности и социальной активности. М., 2008.
4. Давыдова-Мартынова Е.И. Влияние ресурсов сети Интернет на формирование политической культуры современной молодежи в контексте проблемы информационной безопасности// Правотворчество и правоприменительный процесс в современной России. Ученые записки МФПА. М., 2007. Выпуск 1.
5. Давыдова-Мартынова Е.И. Давайте учить думать!//Практический журнал для учителя и администрации школы. - 2006. - № 2.

Дистанционное формирование икт-компетентности у педагогических работников пензенской области

Андрей Диков

ГАОУ ДПО Пензенский институт развития образования, Россия

dikov.andrei@gmail.com

В Пензенском институте развития образования в 2011 году кафедрой информатики и ИКТ был впервые проведен дистанционный курс повышения квалификации работников образования области. Дистанционный курс был создан и проведен в системе Moodle (Мудл) [<http://moodle.org/>].

Moodle распространяется бесплатно в качестве программного обеспечения с открытым кодом под лицензией GNU Public License. Это значит, что пользователи Moodle обладают правами копировать, использовать и изменять программный код по своему усмотрению в том случае если согласны: предоставлять код другим, не изменять и не удалять изначальные лицензии и авторские права и использовать такую же лицензию на всю производную работу.

Moodle – это программа, позволяющая создавать обучающие курсы, базирующиеся в Интернете. Это постоянно развивающийся проект, основанный на теории социального конструктивизма. Это значит, что группа обучающихся формирует что-то для других, работая совместно, и создавая тем самым "малую культуру" разделяемых участниками группы предметов и смыслов. Когда кто-то погружается в подобную культуру, он попадает в непрерывный и многоплановый процесс обучения тому, как "быть" в этой культуре.

В течение ряда лет кафедра организовывала обучение сотрудников института развития образования разработке дистанционных курсов. Технический отдел развернул на платном хостинге систему Moodle. Однако за прошедшее время не было проведено ни одного дистанционного курса с использованием Moodle или подобной системы. К сожалению, очень трудно идет внедрение нормативов для учета работы разработчиков дистанционных курсов. Также отсутствуют критерии учета работы по проведению дистанционного обучения. Нельзя сказать, что в России вообще не существует таких критериев. Проблема именно во внедрении нормативов в существующую базу отдельного учебного заведения.

Кроме системы Moodle в Пензенском институте развития образования для организации дистанционного обучения активно используется система Lync от корпорации Microsoft. Lync – это коммуникационная программа, позволяющая пользователям общаться друг с другом в реальном времени, используя различные виды связи: мгновенные сообщения, видео- и голосовую связь, общий доступ к рабочему столу, конференции, передача файлов. Разделяют клиентскую часть и серверную — Microsoft Lync Server. Клиентская часть бесплатная.

Поэтому участники онлайн-конференций не платят корпорации. Однако организаторы должны создавать предварительно виртуальные комнаты для взаимодействия и рассылать адреса участникам мероприятия, используя серверную часть системы. За это корпорация берет оплату, в том числе и с Пензенского института развития образования.

В Федеральном институте развития образования Никуличевой Натальей Викторовной, возглавляющей кафедру методологии дистанционного повышения квалификации, был разработан экономический механизм организации дистанционного обучения в образовательном учреждении [3]. Она еще в 2009 году сформулировала проблемы организации дистанционного обучения в образовательном учреждении:

1. **Отсутствие программ подготовки специалистов в области** дистанционного обучения в педагогических вузах ведёт к необходимости повышать квалификацию сотрудников в этой области.
2. **Отсутствие единых требований к созданию УМК** дистанционного обучения (дистанционных курсов, электронных учебников и др.) ведёт к необходимости разрабатывать свои правила и методические рекомендации по разработке УМК дистанционного обучения для сотрудников, анализируя и обобщая большое количество существующих подходов.
3. **Отсутствие законодательных актов о нормировании труда преподавателей дистанционного обучения и охране их интеллектуальной собственности** останавливает педагогов заниматься разработкой УМК дистанционного обучения, поскольку эта работа мало оплачиваема, а руководителей побуждает создавать собственный регламент нормирования труда педагогов дистанционного обучения и мотивационный механизм для сотрудников.
4. **Отсутствие нормативов по оплате труда преподавателей дистанционного обучения и разработчиков УМК дистанционного обучения** ведёт за собою необходимость создания экономического механизма по оплате проведения курсов дистанционного обучения.

На мой взгляд, с тех пор мало что изменилось в решении этих проблем, во всяком случае, в российской провинции. Однако, несмотря ни на что, например, сотрудником Владимирского института повышения квалификации работников образования разработаны нормативы времени по видам работ для расчета нагрузки участников коллектива разработчиков дистанционного курса [1]. Он выделяет следующие виды работ.

Разработка содержания текстов учебных занятий на модульной основе, проводимых с использованием Интернета:

1. Лекции
2. Практические занятия, выполняемые слушателями самостоятельно
3. Учебно-методическое, дидактическое обеспечение лекционных, различных видов практических занятий (контрольных работ, заданий для самостоятельной работы, списков рекомендованной литературы, конструирование «кейсов» и др.)
4. Электронные дидактические средства для сопровождения учебных занятий
5. Авторские тесты, контрольные задания
6. Подготовка видеоматериалов:
 - a. написание сценария;
 - b. подбор видеоматериалов;

- c. видеосъемка;
 - d. озвучивание;
 - e. оформление видеофильма
7. Подготовка и проведение семинаров, видеоконференций
 8. Разработка сценариев и проведение лабораторных практикумов
 9. Подготовка деловых игр и их проведение

Проведение учебных занятий с использованием электронных носителей

1. Диагностика, тестирование
2. Формирование расписания электронных форм работы

Оценка результатов обучения

1. Проверка итоговых работ слушателей курсов (контрольных, творческих работ, полученных на дисках или по электронной почте)
2. Анализ и оценка результатов тестирования
3. Рецензирование отчетов о выполняемых работах по индивидуальным планам, о результатах педагогической практики, рефератов слушателей, творческих проектов
4. Экспертиза учебно-методического комплекта для проведения учебных занятий в условиях дистанционного обучения

В качестве **рабочих параметров** по оценке учета работ с дистанционным обучением в Пермском областном институте повышения квалификации работников образования приняты следующие [2]:

Создание содержательной части курса дистанционного обучения

1. Компьютерный набор
2. Структурирование информации
3. Подбор интернет-ссылок
4. Подбор иллюстративного материала
5. Формирование тестовых заданий

Создание электронной части курса дистанционного обучения

1. Элементов курса
2. Обработка иллюстративного материала
3. Оформление материала в формате html

Обучение с использованием дистанционных технологий курса дистанционного обучения

1. Интерактивное сопровождение курса
2. Проведение сетевых и электронных (e-mail) консультаций
3. Ведение форумов и чатов
4. Сетевое тестирование

На мой взгляд, в условиях автономности, каждый институт вправе выбрать, или выработать, или адаптировать какую-либо модель нормирования и внедрить ее в работу. Адаптация необходима для приведения модели нормирования в соответствие с моделью организации и проведения дистанционного обучения в данном образовательном учреждении. Так,

например, если используется СДО Moodle, то можно адаптировать приведенные модели следующим образом.

Разработка элементов и ресурсов дистанционного курса

1. Лекции с кластерами вопросов
2. Учебно-методическое, дидактическое обеспечения лекционных и практических занятий (анкеты, глоссарий, задания для самостоятельной работы, тест, база данных, списки рекомендованной литературы, аннотированные ссылки на веб-ресурсы, и др.)
3. Подготовка видеоматериалов: написание сценария, подбор видеоматериалов, видеосъемка, озвучивание, оформление видеофильма

Проведение учебных занятий с использованием системы дистанционного обучения

1. Индивидуальное консультирование слушателей при выполнении самостоятельных работ в течение всего курса
2. Проведение групповых консультаций по учебным дисциплинам (ведение форума, телеконференции, листа рассылки)

Оценка результатов обучения

1. Проверка зачетной работы, контрольных работ, творческих работ
2. Проверка итоговых работ слушателей курсов
3. Анализ результатов тестирования, прохождения лекций
4. Рецензирование отчетов о выполняемых работах, рефератов слушателей, творческих проектов
5. Составление аналитической справки

Администрирование проведения дистанционного курса

1. Формирование расписания электронных форм работы
2. Кураторство учебного дистанционного курса

Для размещения дистанционного курса кафедра выбрала бесплатную площадку (платная перестала уже функционировать) «Ключ к школе» [<http://www.keytoschool.com/>], которая в настоящий момент закрылась на реконструкцию. Площадка оказалась очень удобной и надежной в плане использования. Единственным недостатком можно считать неожиданные обновления на новые версии, в процессе которых доступ, естественно, был закрыт.

Дистанционный курс, который мы предложили работникам образования Пензенской области, назывался «Социальные сети на службе педагога» [<http://dikandr.ru/moodle/>]. В курсе освещались вопросы, касающиеся истории Интернета, традиционных и новых служб Интернета. Педагогам и методистам предлагалось создать свой профессиональный блог и внедрить в него несколько интересных виджетов. Отдельным заданием было совместная разработка на интернет-доске **Dabbleboard** [<http://www.dabbleboard.com/>]. Вторая часть была посвящена освещению базовой технологии разработки веб-сайтов. С этой частью справились очень немногие из-за нехватки времени, трех недель оказалось недостаточно для 72 часового курса.

Как уже говорилось, философия Moodle базируется на принципах конструктивизма и гуманистической педагогики. Осмысливая первый опыт проведения дистанционного курса, мы констатируем тот факт, что педагоги, всю жизнь работая в условиях традиционной репродуктивной педагогики, в основной своей массе не могут быстро перестроиться на педагогику сотрудничества. Это выражается, в первую очередь в недостаточной активности

при обсуждении в форумах и чатах проблем, возникающих в ходе выполнения заданий. Интересным оказался тот факт, что многие курсанты обращались за помощью к своим детям школьного возраста и те охотно помогали им, познавая новые информационные технологии.

В целом, кафедра считает первый опыт удавшимся и в наших планах разворачивание системы Moodle на собственной площадке.

Несколько отзывов курсантов.

Работать с HTML языком интересно. Нам с сыном очень понравилось пробовать писать веб-странички. Ваш курс оказался полезным и сыну и мне. Спасибо! Жаль ограничено время и сделать все задания мы не успеем.

Спасибо за курсы! Очень познавательные и полезные. И хоть было немного трудно, но хочется попробовать свои силы в заданиях второй части. Для себя, не ради оценки. Еще раз спасибо. Побольше творческих планов и условий для их реализации.

Источники

1. Буланов С.В. Финансово-экономическое обеспечение модели обучения старшеклассников на базе комплекса «Школа – ресурсный центр дистанционного обучения». <http://edu.of.ru/attach/17/15798.doc>
2. Гаврилов Н. А. Нормативно-правовое обеспечение дистанционных образовательных технологий в системе повышения квалификации работников образования. Труды XII Всероссийской научно-методической конференции "Телематика-2005", 6-9 июня 2005 г. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики С. 184-186. <http://www.pkpkro.perm.ru/pror-inf-tex/st-pravo.htm>
3. Никуличева Н.В. Экономический механизм организации дистанционного обучения в образовательном учреждении // Материалы I-й научно-практической конференции «Дистанционное обучение в системе непрерывного образования». М.: Еврошкола, 2009. С 110-120.
4. Никуличева Н.В. Презентация доклада "Модель дистанционного повышения квалификации в УЦ ФИРО" <http://distant.ioso.ru/download/Nikulicheva.ppt>

Повышение квалификации региональных тьюторов по применению электронных образовательных ресурсов в обучении: обобщение опыта, проблемы

Ирина Готская и Людмила Балясникова

Кафедра методики обучения технологии и предпринимательству РГПУ им. А.И.Герцена,
Россия

Кафедра ЮНЕСКО «Образование в поликультурном обществе» РГПУ им. А.И.Герцена,
Россия

iringot@mail.ru, unesco@herzen.spb.ru

В Федеральных государственных образовательных стандартах начального, основного общего (полного) образования (ФГОС) одним из условий реализации основной образовательной программы заявляется информационная образовательная среда (ИОС) образовательного учреждения, компонентами которой являются электронные образовательные ресурсы (ЭОР), программно-технологические средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и система современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде. Эффективное использование ИОС предполагает наличие сформированных ИКТ-компетентностей у всех педагогов, вне зависимости от преподаваемого учебного предмета. Впервые на государственном уровне сформулированы как требование обязательного использования ИОС в целостном образовательном процессе, так и требования к ИКТ – компетентностям как компоненту профессиональной педагогической компетентности. При этом ФГОС определяет необходимость как обеспечения доступа учащихся к разработанным

ЭОР, так и их использование в урочной и во внеурочной деятельности, а также применение ИКТ для поддержки образовательного процесса. Значимым является использование средств ИКТ для организации информационного педагогического (сетевое) взаимодействия между всеми субъектами (учителями, учащимися, администрацией образовательного учреждения, родителями и другими заинтересованными лицами) целостного образовательного процесса, а также между образовательными учреждениями и органами управления образованием. В этой связи в 2011-2012 годах в рамках проекта «Развитие электронных образовательных Интернет-ресурсов нового поколения, включая культурно-познавательные сервисы, систем дистанционного общего и профессионального обучения (e-learning), том числе для использования людьми с ограниченными возможностями», было организовано масштабное повышение квалификации региональных тьюторов начального и общего образования по программе «Электронные образовательные ресурсы в образовательной деятельности». Учитывая географию региональных тьюторов (в повышении квалификации принимали участие представители всех регионов), а также ограниченные сроки повышения квалификации проводилось с использованием дистанционных образовательных технологий, что определило необходимость создания современного учебного методического обеспечения (УМО). Разработанное УМО включало программы подготовки, методические рекомендации, видеолекции и дополнительные материалы к ним, учебный дистанционный ресурс, методические рекомендации по подготовке портфолио.

Для тьюторов основной школы было разработано семь программ повышения квалификации, каждая из которых включала два модуля: инвариантный и вариативный. Содержание инвариантного модуля «Информационно-образовательная среда основной школы» (36 часов) включало изучение основных вопросов, связанных с использованием ИОС в профессиональной педагогической деятельности. В частности в этом модуле рассматривались типовые модели ИОС образовательного учреждения, требования к программно-технологическим компонентам ИОС; ИОС и средства/инструменты/технологии электронного обучения; особенности организации и использования дистанционных образовательных технологий; организация информационного педагогического взаимодействия в условиях ИОС; управление ИОС образовательного учреждения и мониторинг результатов учебной деятельности. Программы вариативных модулей были ориентированы на подготовку региональных тьюторов по 7 предметным группам: математика, физика, информатика, русский язык и литература, химия и биология, география, история и обществознание. Каждая из таких программ вариативного модуля была рассчитана на 72 часа и включала вопросы, связанные с применением ЭОР в обучении конкретному учебному предмету. Следует заметить, что при подготовке программ и методических рекомендаций в основном рассматривались возможности использования ЭОР из двух федеральных коллекций – Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) и Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Дополнительно слушателям предлагалось познакомиться с культурно-познавательными ЭОР «История освоения космоса», «Сокровища российских музеев», «Природно-экологические комплексы России», а также с региональными коллекциями ЭОР. В разработанных методических рекомендациях был представлен анализ ЭОР, рассмотрены возможности применения ЭОР различных типов на уроке и во внеурочной деятельности, в частности, для организации проектной и исследовательской деятельности.

Для тьюторов начальной школы было разработано пять программ повышения квалификации, четыре из которых были ориентированы на применение ЭОР в обучении по одной из четырех систем учебников («Школа России», «Перспектива», «Начальная школа XXI века», «Школа 2100») и одна программа – общая, для слушателей, работающих по другим утвержденным учебникам и завершенным предметным линиям. Как и для тьюторов основной школы, каждая программа включала инвариантный модуль «Информационно-образовательная среда начальной школы» и вариативный модуль, в котором

рассматривались вопросы, связанные с применением ЭОР в обучении по конкретным учебным предметам начальной школы. Следует отметить, что в содержании инвариантного модуля дополнительно рассматривались вопросы, связанные с типовыми моделями организации учебной деятельности на основе ЭОР (фронтальная, групповая, работа в парах, индивидуальная). Вариативный модуль включал вопросы, связанные с применением ЭОР на уроке и во внеурочной деятельности, в том числе исследовательской и проектной. Заметим, что в соответствии с ФГОС начального общего образования предполагается формирование и развитие ИКТ-компетентностей младших школьников на основе использования ИКТ при изучении каждого учебного предмета. Примеры применения ЭОР, предложенные в методических рекомендациях полностью соответствовали требованиям ФГОС, в частности, в них рассматривались, например, возможности формирования навыков ввода текста с клавиатуры, умений создания мультфильмов, поиска, интерпретации информации, подготовки выступления с использованием аудио-, видео- и графического сопровождения. Для начальной школы рассматривались и анализировались не только ЭОР из коллекции ЕК ЦОР, но и разрабатываемые в 2011-2012 годах ЭОР для начальной школы, размещённые в настоящее время на сайте сетевого педагогического сообщества «Открытый класс», а также отдельные ЭОР их коллекции ФЦИОР, которые могут использоваться и в обучении в начальной школе, например, по таким учебным предметам, как музыка, технология, окружающий мир. Эти ЭОР могут быть рекомендованы учителям начальной школы для самообразования в предметной области. Разработка методического обеспечения и повышение квалификации осуществлялось преподавателями Российского государственного педагогического университета имени А.И.Герцена. Дистанционное повышение квалификации проходило на сайте <http://eor16.gersen.ru/>, где размещено все учебно-методическое обеспечение, в том числе программы и методические рекомендации, видеолекции и дополнительные материалы к ним. В процессе обучения были организованы постоянные групповые консультации на форумах и индивидуальные консультации с помощью электронной почты или скайпа, проводились вебинары. Отметим, что у слушателей особый интерес вызвали вебинары, посвящённые проблеме оценки и предупреждения рисков применения ЭОР в начальной и основной школе.

Результаты повышения квалификации показали, что дистанционная форма повышения квалификации достаточно эффективна, у большинства тьюторов сформированы компетенции информационного педагогического (сетевого) взаимодействия, что определило их высокую активность на форумах, соблюдение норм сетевого этикета. Это объясняется тем, что многие тьюторы (по результатам анкетирования) являются участниками сетевых образовательных сообществ или активно взаимодействуют в других социальных сетях. В тоже время выявилось несколько проблем, затруднивших повышение квалификации – это отсутствие у большинства тьюторов навыка работы в среде дистанционного обучения и самое главное – невысокий уровень организационных компетенций, что не обеспечивало своевременное выполнение требуемых заданий и прохождение аттестации. При этом увеличение сроков дистанционного повышения квалификации не способствовало выполнению в заданные сроки программы. В этой связи методически целесообразно проводить предварительный обучающий тренинг по технологиям работы в конкретной среде дистанционного обучения либо на федеральном уровне выбрать для повышения квалификации одну или две системы дистанционного обучения, которые будут использоваться для проведения повышения квалификации работников образования. В этом случае необходимо проведение масштабного краткосрочного повышения квалификации для знакомства с технологиями работы в среде дистанционного обучения. Проведенное повышение квалификации показало, что большинство тьюторов с успехом встраивают ЭОР в традиционные модели уроков, но при этом испытывают затруднения в использовании ЭОР как основы для применения современных образовательных технологий. Решение этой проблемы видится в организации и

проведении масштабного повышения квалификации именно по применению современных образовательных технологий на основе ЭОР. Мониторинг повышения квалификации также показал, что среди разработанных ЭОР, представленных в двух федеральных коллекциях, встречаются разработки не достаточно высокого качества, имеющие как содержательные ошибки и неточности, так и однообразный мультимедийный ряд, низкий уровень интерактивности. Выходом из этой ситуации может быть сертификация ЭОР, что позволит выделить высококачественные ЭОР и их рекомендовать образовательным учреждениям общего образования. Дополнительно следует отметить на необходимость модернизации содержания и регламента проведения повышения квалификации. В настоящее время жизненный цикл развития ИКТ значительно опережает содержание программ повышения квалификации в области применения ИКТ в образовании. Методически целесообразным было бы организация опережающего повышения квалификации в области ИКТ с ориентацией на передовые разработки отечественных и зарубежных ИТ-компаний. Для поддержки устойчивого профессионального интереса слушателей, прошедших повышение квалификации, эффективным можно рассматривать организацию различных профессиональных конкурсов и методического сопровождения, например, в течение одного года, после завершения обучения.

Новые ресурсы Microsoft для повышения квалификации учителей в области ИКТ в рамках рекомендаций ЮНЕСКО (в рамках программы Microsoft «Партнерство в образовании»)

Екатерина Игнатьева

Microsoft в России

i-ekigna@microsoft.com

Программа Microsoft «Партнерство в образовании» нацелена на поддержку учителей, заинтересованных в эффективном использовании технологий в классе, получении полезных навыков путем профессионального роста и развития, а также сотрудничестве с педагогами и специалистами из разных стран. Участие в программе позволяет учителям стать частью международного сообщества педагогов-новаторов, обмениваться лучшими практиками, учиться применению технологий для улучшения качества преподавания с целью развития у учеников навыков 21-го века.

В ответ на запросы, исходящие от руководства многих стран, международных и региональных институтов повышения квалификации, а также ведущих специалистов в сфере образования, в 2010 году корпорация Microsoft создала объединение международных экспертов с целью разработки системы подготовки, повышения квалификации и сертификации учителей в области использования ИКТ в учебной деятельности.

Система непрерывной индивидуализированной профессиональной подготовки педагогов (СНИПП) была разработана корпорацией на базе проекта ЮНЕСКО по составлению, формулированию и утверждению структуры ИКТ-компетенций, которыми должен обладать современный педагог для преподавания в современной ИКТ-насыщенной среде (с документом «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» можно ознакомиться на сайте: <http://ru.iite.unesco.org/publications/3214694/>).

В рамках данной работы ЮНЕСКО в сотрудничестве с партнерами и ведущими экспертами в области образования разработала набор ИКТ-компетенций учителя в рамках подхода «Применение ИКТ». Стратегическая цель данного подхода — подготовить всех граждан (в том числе учащихся и работников) к тому, чтобы они могли использовать ИКТ для социального развития и экономического роста своей страны. Этот подход преследует и

другие цели: предоставление образовательных услуг большему числу учащихся, обеспечение всех граждан доступом к высококачественным образовательным ресурсам, повышение уровня грамотности школьников, включая компьютерную грамотность.

Подход «Применение ИКТ» также предусматривает изменение учебных планов и методов оценивания в сторону развития у педагогов базовой компьютерной грамотности и навыков использования ИКТ в различных образовательных контекстах. С точки зрения педагогических практик подход направлен на интеграцию технологий, средств ИКТ и электронного учебного контента в обучение классов, групп или отдельных учащихся с целью повышения эффективности учебного процесса. Подход предусматривает применение следующих технологий: использование компьютерных технологий и программного обеспечения, повышающего результативность обучения, отработка на практике и выполнение упражнений по работе с электронным учебным контентом, использование сетей для управления учебным процессом.

«Применение ИКТ» имеет меньшую направленность на изменение самих процессов обучения, чем, например, подход, предусматривающий интеграцию технологий в школе с целью организационного развития. Его суть состоит в повышении компьютерной грамотности педагога и использовании ИКТ в деле его профессионального развития. Он послужил методической основой для Системы непрерывной индивидуализированной профессиональной подготовки педагогов.

Обучение в СНИППП нацелено на развитие у учителей знаний, навыков и умений по использованию ИКТ для создания высокоэффективных учебных мероприятий, направленных на развитие у учащихся навыков 21-го века. С помощью СНИППП педагоги получают более глубокое понимание того, каким образом ИКТ позволяют сделать обучение в классе более доступным и интересным для учеников. В идеале профессиональное развитие педагога должно способствовать более широкому применению ИКТ в учебной деятельности.

СНИППП включает в себя:

- 1) 40 входных вопросов, по результатам ответов на которые система назначает каждому пользователю обязательные и опциональные обучающие курсы для прохождения онлайн в удобном для педагога темпе (индивидуализированная траектория обучения).
- 2) 48 учебных модулей в рамках 6 курсов, включающих разные стороны деятельности педагога (оценивание, педагогические практики, организацию обучения в парах, группах, индивидуально, внеклассная работа, профессиональное развитие и т.д.). Скорость среднего прохождения всех учебных заданий – около 36 часов, курсы доступны к прохождению из любого места, где есть Интернет.
- 3) В конце каждого курса педагог проходит этап оценки полученных знаний и в случае успешного прохождения онлайн тестирования (80% правильных ответов) получает электронный сертификат, содержащийся в персональном портфолио педагога в системе.
- 4) С сентября 2012 года педагоги, прошедшие обучение в СНИППП, могут пройти очное тестирование на получение международного сертификата Microsoft Certified Educator (Сертифицированный педагог Microsoft) в авторизованных центрах тестирования в Москве и Республике Татарстан.

Учебный план СНИППП создан для поддержки педагогов, учебных учреждений и институтов повышения квалификации в качестве катализаторов изменений в образовании, а также разработки и интеграции в учебный процесс навыков 21-го века. Самопроверка (входной тест) СНИППП помогает слушателям уже на первом этапе оценить изначальный уровень своих знаний и обучаться согласно индивидуальной учебной траектории.

Учебный план СНИПП

Компонент	Подход к повышению ИКТ-грамотности	Программа технической подготовки учителей
Понимание роли ИКТ в образовании	Знакомство с образовательной политикой	Курс 1. Каким образом рекомендации ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей» содействуют повышению ИКТ-грамотности?
Учебная программа и оценивание	Базовые знания	Курс 2. Выбор ИКТ-ресурсов для поддержки результатов обучения по программе
Педагогические практики	Использование ИКТ	Курс 3. Как сочетаются технологии и педагогика?
Технические и программные средства ИКТ	Базовые инструменты	Курс 4. Использование базовых средств ИКТ в учебном процессе
Организация и управление образовательным процессом	Традиционные формы учебной работы	Курс 5. Организация и контроль использования ИКТ в классе
Профессиональное развитие	Компьютерная грамотность	Курс 6. Технологическая грамотность и профессиональное развитие педагога

Одной из важнейших стратегических задач систем образования и учебных учреждений является наличие надежной системы оценивания компетенций педагогов по результатам пройденного обучения. С этой целью корпорация Microsoft разработала отдельный сертификационный экзамен, который в настоящее время проходит апробацию в Ирландии и России.

«Сертифицированный педагог Microsoft»

Экзамен «Сертифицированный педагог Microsoft» представляет собой международную систему оценки навыков и компетенций педагога в области применения ИКТ в учебном процессе. В настоящее время сертификация доступна в пилотных странах – России и Ирландии – в авторизованных центрах сертификации Certiport. Компания Certiport – мировой лидер в области сертификации и валидации ИКТ-навыков специалистов мирового рынка труда, располагающий более чем 10 000 центрами тестирования по всему миру. Экзамен «Сертифицированный педагог Microsoft» нацелен на проверку умений и навыков педагогов с точки зрения грамотного и эффективного применения технологий в учебной практике с целью знакомства учащихся с навыками 21 века.

Тестирование предназначено для педагогов, имеющих собственный опыт обучения с помощью технологий и помогающим учащимся овладеть навыками применения электронных инструментов для совместной работы, а также навыкам использования электронной почты и Интернета для обучения. Педагоги, успешно прошедшие сертификацию, демонстрируют высокий уровень владения ИКТ и задают ориентиры для более грамотного использования ИКТ в классе.

Изменение роли преподавателя в персонализированном обучении

Дмитрий Измestьев

Сетевая Академия ЛАНИТ, Россия

di@academy.ru

Более 10 лет назад в Европе задумались над вопросом, как улучшить классическое обучение

в классе под руководством преподавателя, чтобы оно было еще эффективнее. Решение было найдено в активном применении информационных технологий в аудиторных занятиях. За последние годы новый формат обучения завоевал признание и доказал свою эффективность.

Как выглядит процесс персонализированного обучения? Приведем пример реализации, разработанный в российском учебном центре «Сетевая Академия» на основе западных методик. Этот подход получил в нашей стране название «персональное обучение».

Все занятия проводятся очно в классе под руководством преподавателя. Однако класс, в котором проводятся занятия в формате персонального обучения, выглядит необычно. У каждого слушателя на столе 2 монитора. На одном слушатель смотрит видео-уроки, с помощью которых он осваивает всю теоретическую часть программы и отвечает на вопросы тестов. На втором он выполняет лабораторные работы. Преподаватель находится тут же в классе и все студенты сидят так, чтобы он мог подойти к каждому из них и позаниматься с ним отдельно. Поскольку преподаватель теперь не занят чтением лекций, то у него появляется достаточно времени для работы с каждым учащимся в группе персонально.

Одной из особенностей методики Персонального обучения является обязательное входное тестирование по всему содержанию курса, по результатам которого студент вместе с преподавателем согласовывает персональный план прохождения курса и только после этого приступает к изучению материала.

Еще одна особенность нового формата – высокое качество видео-уроков. Это одно из ключевых требований к учебным материалам, напрямую влияющее на эффективность обучения. Все видеоматериалы для курсов снимаются в специально оборудованной студии. Отснятый материал монтируется в соответствии с тщательно разработанной методикой: например, продолжительность каждого видеофрагмента не превышает 5-7 минут и частота смены кадра строго регламентирована. Это сделано для лучшего восприятия видеоматериала и большей усвояемости информации.

После каждого фрагмента слушателю предлагается ответить на 1-2 контрольных вопроса или выполнить практическое задание. Важной составной частью персонального обучения является также учебное пособие, материал которого дополняет видео.

Каждый курс имеет модульную структуру, соответствующую учебной программе. После каждого модуля слушатель должен ответить на блок контрольных вопросов и обязательно обсудить пройденный модуль с преподавателем.

Таким образом, в процессе обучения слушатель использует пять источников информации: бумажный учебник, видео-уроки, тесты, лабораторные работы и консультации с преподавателем. Восприятие информации разными способами и через разные каналы (зрительный, слуховой) вкуче с постоянным контролем способствует более устойчивому закреплению пройденного материала.

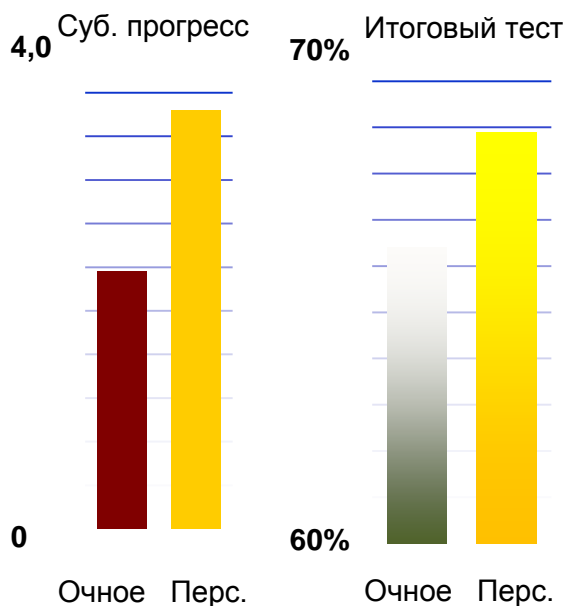
После окончания обучения слушатель проходит итоговое тестирование, которое в сравнении с входным показывает общий прогресс обучения.

Новый формат позволяет составлять расписание учебного центра на основе совершенно других принципов. Теперь каждый преподаватель может проводить в одном классе сразу весь спектр курсов, которые он умеет вести. За счет этого значительно увеличивается частота проведения курсов. И студенту не нужно ждать набора группы, а услуга обучения предоставляется ему в максимально сжатые сроки.

С момента запуска нового формата в «Сетевой Академии» уже более 1500 человек прошли курсы в формате персонального обучения. Это позволило накопить достаточный материал для анализа его эффективности. Каков же результат?

В среднем слушатели в 2 раза выше оценивают свой субъективный прогресс в изучении

материала по сравнению со стандартным очным обучением (см. рисунок). Большая эффективность подтверждается и объективной оценкой, т.к. студенты, обучавшиеся в новой форме, в среднем, сдают экзамены лучше их коллег, обучающихся в классических группах под руководством преподавателя.



Новый формат меняет роль преподавателя в учебном процессе. С одной стороны, повышаются требования к изложению материала при съемках видео. С другой стороны, этот процесс становится однократным и не требует повторения до тех пор, пока материал курса остается актуальным.

Освободившееся от лекций время преподаватель тратит на новую для него деятельность. Теперь он может оценить сильные и слабые стороны каждого студента, на основании собеседований, предварительного и промежуточного тестирования. Если в классическом обучении постоянный мониторинг каждого студента невозможен, то теперь эта задача становится одной из важнейших в деятельности преподавателя. Проведенная оценка позволяет ему планировать и при необходимости корректировать персонализированную программу для каждого учащегося.

Для того чтобы компенсировать отставание студентов, медленно осваивающих материал, и чтобы сделать курс интересным для продвинутых членов группы преподаватель вынужден разрабатывать дополнительный материал, который теперь можно применить в учебном процессе. Потребность преподавать одновременно несколько курсов существенно повышает требования к подготовке к занятиям.

Таким образом, роль преподавателя смещается в сторону консультанта для каждого из студентов, обучающихся в группе. Конечно, для освоения новой методики обучения требуется повышение квалификации самих преподавателей, однако после прохождения вводного курса в течение 1-2 месяцев они полностью овладевают компетенциями, требующимися для ведения занятий в форме персонализированного обучения.

На сегодняшний день персональное обучение является одной из самых эффективных форм проведения занятий. Роль преподавателя, ведущего курс в соответствии с новой методикой, меняется и требует от него уделять больше внимания студентам, превращаясь в персонального консультанта для каждого из них. Растут требования и к знаниям и навыкам преподавателей, поскольку в одном классе теперь могут заниматься студенты, пришедшие на разные курсы. Однако после краткосрочного обучения и практики большинство преподавателей легко осваивает новые для них компетенции.

Информационно-вычислительная компетентность современного специалиста

Ольга Козел¹, Сергей Каракозов¹, Наталья Рыжова²

Алтайская государственная педагогическая академия, Россия

Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов, Россия

olga@uni-altai.ru, ksd@uni-altai.ru, nata-rizhova@mail.ru

Аннотация

В работе рассматриваются вопросы, связанные с формированием у будущего учителя информатики профессиональной готовности к осуществлению информационно-вычислительной деятельности и ее характеристикой как начального уровня его профессиональной информационно-вычислительной компетентности.

В период глобальной информатизации современного общества, когда информационные технологии интенсивно развиваются и пронизывают все сферы жизни деятельности человека, когда на передний край развития науки информатики выступает ее онтологический аспект, можно считать своевременным новое понимание термина «информационные технологии».

Опираясь на работы Ю.И. Журавлева [1], А.Л. Семенова [5], А.А.Самарского [9], М.П. Лапчика [2] и др., в контексте современного онтологического развития информатики, термин «информационные технологии» можно описывать как определенного рода «вычисления» не столько над числовыми объектами, сколько над информационными объектами произвольной природы. При этом само понятие «вычисления», обычно, трактуется как логически непротиворечивые преобразования информационных объектов.

В этой связи возникает необходимость:

- новой трактовки понятия «информационно-вычислительная компетентность» с учетом расширенного понимания «информационных технологий» и указанного выше понятия «вычисление»;
- поиска нового подхода (или концепции) формирования данного вида компетентности специалиста, которая позволит развить существующее содержание его обучения информационно-вычислительной деятельности, определить структуру и способы ее формирования.

Проведем анализ с указанных позиций подготовки современного учителя информатики. Исходя из сказанного и учитывая существующие научно-методические работы по внедрению в образовательную практику компетентностного подхода [11, 8] и работы по формированию профессиональной готовности [7], будем трактовать информационно-вычислительную компетентность учителя информатики в современных условиях как интегративное личностное качество, сущностью которого является готовность учителя информатики использовать приобретённые в процессе обучения:

- знания и умения в области вычислительной математики и информатики (мы выделяем традиционный числовой аспект, чтобы подчеркнуть историческую преемственность данного понятия);
- опыт решения и обучения решению вычислительных задач по работе с информационными объектами на компьютере¹¹, возникающие в предметной области педагога в рамках его профессиональной деятельности;

¹¹ В англоязычной терминологии Computing (компьютинг) - целенаправленная деятельность, основанная на использовании компьютерного оборудования и программного обеспечения. Под компьютерингом как учебной дисциплиной обычно

- осознание социальной значимости этого вида профессиональной деятельности учителя информатики и его личную ответственность за ее результаты;
- потребность в постоянном самосовершенствовании в указанном виде профессиональной деятельности.

При этом перечисленные компоненты составляют целостную совокупность технологических, аксиологических и личностно-творческих компонентов [4], наполняющих модель профессионально-педагогической культуры учителя.

Опираясь на сформулированное нами определение и учитывая должностные обязанности единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих [3], с учетом ФГОС-3, перечислим типовые задачи информационно-вычислительной деятельности (в широком смысле) учителя информатики (в том числе, и профессиональные технологические и педагогические задачи учителя), умение решать которые позволят сформировать у будущего учителя информатики профессиональную готовность к решению информационно-вычислительных задач и к профессиональной деятельности по обучению информационно-вычислительной деятельности школьников.

Перечислим основные типы задач:

- задачи, решаемые на ПК с помощью методов вычислительной математики, предусматривающие выбор оптимального метода и среды реализации;
- задачи по преобразованию текстовых информационных объектов с применением соответствующего программного обеспечения;
- задачи по преобразованию графических информационных объектов с применением соответствующего программного обеспечения;
- задачи по преобразованию звуковых информационных объектов с применением соответствующего программного обеспечения;
- задачи по преобразованию анимационных информационных объектов с применением соответствующего программного обеспечения;
- задачи по преобразованию мультимедийных информационных объектов с применением соответствующего программного обеспечения;
- задачи по построению системы задач, направленной на формирование информационно-вычислительной компетентности учащихся;
- задачи по разработке системы оценивания информационно-вычислительной компетентности учащихся.

Учитывая вышеизложенное, а также содержание ГОС ВПО и ФГОС ВПО, приведем наш взгляд на структуру и формирование профессиональной информационно-вычислительной компетентности учителя информатики (рис. 1).

Заметим, что предложенная схема¹² представления структуры и формирования профессиональной готовности, ее соотношение с профессиональной компетентностью и культурой учителя отражает суть концепции этапов становления профессионализма специалиста, предложенную А.К. Марковой [7].

Как видно из рисунка, теоретико-технологическая составляющая методики формирования профессиональной информационно-вычислительной компетентности будущего учителя информатики представлена дисциплинами циклов математической и естественнонаучной, а так же профессиональной подготовки (базовая и вариативная части).

понимается систематическое изучение алгоритмических процессов, описывающих и преобразующих информацию разного вида.

¹² Схема также используется в диссертационных исследованиях А.А. Ляш (Мурманский государственный гуманитарный университет) и П.В. Медяновой (Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций).

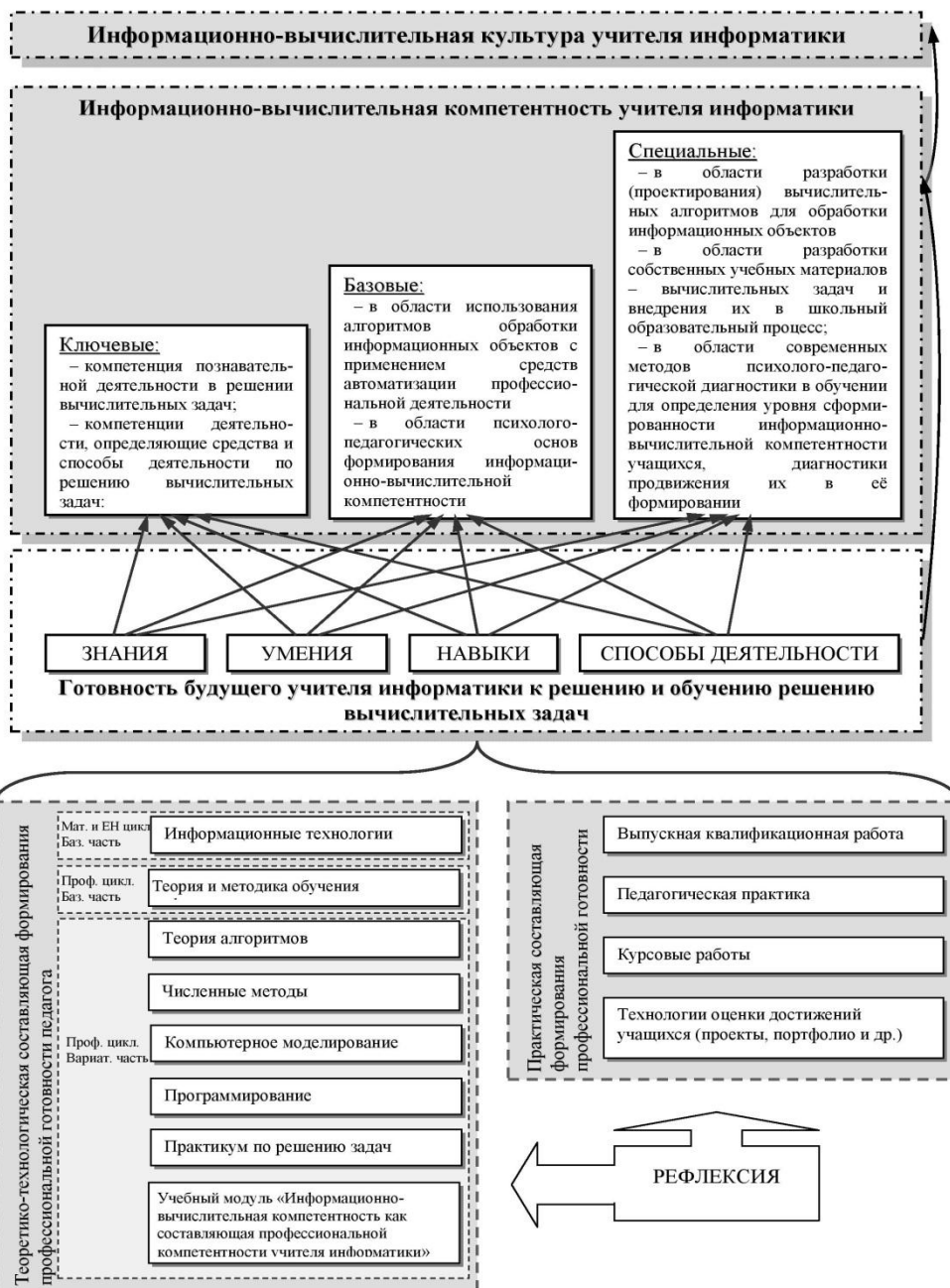


Рис. 1. Структура и формирование профессиональной информационно-вычислительной компетентности учителя

Эти дисциплины были выделены нами в соответствии с ФГОС ВПО 2009 г. (2010 г.) по направлению подготовки бакалавриата 050100.62 «Педагогическое образование». Указанная составляющая реализуется в процессе всего обучения в вузе как последовательно, так и параллельно, создавая единую структуру, необходимую для успешного выполнения профессиональной деятельности, основанной на реализации информационно-вычислительной компетентности.

Помимо этого вариативная часть профессионального цикла дополнена модулем «Информационно-вычислительная компетентность как составляющая профессиональной компетентности учителя информатики», выступающего в роли средства формирования специальной информационно-вычислительной компетентности будущих учителей

информатики.

Что касается практической составляющей методики формирования, то она реализуется достаточно традиционно, прежде всего, через систему непрерывной оценки достижений обучаемых (проекты, портфолио и т.п.), работу со школьниками во время педагогической практики, курсовые и итоговую выпускную квалификационную работы.

В заключении отметим, что в основу методики положена концепция поэтапного формирования ключевых, базовых и специальных компетентностей будущего учителя информатики посредством решения целесообразно подобранных задач, соответствующих типовым задачам информационно-вычислительной деятельности учителя информатики. В свою очередь, предлагаемая нами концепция базируется на:

- принципах деятельностного (контекстного) обучения (по А.А.Вербицкому [6]);
- обучении решению учебных профессионально-педагогических задач разного уровня сложности в соответствии с моделью деятельности учителя информатики [8];
- использовании метода целесообразно подобранных задач при обучении решению информационно-вычислительных задач учителя информатики, адаптированного для обучения информатике Н.И.Рыжовой [10].

Источники

1. Журавлев Ю.И. Фундаментально-математический и общекультурный аспекты школьной информатики [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://inf.1september.ru/articlef.php?ID=200700205>. – 25.08.2011.
2. Лапчик М.П. Информатическая математика или математическая информатика? // Информатика и образование. — 2008. — № 7.
3. Новый Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих: справочное пособие. – М.: Эксмо, 2008. – 416с.
4. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 576с.
5. Семенов, А.Л. Математическая информатика в школе. // Информатика и образование. – 1995. – № 5. – С. 54–58
6. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 353 с.
7. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: 1996. – 308 с.
8. Компетентностный подход в педагогическом образовании: коллективная монография / Под ред. В. А. Козырева и Н. Ф. Радионовой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 392 с.
9. Самарский Проблемы использования вычислительной техники и развитие информатики // Вестн. АН СССР. 1985. № 8. С. 57–69.
10. Рыжова Н.И. Развитие методической системы фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в предметной области: Автореф. докт. дисс. пед. н. – СПб., 2000.
11. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: Методическое пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.

Система электронного обучения, обеспечивающая верификацию решения задач в области цифровой обработки сигналов по предметно-ориентированному описанию их условий

Дмитрий Клионский и Олег Перченко

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Россия

klio2003@list.ru, olegperch@gmail.com

В системах автоматизированного контроля знаний, применяемых в российских учреждениях

высшего профессионального образования, обычно используется принцип тестирования: студенту предлагается несколько вариантов ответа, из которых он выбирает один или несколько. При этом тестирующую систему не интересует алгоритм решения, которым пользовался студент. Он может наугад выбрать вариант ответа, который, если «повезет», окажется правильным.

На факультете Компьютерных технологий и информатики СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в рамках Программы стратегического развития (ПСР) 2012-2016 года создается молодежная научно-педагогическая школа методов и технических средств цифровой обработки сигналов (далее – школа ЦОС). В данной школе предполагается использование принципиально иного подхода к контролю знаний студентов и иных обучающихся (курсы повышения квалификации и пр.), основанного на проверке алгоритма решения задачи, что исключает возможность угадывания правильного ответа.

Ранее проводилась разработка систем электронного обучения в соответствии с обозначенным подходом, но в других предметных областях. В качестве примера можно привести систему «Конструктор комбинаторных коллекций», обеспечивающую автоматическую верификацию решений задач по комбинаторике на основе формального описания условия [1], а также систему WiseTasksGeometry¹³, осуществляющую аналогичную поддержку задач на построение по геометрии [2,3]. В разработке последней системы принимал участие один из докладчиков.

В докладе рассматривается подход к автоматизации верификации задач в области цифровой обработки сигналов с использованием предметно-ориентированного языка системы WiseTasksDSP, которая разрабатывается авторами статьи и названа так по аналогии с программой, описанной в [2,3]. Решение задач происходит на языке MATLAB [4]. Демонстрируется пример, связанный с нахождением верхней граничной частоты спектра аналогового (непрерывного) сигнала и проверки частоты дискретизации дискретного сигнала на ее допустимость для точного (без потерь информации) восстановления аналогового сигнала из дискретного. Кроме того, упоминаются другие задачи, в которых применение системы WiseTasksDSP может оказаться эффективным.

Описание системы WiseTasksDSP

Система состоит из модуля преподавателя и модуля студента. В модуле преподавателя педагог вводит условие задачи на предметно-ориентированном языке.

Задача по ЦОС имеет следующую структуру:

- Заголовок
- Текстовое условие
- Изображение к текстовому условию
- Инструменты
- Верификатор

Интерес представляют последние две структурные единицы.

Инструменты – это список функций MATLAB (из стандартного набора) и элементов Simulink, доступных студенту при решении задачи. Также в него можно включать группы функций и элементов. Примеры: «функция `fft`» (для вычисления прямого ДПФ), «функция `ifft`» (для вычисления обратного ДПФ), «набор функций `Signal Processing Toolbox`» (библиотека функций для обработки сигналов), «элемент Сумматор» (элемент Simulink, предназначенный для суммирования входов).

При решении задачи студенты также могут использовать любые арифметические функции и

¹³ Wise tasks - умные задачи (англ.)

операции.

Верификатор – это логическая функция MATLAB, проверяющая решение ученика путем перебора значений параметров. Возвращает значение «истина», если решение признано верным на всех итерациях циклов. Особенностью функции является обязательное присутствие макрокоманды «Решение», на место которой при проверке подставляется скрипт-решение студента.

Решение задачи происходит в модуле студента. Этот модуль позволяет загрузить задачу, ввести скрипт-решение, используя только разрешенные инструменты, и вызвать проверку, т.е. запустить верификатор с подставленным в него скриптом-решением.

Далее приведен пример структурированной задачи по ЦОС. Она посвящена нахождению верхней граничной частоты спектра аналогового (непрерывного) сигнала и проверки частоты дискретизации дискретного сигнала на допустимость для точного (без потерь информации) восстановления исходного (аналогового) сигнала из дискретного на основе теоремы Котельникова [5]. При определении верхней граничной частоты спектра аналогового сигнала используется 10% критерий (на практике также используются и другие критерии определения верхней граничной частоты), т.е. за верхнюю граничную частоту принимается та частота, при которой значение амплитудного спектра сигнала составляет 10% от максимума.

Условие задачи может быть сформулировано на предметно-ориентированном языке следующим образом:

Заголовок: Определение верхней граничной частоты спектра аналогового сигнала и проверка частоты дискретизации дискретного сигнала в соответствии с теоремой Котельникова.

Текстовое условие: Дан исходный аналоговый сигнал $s(n)$ длины N (значения находятся в массиве S , T_{an} – шаг по времени для значений аналогового сигнала). Частота дискретизации дискретного сигнала F_s . С помощью MATLAB определить верхнюю граничную частоту спектра аналогового сигнала (F_{up}) по 10%-ному критерию и проверить, подходит ли данная частота дискретизации для представления данного сигнала в дискретном виде без потерь информации. Если подходит, присвоить переменной $isOK$ значение $true$. Если не подходит, присвоить $isOK=false$ и задать минимальную целую частоту дискретизации F_{snew} , для которой выполняется условие теоремы Котельникова.

Инструменты: Набор функций Signal Processing Toolbox

Функция `fft`
Функция `max`

Верификатор:

```
function ver=ver_freqs()
M=10; % Количество тестов
N=100; % Количество отсчетов в массиве сигнала
eps=0.001; % Константа для сравнения истинных частот и значений
% частот, найденных студентом
thresh=0.1; % Порог в соответствии с 10%-м критерием
T_an=2.2e-5; % Шаг по времени для значений аналогового сигнала
Fs=1000; % Частота дискретизации, Гц
flag=false; % Флаг правильности прохождения i-го теста
for i = 1:M % Цикл тестов
    S=rand(N,1); % Массив случайных чисел с равномерным распределением
    %(массив значений аналогового сигнала)
    % Макрос для подстановки скрипта-решения студента
```

Решение:

```
%Проверка правильности решения
W=abs(fft(S)); % Находим амплитудный спектр сигнала
Wmax=max(W); % Определяем максимальное значение амплитудного спектра
Wup=thresh*Wmax; % Определяем значение амплитудного спектра по
% заданному критерию
for j= 1:N % Ищем наименьшую частоту, на которой амплитудный спектр не
    if W(j)<=Wup % превышает порога
        Fup1=1/(T_an*N)*(j-1); % Истинная верхняя граничная частота спектра
        break; % сигнала по заданному критерию
    end
end
if abs(Fup1-Fup) < eps % Сравниваем истинную граничную частоту с ответом
% студента
    if Fs>=2*Fup1 % Проверяем выполнение условия теоремы Котельникова
        flag = isOK;
    else % Если оно не выполняется,
        Fsnew1 = ceil(2*Fup1); % то находим истинную наименьшую целую частоту
        % дискретизации, удовлетворяющую условию теоремы Котельникова
        flag = ~isOK & (abs(Fsnew1-Fsnew)<eps);
    end
else
    flag=false;
end
if ~flag % Если тест пройден неправильно, то серия тестов прерывается
    break;
end
end
ver=flag; % Если решение правильно прошло все тесты, то оно верно.
```

Задача, введенная в модуле преподавателя, приведена на рис. 1. Ввод условия осуществляется с помощью структурированного редактора предметно-ориентированных языков [3].

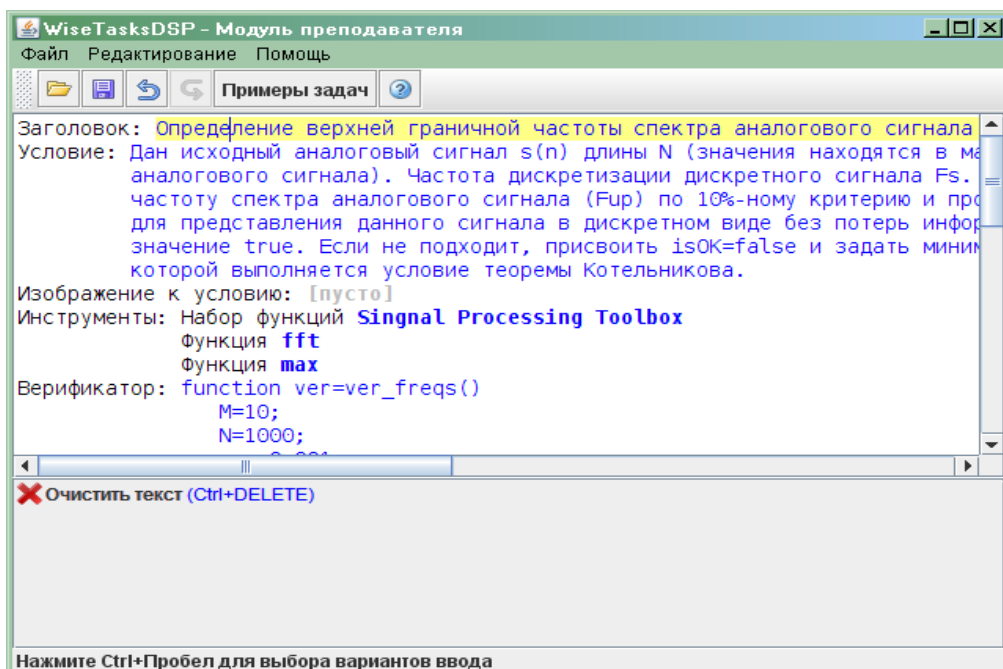


Рис. 1 – Модуль преподавателя системы WiseTasksDSP

Для решения задачи необходимо ее загрузить в модуль студента. Скрипт-решение для рассматриваемой задачи может быть следующим:

```
W=abs(fft(S)); % Находим амплитудный спектр сигнала
Wmax=max(W); % Определяем максимальное значение амплитудного спектра
Wup=0.1*Wmax; % Определяем значение амплитудного спектра по заданному критерию
for j= 1:N % Ищем наименьшую частоту, на которой амплитудный спектр не
    if W(j)<=Wup % превышает порога
        Fup=1/(T_an*N)*(j-1); % Верхняя граничная частота
        break;
    end
end
if Fs>=2*Fup % Проверяем выполнение условия теоремы Котельникова
    isOK=true;
else % Если оно не выполняется,
    Fsnew = ceil(2*Fup); % то находим наименьшую целую частоту
    % дискретизации, удовлетворяющую условию теоремы Котельникова
    isOK = false;
end
```

Введя решение, студент отправляет его на проверку, заключающуюся в запуске функции. В ходе проверки приведенная в листинге 2 функция-верификатор вначале определяет начальные условия для выполнения тестов. Далее в цикле организуется тестирование решения студента. На каждом тесте выполняются следующие шаги:

1. Определение начальных условий для выполнения решения
2. Вызов скрипта-решения
3. Проверка правильности ответов, определенных в п. 2

Рассчитанные ответы зависят от массива отсчетов сигнала, задаваемого во время выполнения каждого теста случайным образом, поэтому студенту бессмысленно сводить скрипт-решение к простому присваиванию переменным Fs и Fup числовых значений. В этом случае ответы будут неверны наверняка.

Вывод

В данном докладе показаны возможности системы WiseTasksDSP для решения учебных задач. В качестве примера продемонстрирована одна из часто встречающихся учебных задач по ЦОС, связанная с определением верхней граничной частоты спектра аналогового сигнала и проверкой частоты дискретизации дискретного в соответствии с теоремой Котельникова. Система WiseTasksDSP может также использоваться для решения ряда других известных в ЦОС задач. К их числу относятся, например, поиск оптимальных по методу наименьших квадратов коэффициентов линейного предсказания [5-8], синтез КИХ-фильтров с АЧХ, наименее отличающейся от эталонной в смысле заданного критерия [5-8], синтез адаптивных фильтров [5-8], построение оптимального классификатора в двумерном пространстве [9] и пр. Система WiseTasksDSP также является перспективной для многих реальных научных задач, сложность которых на несколько порядков выше, по сравнению с теми задачами, что используются в учебных целях.

Источники

1. Богданов М.С., Автоматизация проверки решения задач по формальному описанию ее условия, Компьютерные инструменты в образовании, № 4 (2006), СПб, АНО КИО, с. 51-57.
2. Перченков О.В. Разработка системы электронного обучения для автоматической верификации решений задач по описанию условия на предметно-ориентированных языках. ООО «Технолит», Материалы XVIII Международной научно-методической конференции “Современное образование: содержание, технологии, качество», СПб, 2012 г., т. 1, с. 223-224

3. Перченко О.В., Поздняков С.Н., Посов И.А. Автоматизация проверки решения геометрических задач по описанию их условий на предметно-ориентированном языке. АНО «КИО», Компьютерные инструменты в образовании (№1, 2012), с. 37-44
4. Дьяконов В. П. MATLAB 7.*/R2006/2007. Самоучитель — Москва: «ДМК-Пресс», 2008.
5. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов. 3-е издание — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
6. Солонина А. И., Арбузов С. М. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MATLAB — СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
7. Айфичер Э., Джервис Б. Цифровая обработка сигналов. — М.—СПб.— Киев: Вильямс, 2004.
8. Солонина А. И., Улахович Д. А., Арбузов С. М., Соловьева Е. Б., Основы цифровой обработки сигналов. 2-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
9. Айвазян С.А., Мхитарян В.С., Прикладная статистика в задачах и упражнениях: Учебник для вузов. — М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

Promising Models of Educator Professional Development for Using ICT in Education

Don Knezek

International Society for Technology in Education (ISTE), USA

dknezek@iste.org

The concept of individualized or personalized learning for school-age learners is steadily drawing increased attention from education innovators as a way to address learner engagement, relevance, effectiveness and efficiency. We continue to hear from adult learners ... especially faculty and school leaders ... that challenges for educator development, especially in the area of using ICT in learning and teaching, are actually closely aligned with our challenges for student learning: engagement, relevance, effectiveness and efficiency.

It is important that we transfer our *learnings about learning*, to the endeavor of educator development. It is, in fact, essential that we energize educator professional development if we expect to truly move education and learning into the Digital-Age.

In this piece, the author strives to characterize emerging models of educator professional development that show exceptional promise for meeting the most important challenges to effectively learning by educators to use of ICTs. I characterize these models as (1) video case studies, (2) professional communities of practice, (3) ICT instructional coaching (or mentoring), and (4) Co-Learning for the use of ICT.

Информационная культура и профессиональное самосознание педагога

Ольга Корчажкина

ГБОУ г. Москвы Центр развития творчества детей и юношества «Гермес», Россия

olgakomax@gmail.com

В настоящее время необходимым направлением подготовки и переподготовки педагогических кадров для системы общего образования заявлено формирование и развитие информационной компетентности педагога, что выступает как сложная система обучения инновационным видам деятельности. Инновационная педагогическая деятельность в общем плане подразумевает комплекс мероприятий, направленных на внедрение в учебный процесс новых методик, методов, технологий, подходов к обучению, результатом которого является качественно новая педагогическая практика, приводящая к более высоким образовательным результатам. К инновационной педагогической деятельности в области ИКТ относится освоение педагогом навыков работы с современными формами информации, овладение

знаниями в области аппаратных средств интерактивного взаимодействия с цифровыми информационными ресурсами, обучение методическим приёмам и педагогическим технологиям использования мультимедийных средств представления и усвоения знаний, формирование способности учащихся ориентироваться в гуманитарных тенденциях развития современного информационного общества и др.

Понятие «информационная культура» как философская категория значительно шире понятия «информационная компетентность», и сегодня существует две наиболее распространённые точки зрения на информационную культуру личности: в узком смысле – как на элемент профессиональной подготовки, одну из важнейших характеристик специалиста, и в широком смысле – как на культурный феномен.

Необходимыми элементами информационной культуры личности как цели профессиональной подготовки педагога являются наличие научного мировоззрения, уровень интеллекта личности, связанный с качеством интеллектуальной деятельности, а также стиль мышления, позволяющий ориентироваться в реалиях современного общества. Формирование научного мировоззрения педагога должно осуществляться совместно с перестройкой стиля мышления в ходе становления основных философских концепций информационного общества, когда педагог сам действует как активный его член, как «информационная личность». В характеристики информационной личности входит владение новым стилем мышления, адекватным восприятием новой научной картины мира, знаниями реалий современного информационного общества (истории, структуры, условий функционирования и перспектив развития), а также знание основ и базовых концепций современных теорий коммуникации.

А.В. Рунов, исследуя влияние информационной культуры на развитие личности, отмечает, что человек, погружённый в информационную среду, испытывает её двойное влияние – и материальной (технократической), и социальной стороны. Причём если технократическая сторона этого погружения оказывает большее влияние на профессиональные характеристики человека, то социальная сторона – на его личностные характеристики: «Чем больше личность поглощает готовых интеллектуальных форм, тем менее остаётся у неё внутреннего резерва для переосмысления, реформирования полученной информации и деятельностной отдачи во внешний мир». Автор ссылается на работы К. Поппера и В.А. Кутырёва, которые сходятся во мнении, что «технология, применяющаяся в деле социального устройства, придаёт деятельности человека механико-рациональный характер и исключает из неё культурно-ценностный смысл. Естественно-культурное социальное пространство противостоит «цифровому», искусственному социальному конструкту, причём исход такого противостояния заранее предreshён в пользу последнего».

Именно в силу данных обстоятельств актуальным является формирование не просто ИКТ-компетентности педагога, а его информационной культуры – обобщённой характеристики личности, на которую возложена гуманистическая миссия сохранения и преумножения истинно человеческих качеств личности, «личной ответственности человека, способности его к самоограничению и нравственному самоконтролю» (А.В. Рунов). Гуманистический, социальный аспект информационной культуры педагога в результате осуществления им профессиональной деятельности будет напрямую передаваться учащимся, поэтому «задачей и критерием успешности современного образования является формирование личности особого типа, способной жить в новом культурном информационном пространстве и бережно преобразовывать его, не теряя своей индивидуальности и не нарушая права других людей» (А.В. Рунов).

Информационная культура, в свою очередь, является частью профессиональной культуры педагога – сложной, комплексной составляющей личности, также соединяющей в себе социальные, профессиональные и сугубо личностные характеристики. Социальная сторона профессиональной культуры педагога определяется его социальным статусом, функциями в

обществе, самосознанием и самооценкой как члена социума, а также уровнем и способами взаимоотношения с другими социальными группами.

Профессиональные характеристики, обуславливающие становление профессиональной культуры педагога, включают как объективные, так и субъективные аспекты. Среди объективных составляющих ключевое место занимает специализация, устанавливающая принадлежность педагога к определённому профессиональному сообществу. А основным субъективным компонентом, характеризующим профессиональные качества педагога, является, прежде всего, **профессиональное самосознание**, которое играет определяющую роль в его адекватной профессиональной идентификации (самоопределении) и в общем становлении педагога как профессионала.

В понятие «профессиональное самосознание» входят такие характеристики, как профессиональная компетентность, способность к непрерывному образованию и адаптации к изменяющимся условиям труда, а также личностные характеристики – свойства характера и интеллектуальные способности педагога, необходимые для осуществления профессиональной деятельности. Среди них особенно важное место занимает психологическая готовность и интеллектуальная способность педагога овладеть необходимыми инновационными компетенциями и применять их в своей профессиональной деятельности.

Согласно новой образовательной парадигме ИКТ-компетентность является одной из ключевых компетентностей современной образованной личности, основой его информационной культуры, что предполагает соответствующий уровень профессиональной подготовки представителя любой профессии, занимающегося интеллектуальным трудом. Преподаватели вузов и учителя школ, задача которых состоит в обучении и воспитании молодых граждан формирующегося информационного общества, пришедшего на смену постиндустриальному, с одной стороны, сами должны удовлетворять критериям новой информационной личности, а с другой – должны владеть инновационными технологическими инструментами и применять их в своей профессиональной деятельности. Кроме того, формирование и развитие других базовых компетенций – социально-политической, коммуникативной, социокультурной, компетенции непрерывного образования и морально-личностного роста, – также невозможно осуществить в современных условиях без овладения ИКТ. В целом это означает формирование педагогической культуры нового типа, становление которой невозможно без участия профессионального самосознания педагога.

Таким образом, формирование информационной культуры современного педагога, деятельность которого разворачивается в условиях комплексной информатизации образования, во многом зависит от уровня его профессионального самосознания и становится неременным условием развития его как профессионала, как информационной личности.

Чтобы осуществить более детальный анализ влияния уровня профессионального самосознания педагога на процесс формирования его профессиональной, и, в частности, информационной, культуры, рассмотрим проблемы, с которыми ему приходится сталкиваться в ходе информатизации образования.

Нет необходимости говорить о том, что профессиональное самосознание есть категория психологическая. Его влияние на возможность формирования и развития, а затем на уровень развитости профессиональной культуры педагога в общем плане и информационной культуры, в частности, проявляется, прежде всего, на уровне готовности личности признать свою профессиональную значимость, ощутить себя активным участником процесса информатизации, принять на себя ответственность за результаты своей инновационной деятельности в данной области. Это означает, что профессиональные компетентности

современного педагога могут быть сформированы и затем продуктивно применены только в том случае, если педагог осознёт, пусть не сразу и не всегда самостоятельно, что без овладения соответствующими компетенциями он не сможет далее полноценно реализовать свои профессиональные амбиции на уровне, отвечающем современным требованиям.

А. К. Маркова, связывая профессиональное самосознание педагога с развитием его профессионализма, его профессиональной культуры, выделяет несколько противоречивых тенденций такого взаимодействия. Назовём наиболее существенные из них, а также приведём в скобках необходимые комментарии:

- противоречие между саморазвитием и самосохранением в профессии (педагогу необходимо осознавать, что оставаться современным и востребованным в своей профессии возможно только путём постоянного освоения инновационных педагогических технологий);

- несогласованность становления разных видов компетентности (хотя за педагогом как за свободной личностью остаётся выбор приоритетов в освоении профессиональных компетенций, современные требования к их набору чётко зафиксированы в соответствующих нормативных документах);

- неравномерность освоения отдельных действий и целостной структуры профессиональной деятельности (сопротивление педагога освоению инновационных технологий препятствует формированию его целостной профессиональной культуры);

- противоречие в сознании человека между стремлением к узкой специализации и потребностью узнать что-то о смежных профессиях, быть «универсалом» (в условиях информатизации создаются наилучшие условия для разрешения этого противоречия);

- несогласованность «ценностного отношения к себе в труде и к труду в себе» (педагог должен научиться ценить не только «труд в себе», но и «себя в труде», поскольку именно такой сбалансированный подход способствует сохранению его творческого потенциала и развитию его как профессионала);

- расхождение между конкуренцией на рынке труда и умением делать самостоятельный выбор в профессиональной сфере, быть готовым к ошибкам, уметь предложить себя как профессионала (стремление сделать свой труд востребованным и конкурентоспособным не всегда осознаётся педагогом или же не всегда связывается с освоением инновационных видов профессиональной деятельности);

- неквалифицированное использование инновационных способов профессиональной деятельности (или неиспользование вовсе) идёт в разрез с запросами общества о предоставлении качественных, современных образовательных услуг¹⁴ (работа некоторых педагогов «по старинке», нежелание овладеть инновационными технологиями отнюдь не считается ими неквалифицированной).

Очевидно, что указанные противоречия между внешними процессами и внутренними устремлениями педагога, поставленного перед необходимостью освоения инновационных видов профессиональной деятельности, формируют личностный психологический барьер к его дальнейшему развитию как информационной личности и формированию его информационной культуры. Тогда как высшая фаза неразрешённого противоречия, своего рода тяжёлый переходный момент в профессиональной сфере, квалифицируется как *профессиональный кризис*, преодоление или не преодоление которого необходимо приводит

¹⁴ С подобной формулировкой можно поспорить. В современных условиях информационного общества должна измениться не только роль образования, но и его статус. Из сферы обслуживания, к которой, было, причислили российское образование чиновничьи умы, образование должно превратиться в самый авторитетный государственный институт, от которого во многом будут зависеть судьбы всех членов общества и их успешная социальная адаптация к новым социально-экономическим и социокультурным условиям жизни.

к новой – позитивной или негативной – фазе в профессиональной деятельности педагога. А. К. Маркова замечает: «Неучёт подобных противоречивых тенденций в развитии отдельного человека может привести к профессиональным кризисам, сбоям, остановкам в развитии. Каждому человеку также желательно осознавать противоречия, рассогласования в своём профессиональном развитии, чтобы вовремя найти из них конструктивный выход».

Если рассматривать указанные противоречия с точки зрения становления профессиональной культуры педагога, то представляется очевидным, что почти все они – это противоречия между внешними, объективными процессами, происходящими в сфере педагогической деятельности, и внутренними, субъективными устремлениями личности педагога, из которых и складывается его профессиональное самосознание. На протяжении активной фазы жизни с подобными противоречиями рано или поздно сталкивается каждый педагог, поэтому их успешное разрешение он может считать важнейшими вехами в своей карьере, переломными моментами, придающими новый импульс своему дальнейшему профессиональному развитию.

О подготовке магистров по направлению «Психолого-педагогические измерения»

Лев Куравский и Александр Яшин

Московский городской психолого-педагогический университет, Россия

l.s.kuravsky@gmail.com, yashin.alexandr@yandex.ru

Введение

С сентября 2012 года на факультете информационных технологий началась подготовка магистров по программе «Психолого-педагогические измерения», в рамках направления 230700.68 – Прикладная информатика. Выпускающая кафедра – «Прикладная информатика и мультимедийные технологии». Присваиваемая степень (квалификация) выпускника: магистр. Базовое образование: бакалавр, специалист, магистр. Форма обучения: очная. Срок обучения: 2 года.

Сфера трудовой деятельности: научно-исследовательская, консалтинговая, аналитическая и эксплуатационная деятельность, организационно-управленческая, проведение вычислительных и измерительных экспериментов.

Описание программы

Магистерская программа представляет собой новый образовательный продукт, предназначенный для подготовки нового поколения специалистов в области прикладной информатики, знакомых с современными методами и практикой психолого-педагогических измерений, способных создавать инструментарий для проведения тестирования, удовлетворяющий международным стандартам, уверенно владеющих современными методами математического моделирования и анализа данных, технологиями разработки и использования прикладного программного обеспечения, а также методами экспериментальной психологии.

Программа обеспечивает:

- 1) овладение профильными методами прикладной информатики;
- 2) знание концептуальных решений проблемы измерений в психологии и педагогике;
- 3) методическую подготовку в области организации эмпирических исследований;

- 4) знание методов разработки и адаптации инструментов для психолого-педагогических измерений;
- 5) овладение современными математическими методами обработки данных;
- 6) овладение технологиями разработки и использования профильного прикладного программного обеспечения.

Краткая характеристика программы: Программа ориентирована на подготовку специалистов по психолого-педагогическим измерениям, имеющих высокий уровень подготовки в области прикладной информатики, компьютерных дисциплин и экспериментальной психологии. Решение поставленных задач требует от выпускника магистратуры знаний и умений, необходимых для выполнения научно-исследовательских и экспертно-аналитических работ. Выпускник способен разрабатывать, программно реализовывать и адаптировать современный инструментарий для тестирования. Умение использовать новейшие технологии создания тестов и обработки их результатов, навыки разработки и применения профильного программного обеспечения, адекватное использование методов математического моделирования и статистического анализа являются приоритетами магистерской программы.

По окончании программы, выпускник магистратуры будет уметь:

- 1) разрабатывать и внедрять программное и математическое обеспечение для психолого-педагогических измерений;
- 2) создавать и применять математические модели и методы для исследования психологических характеристик и анализа результатов психолого-педагогических исследований;
- 3) разрабатывать и адаптировать диагностические методики;
- 4) решать задачи верификации и стандартизации инструментальных средств для психолого-педагогических измерений;
- 5) формулировать и решать задачи проектирования и создания профессионально-ориентированного программного обеспечения;
- 6) проводить выбор интерфейсных средств при построении профессионально-ориентированного программного обеспечения;
- 7) формулировать основные технико-экономические требования к проектируемому программному обеспечению.

Магистерская программа включает освоение следующих дисциплин:

Общенаучный цикл дисциплин

Базовая часть: философские проблемы науки и техники, математическое моделирование, математические и инструментальные методы поддержки принятия решений

Вариативная часть: методы анализа данных, практикум по математическому моделированию и методам анализа данных, интеллектуальные информационные системы и технологии

Курсы по выбору: технологии разработки программного обеспечения для психолого-педагогических измерений, практикум по разработке программного обеспечения для психолого-педагогических измерений

Профессиональный цикл

Базовая (общепрофессиональная) часть: деловой иностранный язык, информационное общество и проблемы прикладной информатики, методология и технология проектирования

информационных систем

Вариативная часть: разработка и адаптация контрольно-измерительных материалов, практикум по использованию прикладного программного обеспечения, методы психолого-педагогических измерений

Курсы по выбору: инновационные подходы и методы когнитивной психологии, экспериментальные методы психологических исследований

Практика и научно-исследовательская работа: научно-исследовательскую и практическую подготовку магистранты осуществляют на следующих базах:

- центр информационных технологий для психологических исследований,
- центр экспериментальной психологии,
- учебные заведения Департамента образования г. Москвы.

Организация научно-исследовательской работы: научно-исследовательская работа магистрантов проводится на базах, рекомендуемых руководителями магистерских диссертаций. Руководителями магистерских диссертаций являются ведущие профессора и доценты факультета.

Итоговая государственная аттестация: государственный экзамен, защита магистерской диссертации

График учебного процесса: Учебный процесс осуществляется по семестрам (1 семестр – 14 недель, 2 семестр – 14 недель, 3 семестр – 10 недель). Каждый семестр завершается экзаменационной сессией.

Практики:

Научно-исследовательская работа (6 недель, 1 курс - декабрь, июнь; 16 недель, 2 курс - декабрь, февраль-апрель)

Производственная, педагогическая (4 недели, 1 курс – май, июнь; 4 недели, 2 курс – ноябрь, декабрь)

В период обучения предусмотрены каникулы:

1-й год обучения – 2 недели (январь) и 8 недель (июль – август),

2-ой год обучения – 2 недели (январь) и 8 недель (июль – август).

Аудиторная нагрузка в семестре составляет 15-23 часов в неделю.

Science and Mathematics Teachers Professional Development for ICT: Experiences from Latvia

Dace Namsone

University of Latvia, Latvia

dace.namsone@lu.lv

Research that was done in 2006 showed us very few cases of ICT usage in teaching and learning in Latvia. Now – in autumn of 2012 – for many teachers and students in classrooms in Latvia it is impossible to think about learning Science and Math without ICT. The complex set of measures: curriculum reform, support material system for teachers was introduced and teachers' professional development was promoted. What was the key issue of teachers' professional development that had such significant influence on practices in schools in comparatively short period of time? This is the

question for the discussion.

The holistic and comprehensive ongoing reforms (since 2005) regarding Science and Mathematics education involve the paradigm shift from traditional subject knowledge oriented to scientific literacy (OECD) oriented curriculum and are implemented in secondary schools of Latvia. One of the main reform priorities is a meaningful usage of information communication technologies in the teaching and learning process of Science and Math. Reforms are prepared, led and implemented by “Science and Math” development unit in the National Education centre in close cooperation with schools, universities and partners from industry. Financial support comes from EU structural funds. The longitudinal pilot study was organized as a part of reforms.

A set of measures has been initiated, developed and implemented for meaningful usage of ICT in the period from 2006 to 2011. ICT equipped classrooms and laboratories, interactive e- learning environment for students, teacher’s support and guidance materials on ICT for science teaching/learning to make available technologies to teachers and students in teaching and learning process are prepared. Data loggers, sensors, interactive whiteboards, document cameras, clickers etc. have been purchased in addition to the computers for teachers and students.

The teacher is the key for the implementation of reforms in classroom . According to Fulan, the priority of innovative teaching is pedagogy, prior technology (Fulan, 2012). According to literature, the availability of technology does not automatically ensure the changes in teacher’s pedagogical approach (Campbell & Martin, 2010). The use of ICT promotes improving of students learning outcomes only when teacher has the knowledge about the efficient and meaningful use of ICT in teaching/learning process (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Teachers can develop their professional competence of the use of ICT not from books, but in practical use of technology in the context of the subject (Duran, Brunvand & Fossum, 2009).

The main ICT usage areas for learning Science and Math in Latvia’s schools are e- learning environment, tools for the experimentation with ICT in Science lab, Internet as a tool for the learning and collaboration and subject specific software. The interactive set of e – materials prepared systemically according to new school curriculum and coordinated in all Science subjects and Math is available on the Internet for every student. Tools for the experimentation (real and virtual) with ICT in Science lab include a set of different lab works and demonstrations for data lodging, using sensors etc. in all Science subjects – biology, physics, chemistry.

It is important to develop the teacher’s competencies in both: pedagogy of general learning skills and specific ICT skills to help students use ICT in learning Science and Math. There is a strong need to learn ICT support tools for the teaching at the same time. Usage of the e- teaching support system and different e- teaching materials available in the Internet, ICT tools to organize the teaching learning process, collaboration with colleagues using e- platforms etc. are necessary tools for every Science and Math teacher today.

The teachers’ road from the first steps in ICT usage in the classroom to the digital literacy is long and complicated. We have found four main phases of the development of teachers’ digital literacy. The teachers’ way to regular ICT usage in the classroom (Dudareva & others 2011) was piloted at schools.

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
Learning of basic ICT skills	Learning of specific ICT skills (digital competence)	of Digital usage in the classroom	Digital transformation (innovations &creativity)

Teachers CPD training program was prepared as the set of modules. The four modules were introduced: general philosophy and concept of the reforms; contemporary teaching and learning practice; scientific inquiry and ICT usage of teaching and learning of Science and Math. The

training program was organized as interactive seminars for two days with a practical opportunity to test the new ideas in teaching and learning process between the seminars. The seminar activities were focused on the philosophy of ongoing reforms, participants' experience and learning needs. Every Science subject teacher and Math teacher, working with the grades 7- 12, were invited to participate in the CPD program. Teachers' different background in ICT skills was a real challenge for the teachers' trainers. Nevertheless, the professional development program was only the first step towards the implementation of ICT in the classroom practice.

The complex set of teachers' continuous professional development activities was implemented during the piloting. 50 secondary schools were selected during the research and were involved in the piloting network in the period from 2006 – 2008; 26 secondary schools were involved in the period from 2008 – 2011. The school team - Science subjects (Biology, Chemistry, and Physics) and Math teachers and school leader participated. During the piloting of ICT in the school practice teachers went from the usage of some ICT elements in the classroom to the regular usage of ICT in the classroom and development of new ICT materials by themselves.

Research Instruments: focus group discussions, questionnaires of teachers, students and school leaders and lesson observations show that ICT tools became a powerful teaching and learning tool for Science subjects - Physics, Biology and Chemistry during the comparatively short period of time. It makes Science and Math teaching more contemporary, helps students to raise the interest to learning Science and Math.

The school based workshops, expert group discussions, action research were tools used to make teachers professional development continuous. Traditionally the top –down teacher training models are used in teachers CPD in Latvia. It was a real challenge to change the teachers CPD approach that would be more focused on teachers' needs and bottom- up oriented to have greater impact on classroom practice as mentioned by Fullan.

The new model chosen for the implementation of ICT in Latvia's schools in addition to professional development training courses is based on teachers teamwork and networking. The national network for the schools to share the innovative experience was created. The teams of teachers from 3 to 8 new schools together with every school from the national network were linked in the network. School based workshops with common planning and exchange of experience in ICT usage in school practice, lesson observing and analysis are the most common forms of the professional development. Collaboration and support inside the school and between subject teachers from different schools for the teachers to learn the new teaching strategies for ICT usage are helpful for teachers in the implementation of reforms in classroom practice. Nevertheless, the gap between ICT skills of students and teachers and attitude towards ICT are one of the main challenges to overcome for the meaningful ICT usage in the classroom. How to develop more cooperative school culture? This is one of the challenges in the schools network.

The rapid progress of development of new ICT tools brings a strong need for change in teachers' views on teachers' role in the classroom – today it becomes impossible to know everything about new technologies. The challenge for teachers is to be more open for the new learning strategies and give to students clearer and focused tasks to open the way to the variety of solutions for the usage of different ICT tools in order to reach planned outcomes.

Conclusions

There is clear progress of ICT implementation in teaching and learning process of Science and Math provided by effectively developed teacher support system: ICT in newly reformed curriculum and teachers' support materials; ICT equipment in schools; the system for the teachers' professional development in Latvia.

The complex set of teachers' professional development activities with focus on teachers needs is helpful for the implementation of changes in ICT usage in real classroom practice.

Collaboration in the network at school and between schools is a support tool for the exchange of innovative teaching and learning experience for the teachers during the implementation of ICT.

References

1. Assessing scientific, reading and mathematical literacy. A framework for PISA 2006. Paris.OECD.
2. Campbell, C., & Martin, D. (2010). Interactive whiteboards and the first year experience: Integrating IWBs into pre-service teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(6), 68 – 75.
3. Duran, M., Brunvand, S., & Fossum, P. (2009). Preparing science teachers to teach with technology: Exploring K-16 networked learning community approach. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(4), 21-42.
4. Dudareva, I., Brangule, A., Nikolajenko, A., Logins, J., Namsone, D. The Development and Implementation of Meaningful ICT Usage in Sciences Teaching and Learning Process in Latvia. In: *Science and technology education: Trends and Main Tendencies in the 21st Century.*, International 8yh IOSTE Symposium for central and Eastern Europe. Riga, 2011, 72-82.
5. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
6. Fulan M. The Moral Imperative realized. Partners in learning. Schools leadership Forum. UK. Microsoft. January 2012.

Компьютерная математика как элемент ИКТ – компетентности

Дмитрий Нарышкин

Национальный исследовательский университет МЭИ, Россия

NaryshkinDG@mpei.ru

Введение

Современный уровень преподавания и изучения физической химии - фундаментального естественнонаучного курса классического химического и инженерно - технического образования - не может быть достигнут без применения – и преподавателем и студентом – средств компьютерной математики.

При изучении физической химии значительные математические трудности заставляют довольно часто избегать постановки реальных задач, существенно упрощать их, поскольку оказывается не только в России «уровень математических знаний студентов по-прежнему вызывает обоснованное беспокойство» [1, с.9].

Средства компьютерной математики позволяют сделать изучение физической химии более содержательным, повышают мотивацию к приобретению новых знаний, дают возможность ставить и решать задачи качественно другого уровня - реальные задачи исследовательского типа, дают возможность графически иллюстрировать результаты их решения, увеличивают возможности содержательного анализа результатов. Однако их использование требует достаточно высокой квалификации пользователя.

Доклад иллюстрирует возможности анализа поведения химических систем при изучении курса «Физическая химия», которые открывает применение компьютерной математики и перед преподавателем, и перед студентом. Рассматривается опыт создания и внедрения в учебный процесс интерактивной сетевой версии справочника физико-химических величин и лекционных презентаций по технологии Mathcad Application, реализованные в рамках так называемых «облачных» вычислений (Cloud Computing) – представление пользователю удаленных вычислительных мощностей - после открытия в Московском энергетическом институте (ТУ) Mathcad Calculation Server (MCS) (www.vpu.ru/mas). Вводится понятие «инструментальная» ИКТ- компетентность.

При постановке задач, моделирующих поведение реальных физико-химических систем,

расчетные процедуры становятся столь сложными и громоздкими, что заставляют упрощать реальные задачи иногда настолько существенно, что физико-химическое содержание, смысл и конкретика теряются, и задача превращается в аналогию реальной – особенно это касается термодинамических и кинетических расчетов.

Конечно, делались попытки постановки и решения реальных задач и в до компьютерную эру. Но как? Так, например, при расчете энтропии этилена в зависимости от температуры по данным о температурной зависимости его теплоемкости (необходимо взять несколько интегралов для различных температурных интервалов) предлагается решить задачу графическим интегрированием [2, с.71]: построить график зависимости отношения теплоемкости к температуре от температуры и рассчитать интегралы как площади под кривой. Или [2, с.260] при определении равновесного состава в реакции синтеза метанола (задача сводится к алгебраическому уравнению третьей степени) предлагается решить уравнение методом подбора. Так же методом подбора проводится решение системы нелинейных уравнений при определении равновесного состава при условии протекания одновременно нескольких реакций [2, с.261].

Я уже отмечал, что некоторые реальные задачи сознательно упрощались из-за математических и расчетных трудностей. Так в [2, с.333] в задаче по определению константы скорости реакции по данным о зависимости концентрации от времени процесса (реальная кинетическая задача, в которой по экспериментальным данным определяется аналитическая зависимость скорости реакции от концентрации реагентов) порядок реакции не определяется, а задается, т. е. отсылается к известной зависимости.

Но прекрасная для своего времени книга [2] издана в прошлом веке! Тем более не понятно, почему уже в наше время в [3, с.31] тепловой эффект процесса диссоциации (производная температурной зависимости константы диссоциации) рассчитывается графически как тангенс угла наклона. Или почему в [1, с.178] при расчете температурной зависимости энтропии делается допущение «если теплоемкость не зависит от температуры», хотя авторы, конечно, знают, что это допущение справедливо в узком температурном интервале. Там же [1, с.401] при иллюстрации некалометрического метода определения изменения энтальпии в ходе реакции предлагается определить производную графически как тангенс угла наклона линейной зависимости логарифма константы равновесия от обратной температуры. Хотя тут же в примечании отмечается, что энтальпия реакции зависит от температуры и на графике не получается идеальная прямая.

Даже в таком солидном издании [4, с.64], где большинство задач взято авторами из оригинальной научной литературы, при решении реальной задачи по определению кинетического уравнения и константы скорости по экспериментальным данным о зависимости концентрации реагирующих веществ от времени предполагается априори третий порядок реакции (и реальность задачи теряется, так же как в [2]!). В [4, с.65] определен крайне редкий четвертый порядок по графической зависимости для разных целочисленных порядков. Но при дробном порядке предлагаемый алгоритм решения не работает! Там же [4, с.66] при определении кинетического уравнения реакции хлорирования бензилхлорида задается - без обоснования – дробный порядок 1.5, хотя, разумеется, по приведенным данным его можно определить. Более того, в условии задачи 3.8 [4, с. 47] допущена ошибка, а ответы и результаты расчета по формуле, приведенные в решении задачи [4, с.64] не совпадают. Так «какое, милые, у нас тысячелетье на дворе?»

Приведенный краткий анализ показывает, что должный современный уровень изучения физической химии без применения средств компьютерной математики не может быть достигнут. Более того, современные прекрасные книги типа [4] должны иллюстрироваться Mathcad-документами, что позволит не упрощать реальные задачи из-за расчетных трудностей, избежать и опечатки, и ошибки в расчетах. Такая попытка сделана в [5].

Математическая модель процесса часто сводится к построению нелинейных алгебраических уравнений или систем нелинейных алгебраических уравнений (термодинамические расчеты), дифференциальных, интегро-дифференциальных уравнений (кинетические расчеты). Математические пакеты, в частности, версии математического пакета Mathcad, оборудованные мощными численными и аналитическими (символьными) средствами, позволяют формулировать задачу, обращая при этом основное внимание на ее постановку в виде системы уравнений (создание математической модели) и содержательный анализ ее решения.

Традиционные электронные базы данных, например, база данных Ивтантермо или база данных F*A*C*T-Web, предоставляющие свободный доступ к информации о термодинамических свойствах индивидуальных веществ, химических реакций и возможностям расчета равновесного состава термодинамических систем, позволяют получить отдельные числа, массивы чисел, характеризующие свойства веществ и систем. Основной недостаток таких баз данных заключается в том, что, во-первых, не ясно, как получены результаты расчета, во-вторых, они не генерируют функциональные и графические зависимости, что значительно снижает их образовательные возможности. В среде Mathcad имеется большая коллекция встроенных функций, используя которые нами было осуществлено аналитическое описание дискретных зависимостей, представленных в «бумажном» [6] справочнике. Средства компьютерной математики и возможность расчетов в режиме удаленного доступа на MCS позволили создать и внедрить в учебный процесс интерактивную сетевую версию справочника Химическая термодинамика

Существенное отличие нашей интерактивной сетевой версии базы данных от базы данных Ивтантермо и аналогичных заключается в ее образовательной направленности: в каждом Mathcad-документе указано, по каким экспериментальным данным была построена аналитическая зависимость, описывающая изменение исследуемой функции, выдаются графики зависимостей, позволяющие наблюдать поведение искомой величины и текущую точку на кривой.

Применение технологии Mathcad Application для лекционных презентаций позволяет иллюстрировать изложение теоретического материала "живыми" расчетами и их графической интерпретацией в режиме реального времени. Структурированная таким образом информация, представленная в Mathcad-документах, стимулирует – на основе этой информации – создание новой, т.е. стимулирует творчество. Думаю, что психологическое восприятие "живых" расчетов отличается от статических презентаций, наглядность полученных результатов повышает возможность их смыслового анализа. Однако требуются специальные исследования.

Использование средств компьютерной математики для создания информационно-учебной среды требует достаточно высокой квалификации преподавателя и умение применять эти средства студентами. Со студентами проще - студенты института Тепловой и атомной энергетики МЭИ изучают возможности математического пакета Mathcad в курсе «Информатика», а в курсе «Физическая химия» формируются предметные ситуации и понимание необходимости этих средств для решения возникающих физико-химических задач. С преподавателями – сложнее.

Вводится понятие «инструментальная» ИКТ- компетентность, характеризующая владение инструментальными средствами компьютерной технологии, не относящимися непосредственно к изучаемой дисциплине, однако без применения которых не могут быть реализованы заданные цели изучаемой дисциплины.

Для реализации инструментальной ИКТ - компетентности преподавателей химии и физической химии разработан курс повышения квалификации по применению технологии Mathcad Calculation. Программа включает разделы:

- системы компьютерной математики как совокупность средств, автоматизирующих

выполнение численных и аналитических вычислений решения математических задач с высокой степенью визуализации;

- примеры работы с системой Mathcad;

- технологии Mathcad Calculation при построении интерактивной сетевой информационно-учебной среды;

- «облачные» вычисления;

- расчетные и образовательные возможности расчетного сервера MCS, интерактивная сетевая версия термодинамической базы данных и справочника физико-химических величин;

- возможности компьютерной математики при исследовании термодинамического поведения системы. Компьютерная математика в термодинамических расчетах. Составление и обработка термодинамических моделей физико-химических процессов. Прогнозирование термодинамического поведения химической системы, получение результатов расчетов в аналитической и графической форме;

- компьютерная математика в исследовании поведения химических систем во времени: прямая и обратная кинетическая задача. Численное и символьное решение дифференциальных кинетических уравнений в системе Matchad. Кинетика сложных реакций. Жесткие системы в кинетике: автокаталитические и колебательные реакции.

- «живые» расчеты и их графическая иллюстрация в лекционных презентациях;

- комплекс расчетных исследовательских лабораторных работ;

- возможности технологии MCS в дистанционном образовании.

Вывод

Средства компьютерной математики позволяют сделать изучение физической химии более информативным и содержательным, что повышает мотивацию к приобретению новых знаний, увеличивают возможности смыслового анализа и содержательной интерпретации полученных результатов. Однако в русскоязычной учебной литературе по физической химии подход, в котором используются средства компьютерной математики, практически отсутствуют.

Структурированная информация, представленная «живыми» расчетами и графическими иллюстрациями, стимулирует – на основе этой информации – создание новой, стимулирует творчество.

Вводится понятие «инструментальная» ИКТ- компетентность, характеризующая владение средствами компьютерной математики, без применения которых не могут быть реализованы цели изучения дисциплины на заданном уровне.

Источники

1. Эткинс П., де Паула Дж. Физическая химия. Ч. 1: Равновесная термодинамика/Пер. с англ. И.А. Успенской, В.А. Иванова. – М.: Мир, 2007.-494с.
2. Киселева Е.В., Каретников Г.С., Кудряшов И.В. Сборник примеров и задач по физической химии: Учеб. пособие для хим. - технолог. вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1983. – 456 с.
3. Свойства растворов электролитов: Лабораторные работы по физической химии /сост.: В.Н. Балицкий. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, - 36 с.
4. Практическая химическая кинетика. Химическая кинетика в задачах с решениями: Учебное пособие / Под общей ред. М.Я. Мельникова. – М.:Изд-во МГУ; СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – 592 с.
5. Д.Г. Нарышкин. Кинетика химических реакций. Возможности компьютерной математики при исследовании поведения химических систем во времени.: учеб. пособие. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 190 с.
6. Краткий справочник физико-химических величин. – 12 изд./ Под ред. Ф.Ф. Равделя и Ф.М. Понамаревой. С-П.: Специальная литература, 2002, - 251 с.

Икт-компетентность педагогов: особенности формирования и развития

Танзиля Нигматуллина

Башкирский институт социальных технологий (филиал) ОУП ВПО «Академия труда и социальных отношений», Российская Федерация

bist-atiso@rambler.ru

Международная комиссия по образованию для XXI века в качестве приоритетного направления деятельности сформулировала продвижение образования на протяжении всей жизни со всеми ее преимуществами – гибкостью, разнообразием и доступностью во времени и пространстве. Подобное образование, по мнению Комиссии, помимо необходимости адаптации к изменениям в профессиональной деятельности, должно превратиться в процесс непрерывного развития человеческой личности, знаний и навыков, а также способности выносить суждение и предпринимать различные действия. Оно должно позволить человеку понять самого себя и окружающую среду и содействовать выполнению социальной роли в процессе труда и жизни в обществе.

В числе путей реализации предложенных четырех основных компонентов образования – научиться познавать, делать, жить и научиться жить вместе – формирование современной информационной среды и использование информационных и коммуникационных технологий, позволяющих создать необходимые условия для непрерывного повышения уровня образования каждого человека.

Об этом идет речь и в Национальной доктрине образования в Российской Федерации, и в Концепции модернизации российского образования: информатизация образования, и в проекте Федерального закона «Об образовании». Освоение информационных технологий рассматривается в этих документах как необходимое условие для перехода к новому уровню образования, обеспечивающему – через его развитие как сетевого ресурса расширенного воспроизводства человеческого, социального и интеллектуального потенциала – рост конкурентоспособности личности, общества и государства.

На сегодняшний день, однако, по справедливому замечанию госпожи Ирины Боковой, Генерального директора ЮНЕСКО, «многие учащиеся, завершая образование, не получают навыков, помогающих им реализовать свой потенциал, в том числе в сфере трудовой деятельности. Образование должно готовить учащихся к жизни в обществе знаний, создание которого требует максимального использования новых технологий для преподавания и обучения».

С учетом этого коллектив Башкирского института социальных технологий, будучи экспериментальной площадкой Федерального института развития образования, разрабатывает и реализует проекты, направленные на социокультурную модернизацию образовательного и информационно-коммуникационного пространства Республики Башкортостан.

Большой педагогический и общественный резонанс получил проект «Планета для всех», цель которого – формирование личности, мотивированной на получение знаний, в том числе через активное использование информационно-коммуникационных технологий, обладающей активной гражданской позицией, социализированной, способной к решению актуальных проблем российского общества для обеспечения устойчивого развития.

В чем же инновационность проекта и каково его содержание?

Прежде всего, это попытка на практике применить новый методологический подход, способствующий достижению метапредметных результатов обучения, заложенных в основу Федерального государственного образовательного стандарта.

Новизна проекта и в том, что он апробируется в школах, разных по оснащенности, сформированности ИКТ-компетентности учителей, контингенту учащихся. Это позволяет сопоставить полученные в ходе реализации проекта результаты, их зависимость от насыщенности информационно-коммуникационной среды, профессионализма учителей и их желания работать по-новому, скоординировать программы, технологии, внести необходимые коррективы.

На наш взгляд, достижение поставленной цели в первую очередь предполагает необходимость овладения знаниями в сфере правовой грамотности как основы поведения учащихся в жизненных ситуациях, имеющих юридическую силу.

Разрабатывая в рамках проекта факультатив «Я – гражданин мира», мы исходили из понимания значимости формирования у подрастающего поколения мировоззрения, основанного на уважении к закону, знании прав человека и умении грамотно ориентироваться в различных обстоятельствах, регулировать свои отношения как с другими людьми, так и с государством. Правовое образование, как один из важнейших элементов общественного развития, является обязательным условием, способствующим сохранению межкультурного, межнационального и межконфессионального согласия, что принципиально в условиях глобализации. Создание образовательных программ в области внутригосударственного и международного права способствует и решению актуальной сегодня, особенно в молодежной среде, проблемы правового нигилизма и востребованности нормативного поведения.

В настоящее время разработаны программа курса, основные разделы электронных учебников, электронных рабочих тетрадей для учащихся, а также методические материалы с использованием интерактивного оборудования, компьютерных тренажеров и виртуальных моделей, информационных и коммуникационных технологий организации групповой работы.

В осуществлении правового образования школьников мы выделяем три взаимосвязанных этапа: первый – 1-4 классы, второй – 5-8 классы, третий – 9-11 классы. При этом первый и второй этапы условно делятся на две части: теоретический курс (1-3 и 5-7 классы) и практический (4 и 8 классы), в ходе которого закрепляются знания и формируются умения и навыки использования первичных знаний права в различных жизненных ситуациях (проекты, конкурсы, ситуативные игры, тренинги и т.д.). Третий этап, помимо новых теоретических знаний, включает использование сформированных умений и навыков в конкретных практических ситуациях (составление договоров, применение нормативных документов, подготовка аналитических материалов и т.д.).

Специфика данного факультатива заключается, во-первых, в том, что учитель, который его ведет, должен быть «универсалом», уметь аккумулировать сведения из разных областей знания и передавать их детям, используя метапредметный подход. Во-вторых, в реализацию факультатива вовлечен практически весь коллектив: правовая тематика так или иначе затрагивает широкий спектр школьных предметов, и учителя должны это учитывать в процессе преподавания «своих» дисциплин.

Однако успешно осуществить поставленные задачи можно лишь при наличии развитой информационно-образовательной среды и педагога, способного естественным образом применять в образовательном процессе информационные и коммуникационные технологии.

Но если материально-техническая база школ в целом неплохая, то готовность учителей к ее использованию является недостаточной. Первая проблема, которая возникает при реализации любого проекта, – низкий уровень владения учителями информационными технологиями, программными средствами для создания собственных электронных средств обучения, невысокая психологическая готовность к применению информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Совместно с ведущими

специалистами российского интегратора компании Polymedia и мирового лидера в области образовательных ИТ-технологий компании Sanako институт организует образовательные семинары, мастер-классы, круглые столы, курсы повышения квалификации по использованию интерактивного оборудования для учителей школ, колледжей и вузов. В рамках Академии успешного лидерства для учащихся учебных заведений проводятся, в том числе в режиме он-лайн с использованием видеоконференцсвязи, научно-практические форумы, конкурсы, брейн-ринги. Используя мобильный компьютерный класс, интерактивные доски, школьники разрабатывают и защищают проекты, учатся работать с электронной библиотекой, которой также отводится важная роль в формировании ИКТ-компетентности и учителей, и учащихся. Программа Web-ИРБИС обеспечивает им оперативный доступ к информационным ресурсам библиотеки института, а также позволяет работать с удаленными электронными библиотеками. Выработке устойчивых навыков использования информационно-коммуникационных технологий способствует проведение для библиотекарей школ и колледжей обучающих семинаров по работе с электронным каталогом библиотеки и другими информационными ресурсами, а также занятия по основам информационной культуры читателей для учащихся.

Следующая проблема – подготовка учителя, нацеленного на достижение метапредметных результатов обучения. Такой подход предполагает реорганизацию предметного образования, способность учителя транслировать необходимое содержание не как сведения для запоминания, но как знания для осмысленного использования. Школьники при помощи метапредметных технологий должны научиться видеть, какие теории и системы понятий стоят за той или иной наукой, в каких они находятся взаимоотношениях и т.д. Этому их должен научить учитель, но прежде учитель должен научиться сам быть одновременно историком, правоведом, экологом и т.д. И мы опять возвращаемся к первой проблеме: без владения информационными технологиями реализовать метапредметный подход невозможно.

Поэтому первый этап работы над проектом включал практические шаги, направленные на формирование информационной и метапредметной компетентности школьных педагогов:

1. Психологические тренинги, способствующие преодолению негативного отношения к современным информационным технологиям и «страха» перед ними.
2. Формирование компьютерной грамотности как инвариантной части формирования ИКТ-компетентности.
3. Овладение ИКТ-компетенциями с учётом особенностей преподаваемого предмета – вариативной части формирования ИКТ-компетентности.
4. Разработка специальных рекомендаций и учебных курсов, ориентированных на отдельные группы субъектов образовательного процесса – администрацию, учителей начальной школы, учителей-предметников.
5. Обучение учителей начальной школы и учителей-предметников работе с интерактивным оборудованием.
6. Проведение вузовскими преподавателями мастер-классов с использованием метапредметного подхода.
7. Включение учителей в разработку электронных материалов по теме проекта для разновозрастных групп учащихся.

Параллельно проводятся мероприятия – как аудиторные, так и внеурочные – с учащимися, требующие умения пользоваться информационными и коммуникационными технологиями для поиска новых знаний, в том числе и в области права.

Лишь решив названные выше проблемы, мы сможем реализовать поставленные в проекте задачи: выработать не только ИТ-компетенции учителей и обеспечить их профессиональный рост, но и повысить правовую и информационную грамотность учащихся. А это, без сомнения, станет еще одним шагом на пути создания условий для формирования общества

знаний, успешной социализации каждого в этом обществе – и тем самым для развития «образования для каждого» и «образования для всех».

Источники

1. Бадарч Д., Хорошилов А. Инициативы ЮНЕСКО в области применения ИКТ в профессиональном и техническом образовании. – Образовательная политика. – №1 (57). – 2012. – С.112-121.
2. Выступление Генерального директора ЮНЕСКО г-жи Ирины Боковой по случаю присуждения степени почетного доктора наук Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 25 июня 2012 г. – http://www.unesco.mid.ru/bokova_25062012.pdf
3. Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 года № 3266-1 «Об образовании» // Российская газета. – №172. – 31.07.1992.
4. Метапредметный подход. Что это такое? // Учительская газета. – 2 марта 2011 г.
5. Проект Федерального закона «Об образовании» // Дата первой официальной публикации: 17 января 2012 г. – rg.ru Российская газета. – 17 января 2012 г.
6. Универсум // Вестник Герценовского университета. – №2. – 2012.

The challenges of preparing pre-service teachers to embrace a digital pedagogy

Shaun Nykvist

Queensland University of Technology, Australia

s.nykvist@qut.edu.au

The need for pre-service teachers to be proficient in the use of information and communication technologies (ICT) in the classroom once they graduate is essential, though this process is not a straightforward process (Zhang, 2008) and needs to go beyond pre-service teachers just being able to use ICT. Research suggests that for teachers to successfully use ICT in their classrooms they need to be specifically trained to do so (Markauskaite, 2007; Batane, 2004; Jacobsen, Clifford & Friesen, 2002). Pre-service teachers must also be able to embrace and use new and emerging ICT's, often referred to as digital technologies, within their pedagogical approaches to teaching and learning. According to UNESCO, these “new technologies require new teacher roles, new pedagogies, and new approaches to teacher training” (2008, p.9). However, new approaches to teacher training have moved very slowly in many areas and preparing pre-service teachers to develop proficiency in embracing a digital pedagogy within their own classrooms can be a challenge for teacher training institutes. This paper reports on a case study of first year education students (N=667) and their experiences during their first semester of pre-service teacher education in a core ICT unit. It will report on the background ICT knowledge and skills that these students bring to the course as well as their expectations of the unit and ICT in their future teaching. The paper will then draw on the research results to identify challenges facing teacher training of pre-service teachers in using digital technologies in their future classrooms.

Over the past two decades there has been a plethora of research based around information and communication technologies (ICT) in school education with many educational institutions and systems now mandating its use. Consequently, the use of ICT has become an essential component of teaching and learning (Walters and Ferhing, 2009; Lin, 2008; Wang, 2008 and Wellington, 2005) and there is an expectation that all educators use ICT in their teaching and learning practices (ACARA, 2009 and MCEETYA, 2008). During this time there have also been a number of labels applied to students in schools. These have included students being labeled as students of the “net generation” (see Tapscott, 1998) or being labeled as “digital natives” (see Prensky, 2001), essentially meaning that the students at this time were (and still are) seen to be growing up with the all pervasive digital technologies and connectedness that exists in society and that this is a normal part of their day to day lives. According to the Australian Communication and Media Authority, “electronic media and communications activities take up around half of young people's total discretionary time” (ACMA, 2008, NP) while BECTA claims that “today's students use technology

(IM, Facebook, Flickr, Skype) to be constantly connected to friends, family, information and entertainment (2009, 12). The National School Boards Association (NSBA, 2007), also noted that in their research, at least 81% of the students surveyed reported visiting a social networking website and that at least one in five students (20%) posted comments on message boards every day.

More recently, the increase in the availability and use of portable mobile devices has had a number of impacts on society, including those of digital device ownership and use within educational institutions. Consequently, this evolution of wirelessly connected mobile devices has driven even higher expectations for the use of ICT in education and there is a growing body of research in this area (see Gaskell and Mills, 2010; Goundar, 2011; McGarr, 2009; Tremblay, 2010 and Valk, 2010). There is little doubt that the students of today are embracing digital technologies and that there is an opportunity for educators to exploit this in their classrooms.

The research presented here is an exploratory case study designed to understand the ICT background of students entering a pre-service teacher education program and their experiences of using ICT in the first semester of their course. More specifically the research draws upon the students' experiences in a core ICT unit and their expectations towards ICT in their future teaching while preparing them to use digital technologies in their future classrooms. The first year pre-service teacher cohort (N=667) consists of a mixture of early childhood, primary and secondary pre-service teachers. The research was of a mixed method research design consisting of both qualitative and quantitative data. Students were asked to voluntarily complete an online survey at the beginning of the semester and a follow up online survey at the end of the semester. Semi-structured interviews were conducted with students throughout the semester.

The online survey conducted at the beginning of the semester resulted in an 80% (N=667) response rate with the respondents being mainly female (74%) with 74.1% of students indicating that they had good or excellent computer skills. A majority of the respondents (81.5%) were 15-22 years of age indicating that they could be labeled as having grown up with digital technologies and having had the opportunity to use them from a young age. A majority of students (86.9%) also had well to excellent access to the Internet with 92.7% owning a laptop, 77.5% owning a smart phone and 45.2% owning a desktop computer. This would indicate that a large number of students would own at least two digital devices and that a majority of them had well to excellent internet access. These findings would support current literature that suggest students use and have access to digital devices. The survey further indicated that the main activity that students used their digital devices for was email with 88.9% of students regularly or always using email. The next most common use was for Facebook (84.6%) followed by research for study and teaching (77.7%). The survey found that 92.1% of students had never used Flickr and that 81.8% of students had never used Twitter. It further found that 69.2% of students had never published online in a wiki or blog and that 71.5% had never contributed to a forum.

When students were asked to indicate on a scale of 1 to 5 how important they thought the use of ICT was in the classroom with 5 being very important, 25.8% of students indicated it was a 5 with 39% indicating it was a 4. In contrast to this 72.1% indicated that they would feel confident using ICT in the classroom and 89.1% of students indicated that there was a place for smart phones and tablet computers in the classroom.

While this was a first semester core unit the students seemed quite enthusiastic about the use of mobile digital devices in the classroom with many of the students indicating that they thought mobile devices in the classroom was great as it allowed them to take photos or video of a particular procedure, concept or even notes. The qualitative data collected around this question further indicated that students also wanted "quick access to knowledge" and that there were "interesting apps for everything".

The qualitative data further indicated that the main expectations of the students enrolled in this core unit were focused around familiarity with ICT and improvement of their ICT skills, the importance

and advantages of using ICT in the classroom and the application of ICT in the classroom. Students indicated that they wanted to be “comfortable using technology to teach students of the future”. In the follow up survey there was a 33% (N=667) response rate with 72.7% of respondents indicating that their confidence and ability to recognize approaches and implementations of ICT in an educational context had increased.

During interviews a number of students raised issues with the relevance of using ICT in their particular areas of interest. In particular, students from the early childhood courses or secondary courses (in particular Physical Education) struggled to see the relevance of using ICT in their future classrooms and questioned the need to undertake a core unit in ICT. Students questioned the pedagogical approaches taken within the university with regards to the integration and use of ICT within this core unit and other units that they were undertaking. However, the interviews with students also indicated that many students also questioned the expertise of other lecturers in their understanding and use of ICT in their particular areas of expertise as well as those of the tutors in the core unit.

When talking about pedagogy some students indicated that they did not understand pedagogical approaches to using ICT in the classroom as they had only experienced the classroom as a student not as a pre-service teacher and couldn't imagine what it would be like to use ICT in the classroom. In many cases the students had only recently finished their senior secondary schooling and the core unit on ICT was in their first semester of university.

The findings of the research presented here enable conclusions to be made about some of the challenges of preparing pre-service teachers to use digital technologies in their future classrooms. It is of particular note that the background experiences and skills of each cohort are taken into account such that the learning experiences can be tailored to each cohort. Sometimes a very tightly written unit or course structure will not allow for this flexibility and this poses a problem within pre-service courses. Additionally, pre-service teachers, lecturers and tutors need to be able to demonstrate the relevance and sound pedagogical approaches to using digital technologies in their areas of expertise as well as generically in education and given that the ICT Core unit is offered at the start of their pre-service training there needs to be opportunities for all pre-service teachers to undertake further formal studies into the pedagogical approaches of using digital technologies prior to the completion of their course. In addition to this students were faced with an unchanged, outdated model of formal lectures, tutorials and workshops constrained by university infrastructure.

Сертификация педагогических работников с использованием веб-системы тестирования

Сергей Свечников

Федеральное государственное автономное учреждение "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций", Россия

ssv@informika.ru

Введение

Наиболее важным вопросом развития информационного общества является вопрос повышения компьютерной грамотности населения и в первую очередь работников системы образования. Для решения вопроса повышения компьютерной грамотности предлагается использовать систему сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.

Сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования – это комплекс мер, направленных на подтверждение и проверку знаний педагогических работников по разработанным направлениям сертификации.

Сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности проходит с 2009 года. За это время открыто 33 региональных центра сертификации в 26 регионах России, на базе которых проводится сертификационное тестирование, создано 13 направлений тестирования: для общего образования, НПО и СПО, проведено более 15 000 сеансов тестирования, выдано более 4 000 именных сертификатов участникам успешно прошедшим сертификационное тестирование.

Сертификация проходит в форме тестирования с использованием веб-системы тестирования, которая представляет собой интернет-сервис для организации и проведения распределенного тестирования знаний.

Система обладает достаточным функционалом, обеспечивающим процесс создания тестов, проведения тестирования, обработки и анализа его результатов.

Система тестирования позволяет:

- разрабатывать тестовые задания 5 типов;
- группировать задания по темам;
- добавлять изображения в тестовые задания;
- перемешивать и ограничивать выборку заданий;
- поддерживать версию заданий;
- создавать виртуальные тестовые центры;
- проводить он-лайн тестирование;
- настраивать ограничения доступа к тестам;
- отображать результаты тестирования;
- осуществлять сбор статистики;
- вести отчетность;
- экспортировать результаты в excel;
- и многое другое.

Документом, удостоверяющим успешное прохождение тестирования, является сертификат, который подтверждает, что знания его обладателя соответствуют заявленным требованиям, и участник сертификации может использовать объекты информационно-коммуникационных технологий в повседневной жизни.

По каждому из направлений выдается соответствующий сертификат. Для защиты сертификатов от подделок создана база данных сертификатов, в которой фиксируются номера всех выдаваемых сертификатов и данные их обладателей, а также сервис, позволяющий проверить подлинность сертификата в любое время на сайте.

Система сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования:

- зарегистрирована в качестве системы добровольной сертификации «ИНФОРМИКАСЕРТ» № РОСС RU.В612.04ИЦ00 от 17.12.2009 г.;
- признается Европейским центром по качеству как система добровольной сертификации персонала в области качества № РОСС RU.Ж174.04ПЖ00;
- признана лучшей разработкой в номинации "Подготовка преподавателей в области использования ИКТ в учебном процессе" на форуме «Образовательная среда-2009»;
- имеет свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ на программный комплекс тестирования;
- имеет свидетельство о государственной регистрации базы данных тестовых заданий;

- имеет положительные отзывы от образовательных учреждений и центров сертификации.

Авторами системы сертификации разработано 13 направлений сертификации педагогических кадров, которые могут применяться для работников общеобразовательных учреждений, учреждений начального профессионального образования и учреждений среднего профессионального образования. В планах – разработка других направлений и расширение категорий участников проводимой сертификации.

ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» открыто для сотрудничества в части развития системы сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования со всеми заинтересованными лицами. С помощью системы сертификации можно провести сертификацию персонала, организовать рубежное тестирование с предоставлением его результатов, разработать тест в соответствии с любыми требованиями и многое другое.

Вывод

Сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования может быть использована в качестве системы подтверждения знаний. Выдаваемые именные сертификаты могут быть учтены при аккредитации учебного заведения и при аттестации педагогических работников. Сертификация может проходить в дистанционном режиме.

Подробную информацию о системе сертификации и последних актуальных новостях можно найти на сайте <http://icttest.edu.ru/>.

Источники

1. Статистический отчет «Сертификация в сфере образования за 2011 год». ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» 2012 г.
2. Скуратов А.К., Свечников С.В., Ретинская И.В. Система мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности. // Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки», М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2011 г., № 1(9), С. 158-169.
3. Свечников С.В. Проверка знаний компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности сотрудников образовательных учреждений. // Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки», М.: ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2012 г., № 3(15), С. 164-175.

The System for Independent Certification in Informatization Sphere

Alexey Skuratov

State Institute of Information Technologies and Telecommunications INFORMIKA, Russia

skuratov@informika.ru

Introduction

The System for independent certification INFORMIKACERT was created to assure conformity of personnel, products and services in education and scientific sphere to the requirements of actual legislation, national standards, state educational standards, normative documents by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. The main foundations of the System are voluntariness, openness, nondiscriminatory access and participation in certification processes, objectivity of assessment, confidentiality and applicant protection, information availability. The article describes the main directions of the System.

1. Independent certification systems are an integral element of a civilized market-oriented society

The Russian Federation is gradually transitioning from the system of obligatory (state) certification towards confirmation of quality conformity of products and services by professional communities. This tendency also applies to the rapidly developing sphere of education and research

informatization.

The Federal Agency for Technical Regulation and Metrology has registered the Independent Certification System “INFORMIKASERT” (further System) in the unified roster of registered voluntary certification systems: register number of the System is POCC RU.B612.04ИЦ00 of December 17, 2009

2. Independent Certification System “INFORMIKASERT”

The System was developed by SIIT&T "Informika" to certify the compliance of staff qualification, products and services in the field of research and education with requirements of the current legislation, national standards, state educational standards, regulations of the Russian Ministry of Education and Science, provisions of state contracts, agreements, documents adopted in the System.

Subjects to certification in the System:

- computer systems for the quality management in the fields of research and education,
- staff members at educational and research institutions as well as education and research management bodies,
- information and telecommunication systems of educational and research institutions,
- portals and websites of educational and research institutions as well as management bodies in education and research,
- electronic educational resources and data bases,
- e-learning systems,
- systems for monitoring of the education and research development at federal and regional levels,
- systems for education monitoring at regional and municipal levels,
- electronic documentation systems in science and education,
- information services in the education system,
- information services in science,
- services of data transmission networks,
- telematic services.

2.1. Certification of PRODUCTS

The following systems and ICT means in education and science are the products to certify in the System:

- Computer systems for the quality management in the fields of research and education,
- Information and telecommunication systems of educational and research institutions,
- Portals and websites of educational and research institutions as well as management bodies in education and research,
- Electronic educational resources and data bases,
- E-Learning systems,
- Systems for monitoring of the education and research development at federal and regional levels,
- Systems for education monitoring at regional and municipal levels,
- Electronic documentation systems in science and education.

As of today, the following institutions are among customers for certification of COMPLEX INFORMATION SYSTEMS in science and education:

- Galaktika corporation,
- IC,
- Bauman Moscow State Technical University,
- Volgograd State Technical University,

- Yaroslavl State University.

In July this year products developed in SSC FSUE Keldysh Research Center successfully passed the certification – “Knowledge base on the thematic area of activities of the national nano-technological network “Functional nano-materials for space equipment” for the purposes of analyzing methods and technologies as well as comparing technical and scientific solutions in this area”.

Currently the certification of the System “IBS: Educational Process Management” is the subject of negotiations.

2.2. Certification of SERVICES

Services to certify are information services in the research and education system (information services):

- information services in the field of education,
- information services in the field of research,
- services of data transmission networks telematic services.

2.3. Computer and ICT competence certification of PERSONNEL

The certification system comprises mechanisms and measures allowing an independent evaluation of their knowledge. The system can be an instrument for teachers attestation and education institutions accreditation.

The system for computer and IT competence certification in the field of education:

- recognized by the European Center for Quality as a system of voluntary staff certification in the field of quality No. POCC RU.Ж174.04ПЖ00;
- recognized as the best solution in the nomination “Teacher training in the field of ICT use in the teaching process” at the Educational Environment forum.
- has a certificate of state registration of the computer program for the software testing complex.
- has a certificate of state registration of the test tasks data base.

Centers for Certification

To date, 35 certification centers have been opened in 27 regions of Russia.

About 6 000 people have gone through personal attestation procedures (taking place almost every day).

To open a regional center it is necessary to get support of the regional education management authority: the applicant should have a letter containing recommendation to entrust it with functions of a regional center for computer and ICT competence certification; the letter should be written on behalf of the head of the regional education management authority.

Areas of certification

Currently there are five areas of certification in the field of general education:

- compliance with the computer competence requirements in the education system;
- compliance with the qualifying requirements in the field of ICT for teachers in natural sciences and mathematics;
- compliance with the qualifying requirements in the field of ICT for teachers in humanitarian sciences;
- compliance with the qualification requirements in the field of ICT for administrative staff members of a general education institutions;
- compliance with the requirements in the field of teacher’s ICT competence.

Certificate is the document certifying a successful result of the test and confirming that the

knowledge of its holder meets the respective requirements and the applicant can use ICT products in his/her professional activities

In order to be sure in authenticity of the certificates, a data base of certificates was created with numbers of all issued certificates and information about their holders, as well as a service allowing to check the authenticity of a certificate. You can enter information about a certificate on the website of the certification system icctest.edu.ru/check to verify its authenticity

Cooperation

SIIT&T "Informika is open for cooperation in development of the system of computer and ICT competence certification in the field of education with all interested parties.

In 2012 FPI SIIT&T "Informika" signed a memorandum of understanding with the UNSCO Institute for Information Technologies in Education stating a determination to seek comprehensive ICT development and their implementation in the global education space, in particular for developing collaboration in ensuring a wide implementation of ICT in the field of education as well as in certifying ICT competence of those involved in the education system with the use of respective UNESCO standards.

Recent information on the certification System is available on the website www.icctest.edu.ru. There you will also find a demo test allowing you to check your computer competence.

2.4 Certification of OFFICIAL WEBSITES of educational institutions

There was developed a methodology to certify on a voluntary basis the compliance of official websites of educational institutions with the Rules for Publishing in the Internet and Updating Information on an Educational Institution in accordance with:

- Law of the Russian Federation "On Education" No. 3266-1 (art.32) of July 10, 1992;
- Regulation of the Government of the Russian Federation No. 343 of 18 April 2012 "On Approving the Rules for Placing in the Internet and Updating Information on an Educational Institution";
- Federal Law of the Russian Federation No. 436-Ф3 of December 29, 2010 "On Protection of Children from Information Inflicting Damage on Their Health and Development";
- Draft law 89417-6 "On Changes to the Federal Law "On Protection of Children from Information Inflicting Damage on Their Health and Development" and Certain Legislative Acts of the Russian Federation";
- recommendations proposed by SIIT&T "Informika".

Conclusion

There by, the prospect of the project development consists in introduction of independent system for personnel certification, certification of program products and information services in sphere of education and science in Russian Federation. The results of certification will allow the educational institutions and the educational system in a whole to determine the best goals of their progress, and form the base effective use of material, technical, personnel, financial resources.

References

1. Tikhonov A., Skuratov A. System for computer literacy and ICT-competence certification // New Information technology and quality management (NIT&QM'2011). *Materials of the international scientific conference* / Editorial board: A. Tikhonov (chairman) and others; SIIT&T "Informika". – M.: Co Ltd "Art-Flash", 2011, C.133-134.
2. CIS on the way to the open educational resources. Analytical survey. *UNESCO*, 2011, C.162-163.
3. Svechnikov S., Skuratov A. System for certification of computer literacy and ICT-competence as an instrument to value knowledge of education system workers. // *Teaching of information technology in Russian Federation: materials of the 10th Open All-Russian conference* (May 16–18, 2012). — M.: Lomonosov MSU, 2012, C. 229-232.

Развитие ИК компетенции педагогов в дистанционном курсе "Интеграция мобильных технологий в преподавание иностранных языков"

Светлана Титова и Анна Авраменко

МГУ им. М.В. им. Ломоносова, факультет иностранных языков и регионоведения, Россия

stitova3@gmail.com, avram4ik@gmail.com

Мобильное обучение сегодня является одним из наиболее популярных направлений развития электронного обучения. Более того, интеграция мобильных технологий в традиционные языковые курсы способствует внедрению инноваций в не оборудованных аудиториях и выводит методику преподавания иностранных языков на уровень соответствия современным образовательным стандартам. Дистанционный курс повышения квалификации преподавателей и учителей "Интеграция мобильных технологий..." предлагает освоение методики применения мобильных приложений и инструментов в учебном процессе.

Социальный заказ сегодня требует от преподавателя не только обладать продвинутой ИКТ компетенцией для обмена материалами и связи с обучающимися вне класса, но и использовать технологии на каждом уроке. Данное положение обусловлено повсеместным распространением и популярностью мобильных устройств и широким спектром их функций. В современной аудитории, где независимо от возраста, обучающиеся психологически зависимы от своих мобильных устройств, единственным способом минимизации вреда от их беспорядочного использования становится умеренное, но систематичное выполнение мобильных заданий.

Проведенное в 2011/12 на факультете иностранных языков и регионоведения исследование свидетельствует о полной готовности аудитории к внедрению мобильных технологий в учебный процесс (www.titova.ffl.msu.ru/for-teachers/our-project.html). Таким образом, в рамках развития ИКТ компетенции преподавателей по всей России представляется актуальным их ознакомление с методикой мобильного обучения.

Мобильное обучение - это новая форма обучения, отличная от дистанционного или смешенного, характеризующая новый виток развития информатизации человеческого общества. Понятие мобильное обучение включает в себя изменения во всех структурных звеньях педагогической системы обучения иностранным языкам. К ним относятся концепции, цели, содержание обучения, средства обучения, виды и формы учебной деятельности, дидактические функции и свойства мобильных средств связи, условия их интеграции в учебный процесс и т.д.

Согласно проекту MoLeNet, мобильное обучение - это использование удобных портативных мобильных устройств и беспроводных, доступных всегда технологий, для облегчения, поддержки, оптимизации и расширения процессов обучения и изучения. В этом определении ключевыми являются слова доступные всегда и имеющие выход в Интернет. Мобильное обучение - это деятельность, осуществляемая регулярно посредством компактных, портативных мобильных устройств и технологий и позволяющая обучающимся стать более продуктивными, общаясь, получая или создавая информацию. Мобильное обучение - это возможность получать или предоставлять учебную информацию любого формата на персональные мобильные устройства. Дж. Тракслер утверждает, что мобильное обучение меняет полностью процесс обучения, поскольку мобильные устройства модифицируют не только формы подачи материала и доступа к нему, но и способствуют созданию новых форм познания и менталитета. Обучение становится своевременным, достаточным и персонализированным ("just-in-time, just enough, and just-for-me").

Среди крупных зарубежных проектов, посвященных практике и теории преподавания с помощью мобильных устройств, следует особо отметить следующие: Система мобильного

обучения The Mobile Learning Network Project (MoLeNET) (Великобритания), Среда мобильного обучения Mobile Learning Environment Project (The MoLE) (США), Мобильные технологии в обучении через всю жизнь Mobile Technologies in Lifelong Learning: best practices (MOTILL) (Европейский Союз), Консорциум мобильного обучения MLearning Consortium (Канада).

В рамках самого большого по числу участников в мире уникального проекта Система мобильного обучения (MoLeNet) создается единая виртуальная система для мобильного обучения, для чего объединяются 115 колледжей и 29 школ Великобритании. На сегодняшний момент в проект вовлечено около 10000 обучающихся и 7000 преподавателей, исследующих дидактические возможности различных мобильных устройств - смартфонов, MP 3/4 плееров, планшетных компьютеров, систем GPS, голосовых устройств для голосования. Проект курирует одновременно 104 исследования в данной области.

В нашей стране пока еще не уделяется должное внимание анализу и внедрению мобильных устройств в педагогический процесс. Существуют отдельные проекты, которые носят локальный характер. Например, идея использования мобильных устройств в обучении послужила созданию Барковым А.Н. образовательного сайта «Школа мобильного обучения», где предлагаются различные модули-тесты для школьников по математике, иностранному языку, информатике и другим предметам, созданные на основе программного обеспечения Learning Mobile Author (Обучающий Мобильный Автор).

В основе проекта M-learning издательства «Дрофа» лежит разработка учебных материалов для изучения различных дисциплин, а также подготовки к ЕГЭ с помощью специальных программ для мобильных телефонов. Эффективность обучения по этой методике основывается на использовании трех видов памяти: зрительной, слуховой и моторной. Учитывая, что в процессе запоминания у человека доминирует один вид памяти, использование трех видов позволяет «настроить» учебный материал на индивидуального пользователя. В настоящее время разработана методика обучения лексики иностранных языков. Система обеспечивает изучение лексики через тексты, которые подбираются индивидуально в зависимости от стартового уровня владения иностранным языком и индивидуальным графиком освоения языка. При знакомстве с новым текстом, учащийся формирует свой словарь из новых слов.

Целью дистанционного курса повышения квалификации преподавателей и учителей иностранных языков «Интеграция мобильных технологий в преподавание иностранных языков» является формирование и развитие информационно-коммуникационной компетенции учителей английского языка. Данная цель обусловлена современным социальным заказом, подразумевающим неизбежную интеграцию мобильных технологий в традиционную методику преподавания иностранных языков. Под профессиональной информационно-коммуникационной компетенцией понимается самореализация учителей как активных пользователей, способных оценить методическую целесообразность применения мобильных технологий в учебном процессе, а также самостоятельных разработчиков авторского корпуса заданий для их интеграции в образовательный процесс по дисциплине «Иностранный язык».

Задачи курса "Интеграция мобильных технологий" включают в себя: во-первых, овладение методикой мобильного обучения; во-вторых, формирование практических навыков использования мобильных приложений; наконец, определение места мобильных технологий в конкретных условиях и контексте деятельности слушателей курса.

Для успешного решения поставленных задач необходимо организовать следующие формы учебной деятельности:

- самостоятельная индивидуальная работа с учебным модулем;

- совместная работа с партнерами по курсу (дискуссии в отсроченном режиме на форуме и на блоге);
- консультации с преподавателем (в отсроченном режиме на базе электронной почты, блога, в онлайн режиме на базе технологии вебинаров);
- выполнение теоретических заданий (в формате тестов);
- выполнение практических заданий по освоению предложенных мобильных технологий, разработке авторских учебных материалов и их публикации посредством мобильных технологий, разработка планов уроков ИЯ с использованием предложенных форм работы и веб-технологий.
- презентация финальных авторских работ очно.

В рамках предлагаемого курса, который размещен на платформе Мудл (Moodle) <http://ikt.ffl.msu.ru> (курс доступен как в стационарном, так и в мобильном формате), рассматриваются теоретические и прикладные вопросы дидактической интеграции современных мобильных технологий в процесс обучения иностранным языкам (ИЯ). Курс предлагается на русском языке.

Обучение по программе курса строится на основе интенсивного взаимодействия слушателей с преподавателем и партнерами по курсу в рамках групповой работы, что призвано обеспечить формирование у слушателей ощущения принадлежности к виртуальному обучающемуся сообществу в условиях их разобщенного контакта при дистанционном обучении.

Учебный процесс в рассматриваемом курсе предусматривает организацию следующих форм работы:

- самостоятельная индивидуальная работа с теоретическим материалом учебных модулей;
- консультации с преподавателем в реальном времени (он-лайн семинары) и в режиме отсроченного времени (посредством электронной почты);
- групповые дискуссии в режиме асинхронного взаимодействия в рамках основного форума;
- выполнение контрольных заданий (создание авторских учебных ресурсов с применением мобильных технологий и их презентация).

Особое внимание в курсе уделяется обучению слушателей применению полученных знаний об особенностях использования мобильных технологий в непосредственной практической деятельности в рамках выполнения широкого спектра практических заданий. Предполагается, что навыки и умения, приобретенные ими в ходе обучения, будут далее совершенствоваться и развиваться, составляя неотъемлемый компонент педагогической культуры учителей и их психологической и профессиональной подготовленности к использованию инновационных подходов, методов, организационных форм и средств обучения.

Перед началом курса проводится входное тестирование для проверки начальных знаний учащихся. На последнем занятии проводится выходное тестирование для выявления степени усвоения всего пройденного материала. Входное тестирования проводится и обрабатывается в компьютерной форме.

Основными формами промежуточного контроля успеваемости в каждом модуле являются теоретические и практические задания. Объектом промежуточного контроля являются умения слушателей оценивать методическую эффективность современных мобильных технологий для обучения ИЯ, создавать учебные задания на основе использования мобильных технологий, планировать, разрабатывать и проводить уроки ИЯ с применением мобильных технологий. Итоговый контроль предполагает разработку, публикацию и

презентацию очно авторских ресурсов (динамической программы на мобильной платформе), созданных при помощи мобильных технологий.

Курс создан на объектно-ориентированной динамической системе управления обучением *Moodle*, состоит из 6 модулей, которые включают теоретическую часть, РР-презентации, контрольные вопросы, практические задания, рабочую тетрадь. Выполнение каждого модуля рассчитано на одну неделю. Регулярное общение с тьютером-консультантом осуществляется посредством форума, личных сообщений, а также сервисов Веб 2.0 (блога, микроблога).

Для методической поддержки курса используется веб-портал *Learning and Teaching with the Web* <http://titova.ffl.msu.ru/for-teachers/mobile-learning.html> (раздел *Mobile learning*), который представляет собой ресурсно-обучающую среду, содержащую необходимую и достаточную веб-библиографию по предлагаемым темам, результаты исследований области мобильного обучения, проведенных на факультете иностранных языков и регионоведения. Для обеспечения технической поддержки курса предлагается использовать учебный блог <http://mobile-learning-anna.blogspot.com/> (и его мобильную версию), на котором анализируются последние новинки в области мобильных технологий, презентации мобильных устройств, пригодных для применения в учебной среде, и идеи по их интеграции в образовательный процесс.

Вывод

Потребность в интеграции элементов мобильного обучения в традиционные языковые курсы обуславливает необходимость проведения курсов повышения квалификации преподавателей, в рамках которых развивается их профессиональная ИК компетенция. Для создания подобных курсов требуется анализ теоретических положений предмета (мобильного обучения), детальное изучение государственных стандартов образования и разработка практических рекомендаций по применению полученных знаний и умений в профессиональной деятельности. Таким образом, достигается эффективность курса, и как результат, интеграция инновационных технологий в преподавание.

Источники

1. Международный проект *MoLe* при поддержке правительства США <http://www.mole-project.net/about-us>
2. Проект обучения через всю жизнь *MOTILL* <http://www.motill.eu>
3. Российский проект www.mobshkola.narod.ru
4. Британский проект *MoLeNet* www.molenet.org.uk/projects
5. Курс «Интеграция мобильных технологий в преподавание иностранных языков»: <http://ikt.ffl.msu.ru>
6. Проект «Мобильные технологии в преподавании иностранных языков: теория и практика»: www.titova.ffl.msu.ru/for-teachers/our-project.html
7. Веб-портал *Learning and Teaching with the Web* <http://titova.ffl.msu.ru/for-teachers/mobile-learning.html> (раздел *Mobile learning*)
8. Учебный блог <http://mobile-learning-anna.blogspot.com/>

На пути к непрерывному профессиональному развитию педагогов

Александр Уваров

Федеральный институт развития образования (ФИРО), Россия

auvarov@mail.ru

Введение

Новый этап информатизации школы, который разворачивается во втором десятилетии XXI века, делает акцент на внедрении и освоении новых педагогических практик, которые поддержаны новыми информационными технологиями [1]. Эти модели нашли свое

отражение во второй редакции рекомендаций ЮНЕСКО по ИКТ компетентности учителей (ICT CFT) [2] и служат основой для трансформации традиционной курсовой подготовки учителей. Новый подход к формированию педагогической ИКТ-компетентности работников школы естественно использовать для всех областей профессионального развития. В докладе обсуждаются возможности совершенствования системы повышения квалификации педагогов, которые открываются с появлением второй редакции ICT CFT и выполняемых на её основе разработок [3, 4].

Курсовая система повышения квалификации учителей

Традиционная система повышения квалификации работников образования (педагогов) предполагает проведение регулярных (раз в несколько лет) курсов повышения квалификации, где педагоги знакомятся с изменениями в профессиональной области за прошедшие годы. Пока эти изменения были сравнительно медленны, система курсовой подготовки, в целом, удовлетворяла потребностям школы. Сегодня процесс преобразований в школе существенно ускорился. Информатизация образования ведет к обновлению образовательных результатов, организационных форм и средств учебной работы. Появляются новые, высоко результативные педагогические практики и информационные инструменты, расширяется доступ в Интернет. Педагоги вынуждены постоянно осваивать новые методы и инструменты профессиональной работы. Особенно остро эта проблема встает в связи с развернувшимся по всему миру переходом школы на новые образовательные стандарты, развивающейся тенденцией к распространению индивидуализированных моделей образовательной работы, педагогическому освоению ИКТ. В России, где за последнее десятилетие сотни тысяч педагогов неоднократно прошли различные курсы «компьютерной грамотности», особенно ощутимы их недостатки:

- усредненные программы подготовки не учитывают пробелов, которые требуют внимание для одних слушателей, а другим – предлагают уже знакомый ранее материал.
- сертификаты о прохождении курсов фиксируют количество «учебных часов», а не образовательные результаты в форме вновь приобретенных профессиональных компетентностей.
- успешное завершение тех или иных курсов не фиксируется в сопоставимых образовательных результатах, что существенно затрудняет построение непрерывно модульной системы повышения квалификации педагогов.

Крайне низкая результативность такой работы проявляется, в том числе:

- в медленном освоении массовой школой новых информационных и педагогических технологий,
- в снижении интереса школьников к учебе, в формировании отрицательного отношения к «отставшей от жизни школе».

В результате, достижения, на которые школа ориентирует учащихся, не олицетворяют для них освоения жизненно важных умений, изменения социального статуса. Они не ведут к приобретению нового опыта, открытию новых перспектив и изменению в жизненных планах. Переход высоким образовательным стандартам неосуществим без модернизации традиционной курсовой системы профессионального развития педагогов, без использования в этой работе индивидуализированных образовательных траекторий.

Рекомендации ЮНЕСКО

В мире эти проблемы хорошо осознаны. На их решения были также направлены усилия ЮНЕСКО по разработке требований к педагогической ИКТ компетентности педагогов (ICT-CFT). Несмотря на название, навыки работы с компьютерами (ИКТ компетентность) здесь не самое главное. В центре внимания находятся новые педагогические подходы, методика и

организация образовательного процесса, которые необходимы педагогам для того, чтобы результативно использовать ИКТ и цифровые образовательные ресурсы для совершенствования образовательного процесса, сотрудничества с коллегами, формирования у каждого в лидерской позиции в области совершенствования работы школы.

Вторая редакция рекомендации ЮНЕСКО по ICT-CFT, которая опубликована год назад [2], уже стала признанным инструментом, который позволяет зафиксировать педагогическую ИКТ компетентность, необходимую каждому педагогу, как лидеру инновационных процессов в своей школе, разработать необходимые учебно-методические материалы и использовать этот подход по всему миру. Завершившийся этап разработка ICT-CFT позволяет:

- Задать основные требования к современной подготовке педагогов, которые достаточны для разработки повсеместно доступных учебно-методических ресурсов, и обеспечить достижение этих требований каждым педагогом.
- Подготовить квалификационные инструменты для оценивания готовности отдельных педагогов интегрировать ИКТ в свою повседневную работу.
- Согласовать понятийный аппарат и представления об использовании ИКТ для профессионального развития педагогов на международном уровне.
- Создать систему непрерывного индивидуализированного профессионального развития педагогов, которая помогает осваивать современные педагогические представления, продуктивно сотрудничать с коллегами, применять ИКТ для развертывания инновационных процессов с учетом развития процесса информатизации в конкретной школе.

Выполненная разработка открывает новые перспективы для совершенствования традиционной системы повышения квалификации учителей. Она создает условия для перехода к индивидуализированной системе профессионального развития учителей, которая основана на широком использовании средств ИКТ и дистанционных образовательных технологий.

Создание под эгидой ЮНЕСКО Стандартов и основанной на них международной системы сертификации педагогов открывает возможности для построения во всех странах членах ЮНЕСКО национальных интегрированных систем для непрерывного профессионального развития педагогов, которые:

- действуют под контролем национальных правительств (органов управления образованием) и используют принятые в стране (регионе) государственные языки,
- учитывают местные особенности и хорошо соотносятся с международными стандартами,
- в полной мере используют потенциал новых информационных технологий, существенно сокращают расходы на функционирование системы профессионального развития учителей и качественно (измеримо) повышают ее результативность,
- позволяют осуществлять непрерывную модульную подготовку педагогов, которая вступает в действие по мере того, как у них возникает потребность в такой подготовке (например, по мере внедрения новых образовательных стандартов),
- задают рамку для оперативного обновления требований к профессиональной подготовке педагогов по мере развития новых педагогических и информационных технологий.

Появление общепринятых требований, которые охватывают весь диапазон педагогических практик с использованием ИКТ, включая еще только зарождающиеся, позволяет работникам образования различных стран использовать согласованные механизмы для анализа результатов использования выполненной разработки и ее последовательного совершенствования. Появляются инструменты для оценки учебно-методических материалов

для подготовки педагогов, которые разработаны различными независимыми провайдерами, оценки работы самих провайдеров, которые работают в области профессионального развития педагогов.

Система непрерывного профессионального развития педагогов

Рекомендации ЮНЕСКО по ICT CFT побуждают к появлению международной системы их сертификации, создают условия для качественного обновления традиционных подходов к повышению квалификации, профессиональному развитию и аттестации педагогов.

Одна из таких разработок выполнена корпорацией Microsoft, которая вместе с Intel и Cisco выступала в качестве партнеров ЮНЕСКО по созданию ICT CFT. Пилотные испытания этой разработки уже начались в России [4]. Ожидается, что до конца года эта разработка будет доступна всем учителям на портале программы Партнерство в образовании. Используя универсальную базу данных для оценки педагогической ИКТ компетентности, она даст возможность педагогам различных стран с помощью Интернет получить доступ к учебным материалам, единым оценочным процедурам и инструментам. В результате автоматизированной компьютерной оценки уровня своей подготовки они (пре-тест) учителя получают информацию о том:

- в какой мере их профессиональные знания и навыки соответствуют международным стандартам,
- каковы пробелы в их подготовке (если они есть),
- какие вопросы им рекомендуется изучить дополнительно,
- где найти необходимые для этого высококачественные учебно-методические материалы, которые прошли сертификацию ЮНЕСКО.

Оценка уровня подготовки педагогов – достаточно известная задача, которая уже решается на практике. Появление рекомендаций ЮНЕСКО и международно признанной сертификации педагогов на их основе с использованием Интернет порождает качественно новые условия. Органы управления образованием получают возможность строить действующие на уровне мировых стандартов интегрированные системы непрерывного профессионального развития педагогов в стране или отдельных регионах, а образовательные учреждения – на деле решать задачи подготовки выпускников к работе в условиях инновационной экономики. Такая разработка включает в себя достаточно много сложных аспектов, однако ее общую концепцию можно представить в виде семи шагов.

1. Органы управления образованием устанавливают стандарты для профессиональной подготовки педагогов. В зависимости от условий конкретной страны, они могут совпадать со стандартами ЮНЕСКО, превосходить или быть ниже международных стандартов по тем или иным аспектам.
2. Работники образовательных учреждений используют автоматизированную систему сертификации для выявления пробелов своей подготовки или определения требований к ее повышению.
3. Разработчики системы предоставляют библиотеку учебно-методических ресурсов, которые позволяют педагогам получить необходимую подготовку.
4. Педагоги повышают свою компетентность, используя рекомендованные ресурсы, а также методическую поддержку своих коллег в сетевых образовательных сообществах и на местах в рамках смешанного обучения (blended learning).
5. После того, рекомендованный материал освоен, педагоги проходят очередное тестирование и получают сертификат о приобретении соответствующей компетентности.

6. В ходе использования приобретенных знаний, умений и навыков в ходе своей профессиональной работы, педагоги получают необходимую методическую поддержку, как в школе, так и в рамках сетевых профессиональных сообществ к которым они принадлежат.
7. Педагоги повторяют описанный цикл работы по своему профессиональному развитию в соответствие с индивидуальными планами по мере того, как у них возникает потребность в повышении своей квалификации. Последнее может происходить, например, в связи с:
 - развитием инновационных процессов в школе,
 - необходимостью в освоении новых педагогических технологий,
 - появлением на рабочем месте новых технологических решений и т.п.

Интегрированная система для непрерывного профессионального развития педагогов может решать не только задачи обеспечения педагогической ИКТ компетентности, но и другие задачи профессионального развития педагогов (освоение новых педагогических технологий, специальная предметная подготовка и т.п.). Методические, организационные и технологические решения, использованные и отработанные в рамках построения такой системы на основе ICT-CFT, могут быть успешно использованы для построения всеобъемлющей системы профессионального развития каждого педагога в стране по всем направлениям (воспитание, методика и предметное содержание).

Вывод

Разработка национальных интегрированных систем для непрерывного профессионального развития педагогов достаточно сложная и наукоемкая задача. Ее решение может стать существенно быстрее, проще и дешевле, если:

- в полной мере использовать результаты закончившейся программы ЮНЕСКО,
- объединить между собой опыт и ресурсы отдельных стран с ресурсами и опытом международных бизнес партнеров (которые уже имеют соответствующие наработки).

Учитывая высокий потенциал Российской образовательной системы, а также ее усилия в области построения инновационной экономики, Россия также могла бы стать одним из полноправных со-разработчиков интегрированной системы непрерывного профессионального развития педагогов. Главные задачи российских партнеров:

- обеспечить участие российских экспертов в работе смешанной международной группы разработчиков платформы,
- осуществить аутентичный перевод всех необходимых для работы системы материалов на русский язык,
- решить организационные и нормативные проблемы, связанные с использованием международных стандартов, инструментов и материалов в российских учреждениях образования,
- подготовить и провести широкомасштабного эксперимента в регионах Росси по использованию и оценке интегрированной системы непрерывного профессионального развития педагогов в области педагогической ИКТ компетентности,
- осуществлять мониторинг и развитие интегрированной системы непрерывного профессионального развития педагогов с учетом российских реалий, накапливаемого опыта и в координации с партнерами из других стран.

Источники

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. М.: НексПринт, 2010.

2. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, Version 2.0. UNESCO, 2011 (Русский перевод: Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Версия 2.0. UNESCO, 2011).
3. Transforming Education: The Power of ICT Policies. UNESCO, 2011.
4. Повышение квалификации учителей в Системе непрерывной индивидуализированной профессиональной подготовки подогов, разработанной Майкрософт на основе стандартов ЮНЕСКО. [Электронный ресурс] URL: <http://www.openclass.ru/node/310160>

Анализ учебных программ для педагогических работников на соответствие рекомендациям ICT CFT ЮНЕСКО

Андрей Филиппович
МГТУ им. Н.Э.Баумана, МАК ИКТ
phillippovich@list.ru

Сегодня учащиеся во всем мире свободно используют информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для повседневного общения, творчества и обмена информацией, поэтому они ожидают от образования аналогичных возможностей. Однако их учителям необходима поддержка в понимании того, когда и каким образом использовать ИКТ в учебном процессе, чтобы найти с ними общий язык, передать свой опыт и обогатить знаниями.

ЮНЕСКО по итогам многолетнего успешного сотрудничества с CISCO, INTEL, ISTE и Microsoft и на основе рекомендаций специалистов в области информатизации образования в различных странах мира разработала Рекомендации - документ «Структура ИКТ-компетентности учителей» (ICT Competency Framework for Teachers, или ICT-CFT), который ставит своей целью помочь каждой стране разработать всеобъемлющую стратегию и рекомендации в области ИКТ-компетентности учителей.

Вместе с тем, существование норм и стандартов ИКТ-компетентности учителей само по себе недостаточно для того, чтобы произвести необходимые изменения. Важнейшим элементом, необходимым для преобразования школы и эффективного применения ИКТ, является подготовка и непрерывное повышение квалификации педагогов.

Учитывая представленные факторы, ИИТО ЮНЕСКО инициировало проведение исследования, которое направлено на анализ текущей ситуации в области ИКТ-подготовки педагогических работников (учителей и преподавателей) и выработки рекомендаций по использованию ICT CFT. В качестве пилотного региона выбрана Российская Федерация, где активно осуществляется информатизация образования. В фокусе внимания – учебные программы и курсы вузов, ссузов, институтов повышения квалификации, ИКТ-вендоров, производящих современное аппаратное и программное обеспечение и других организаций.

Основными задачами проекта являются:

- обзор и классификация учебных программ подготовки и повышения квалификации учителей в сфере ИКТ;
- разработка методики для проведения оценки учебных программ;
- оценка учебных программ на соответствие ICT CFT ЮНЕСКО;
- выявление проблемных зон и проработка подходов для совершенствования учебных программ и реализации в них рекомендаций ICT CFT.

ICT-CFT подчеркивает, что современному учителю недостаточно быть технологически грамотным и уметь формировать соответствующие технологические умения и навыки у своих учеников. Современный учитель должен быть способен помочь учащимся использовать ИКТ для того, чтобы успешно сотрудничать, решать возникающие задачи, осваивать навыки учения и, в итоге, стать полноценными гражданами и работниками. Таким образом, ICT CFT затрагивают шесть сторон (аспектов) работы учителей и преподавателей:

- Понимание роли ИКТ в образовании
- Учебная программа и оценивание
- Педагогические практики
- Технические и программные средства ИКТ
- Организация и управление образовательным процессом
- Профессиональное развитие

Рекомендации построены с учетом трех подходов к информатизации образования и связаны с соответствующими стадиями профессионального развития педагогов, осваивающих работу в ИКТ-насыщенной образовательной среде:

- **«Применение ИКТ (ТЛ)»** – требует от учителей способности помогать учащимся пользоваться ИКТ для повышения эффективности учебной работы.
- **«Освоение знаний (КД)»** – требует от учителей способности помогать учащимся в глубоком освоении содержания учебных предметов, применении полученных знаний для решения комплексных задач, которые встречаются в реальном мире.
- **«Производство знаний (КС)»** – требует от учителей способности помогать учащимся, будущим гражданам и работникам, производить (порождать) новые знания, которые необходимы для гармоничного развития и процветания общества.

СТРУКТУРА ИКТ-КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ			
ШЕСТЬ МОДУЛЕЙ В КАЖДОМ ИЗ ТРЕХ ПОДХОДОВ	ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ	ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ	ПРОИЗВОДСТВО ЗНАНИЙ
ПОНИМАНИЕ РОЛИ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ	Знакомство с образовательной политикой	Понимание образовательной политики	Инициация инноваций
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА И ОЦЕНИВАНИЕ	Базовые знания	Применение знаний	Умения жителя общества знаний
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ	Использование ИКТ	Решение комплексных задач	Способность к самообразованию
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИКТ	Базовые инструменты	Сложные инструменты	Распространяющиеся технологии
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ	Традиционные формы учебной работы	Группы сотрудничества	Обучающаяся организация
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ	Компьютерная грамотность	Помощь и наставничество	Учитель как мастер учения

Пересечения трех подходов к обучению и шести аспектов задают структуру ИКТ-компетенций учителей и преподавателей, состоящую из 18 модулей.

Важно отметить, что модули соответствующих уровней (ТЛ, КД, КС) не являются взаимоисключающими, а скорее дополняют друг друга – в общем случае невозможно реализовать более высокий уровень, не обеспечив более низкий.

Вместе с тем в результате проведенного анализа учебных программ на соответствие рекомендациями ICT SFT ЮНЕСКО было выявлено ряд сложностей, в том числе:

- В ICT SFT нет четких критериев разделения уровней, не всегда просматривается эволюционный (накопительный) характер. Это приводит к тому, что авторы программ рассматривают три подхода (уровня) как различные аспекты и пытаются их все учесть.
- В подавляющем большинстве программ нет полной реализации всех шести модулей. Более того, отдельные части программы можно отнести к разным подходам (уровням). Фактически наблюдается частично горизонтальная

компоновка. Например, в рамках аспекта «Организация и управление образовательным процессом» рассматриваются «традиционные методы» (TL.5) и «группы сотрудничества» (KD.5).

- Более того, учебные программы зачастую раскрывают только отдельные аспекты нескольких из 18 модулей. Например, есть программы, которые рассматривают только вопросы «Информационной безопасности» (TL.6с).
- При самооценке авторы стремятся завысить уровень своих программ, ссылая на конкретные примеры из Рекомендаций и часто обтекаемые формулировки компетенций (и целей).

Особую сложность представляет оценивание учебных программ на соответствие уровню «Производство знаний (КС)»:

- Достижение этого уровня возможно и часто реализуется при индивидуальной работе (отдельные проекты школьников/студентов, конкурсы и т.д.), что вызывает сомнения о перспективности массовой подготовки учащихся на этом уровне.
- Не совсем ясно стоит ли сюда относить традиционную научно-исследовательскую деятельность школьников и студентов (НИРС).
- Можно ли на этот уровень классифицировать существующие сетевые проекты и сообщества учителей - например, Летописи Intel или портал Творческих учителей Microsoft.

Анализ программ также выявил, что большинство учебных программ имеют слабое методическое описание. Это означает, что для полноценного анализа необходимо внимательно изучать все материалы, которые зачастую имеют значительный объем. Вместе с тем поверхностный анализ (по аннотации, или по содержанию учебного пособия) трудно обосновать.

Учитывая указанные сложности и ограничения, был проведен анализ нескольких программ крупных ИКТ-вендоров, ФГОС ВПО, отдельных программ повышения квалификации.

Крупные зарубежные и отечественные ИКТ-вендоры разрабатывают и поддерживают специальные программы или отдельные курсы для системы образования, которые можно разделить на следующие группы:

- **V₁**: курсы базовой компьютерной грамотности или технологической компетентности для учителей и преподавателей (например, Программа «Intel - Обучение для будущего»);
- **V₂**: учебные курсы для школ/вузов - рассчитанные на обучение в «академическом режиме» - в течение семестра (например, курсы программ Сетевых академий Cisco);
- **V₃**: специализированные тренинги, учебные курсы и сертификации для инструкторов тренинговых центров (например, программа Microsoft Certified Trainer – МСТ);
- **V₄**: учебно-методические комплексы по технологическим курсам, предназначенные для инструкторов тренинговых центров;
- **V₅**: технологические курсы, ориентированные на пользователей соответствующих ИКТ и представляемые системе образования на бесплатной или льготной основе. Как правило, эти курсы привязаны (готовят) к индустриальной сертификации.

Одними из лучших программ (проектов) с точки зрения соответствия ICT CFT явились учебные курсы «Intel - Обучение для будущего», Программа «Учимся с Intel» и «Microsoft –

Партнерство в образовании».

№	Название программы/курса	ICT CFT	Целевая аудитория
	«Intel® Обучение для будущего»		Школы
1.	Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века	KD	Учителя школ
2.	Введение в информационные и образовательные технологии XXI века	TL	Учителя школ
3.	ИКТ: стратегия развития образовательного учреждения	TL-KD	Руководители школ
4.	Факультативные курсы и тренинги <ul style="list-style-type: none"> ▪ Курс «Учимся думать вместе» ▪ Курс «Школьники-исследователи» ▪ Курс «Сетевые сервисы Web 2.0» ▪ Курс «Управленческий проект в образовании» ▪ Курс «Образовательная среда «1 ученик: 1 компьютер» в школе» 	KD- KC	Учителя и Руководители школ
	Программа «Учимся с Intel®»		Школы
5.	<u>Школа-тренинг «Инновации и предпринимательство в сфере высоких технологий – от теории к практике»</u>	KC	Бузы
6.	<u>Студенческие лаборатории Intel</u>	KC	Бузы
7.	<u>Intel ISEF: Академия для преподавателей</u>	KD-KC	преподаватели математики и естественных наук
	Microsoft – Партнерство в образовании		Школы
8.	Система непрерывной индивидуализированной профессиональной подготовки педагогов (СНИППП)	TL	Учителя школ
9.	<u>Проект Microsoft «Академия учителей»</u>	TL	Учителя школ, НПО
10.	<u>Портал «Сеть творческих учителей»</u>	TL-KC	Учителя школ

При анализе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) укрупненной группы «Образование и педагогика» (050000) было выявлено множество недостатков, и разработаны конкретные предложения.

ФГОС	Уровень	Модули ICT CFT	Код
050100 - Педагогическое образование	Бакалавриат	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства) Педагогические практики (Использование ИКТ)	TL.4, TL.3, TL.6

		Профессиональное развитие (Компьютерная грамотность)	
	Магистратура	Освоение знаний, Производство знаний Соответствие отдельным индикаторам	KD, KC
050400 Психолого-педагогическое образование	Бакалавриат	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства)	TL.4
	Магистратура	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства) Педагогические практики (Использование ИКТ)	TL.4, TL.3
050700 - Специальное (дефектологическое) образование	Бакалавриат	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства) Педагогические практики (Использование ИКТ)	TL.4, TL.3
	Магистратура	Освоение знаний, Производство знаний не детализируется Применение ИКТ Профессиональное развитие (Компьютерная грамотность)	KD, KC TL.6
051000 – Профессиональное обучение (по отраслям)	Бакалавриат	-	-
	Магистратура	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства) Педагогические практики (Использование ИКТ) Профессиональное развитие (Компьютерная грамотность) Освоение знаний Сложные средства	TL.4, TL.3, TL.6 KD.4
050407 – Педагогика психология девиантного поведения	и Специалитет	Применение ИКТ Технические и программные средства ИКТ (базовые средства) Педагогические практики (Использование ИКТ) Профессиональное развитие (Компьютерная грамотность)	TL.4, TL.3, TL.6

В частности рекомендуется в требованиях к результатам освоения основных образовательных программ ФГОС ВПО:

- Включить требования к приобретению профессиональных ИКТ-компетенций в соответствии с международными рекомендациями ЮНЕСКО ICT CFT.
- Указать необходимый уровень усвоения (результаты обучения) соответствующих компетенций для программ:
 - Бакалавриата – «Освоение знаний» (KD);
 - Специалитета и Магистратуры – «Производство знаний» (KC).

На период действия существующих ФГОС рекомендуется внести соответствующие дополнения (изменения) в основные образовательные программы вузов. Для федеральных и научно-исследовательских университетов их следует учесть при разработке собственных стандартов, ориентируясь на уровень «Производство знаний» (КС) Рекомендаций ЮНЕСКО ИСТ СФТ.