

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНФОРМАТИКЕ

В. В. Казаченок¹, С. Г. Пузиновская²

¹ *Белорусский государственный университет*

Минск, Беларусь

e-mail: Kazachenok@bsu.by

² *Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Дзержинска*

Дзержинск, Беларусь

e-mail: svetlana-1974@yandex.by

Рассматривается стратегия развития современного образования на основе облачных сервисов, анализируются новые модели массовой школы и класса будущего. Предлагается динамичный и конструктивный формат получения знаний.

Ключевые слова: новая школа; облачные технологии; класс будущего; учебные симуляции.

ADVANCED TECHNOLOGIES OF IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS IN INFORMATICS

V. V. Kazachenok¹, S. G. Puzinovskaja²

¹ *Belarusian State University*

² *Secondary school № 4 Dzerzhinsk*

Dzerzhinsk, Belarus

We explore the strategy for the development of modern education based on cloud services, analyze new models of mass school and classroom of the future. We offer a dynamic and constructive format of knowledge acquisition.

Keywords: new school; cloud technologies; classroom of the future; learning simulations.

Действительность выдвигает перед школой проблему подготовки самостоятельных, способных к самообучению, обладающих коммуникативными навыками граждан. В то же время «нам недостает ясного, согласованного, вдохновляющего и вместе с тем реалистичного видения того, какой мы хотим видеть школу через 10–20 лет» [1].

Стратегия современного образования, по мнению большинства ученых, должна заключаться в создании высокотехнологичной образовательной среды, обеспечивающей реализацию творческого потенциала ученика. Однако техника сама по себе не поведет нас в нужном направлении в образовании.

И здесь важно понимать, что *мотивация* является «пусковым механизмом» для реализации скрытых возможностей. Не без оснований ряд зарубежных и отечественных психологов полагают, что именно мотивация, а не уровень способностей может выступать основной характеристикой творческого человека.

Также успешность современного человека во многом определяется умением использовать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) *в качестве инструмента* в 1) повседневной жизни, 2) обучении, 3) профессиональной деятельности. При этом известно, что *опоздание с развитием мышления* – это опоздание навсегда.

Таким образом, изучение информатики в школе должно быть связано с наличием в обучении

- логически сложных разделов, требующих развитого логического и алгоритмического мышления;
- технологий использования ИКТ для формирования универсальных учебных действий, обеспечивающих результативность обучения.

Суммируя все вышесказанное, перечислим **элементы предлагаемой нами стратегии** совершенствования образовательного процесса по информатике:

1. Начало обучения содержанию информатики перенести в *начальную школу* (второй/третий класс).

2. Информатику в начальной школе и при изучении ряда тем в базовой школе не выделять в отдельный предмет, а использовать при изучении других предметов, т. е. на *интегрированных уроках* информатики, которые признаются специалистами перспективными, но еще недостаточно разработаны.

3. Для разработки учебно-методических материалов *привлекать* профессионалов, как со стороны педагогического сообщества, так и со стороны информатиков-профессионалов, шире используя возможности, в том числе финансовые, потребителей квалифицированных информатиков из Парка высоких технологий (ПВТ). Ведь сегодня мы уже наблюдаем параллельное развитие структур обучения информатике школьников, ему способствует распространение среды визуального программирования Scratch с графическим интерфейсом, активно используемой специалистами ПВТ в своих разработках.

4. Последовательно внедрять в практику обучения элементы «*новой школы*», описанной ниже.

Основная проблема связана с педагогическими аспектами использования высокотехнологичной образовательной среды. Сегодня преподаватели, активно применяя новейшие цифровые технологии (интернет, мультимедия и т. п.), по-прежнему используют трансмиссионную модель обучения, в основе которой лежит передача знаний учащимся. Однако *центральное место* в педагогическом использовании высокотехнологичной образовательной среды должны занимать *образовательные взаимодействия* с интерактивными образовательными ресурсами.

Интерактивные средства обучения дают возможность интегрировать различные среды представления информации, такие как текст, статическую и динамическую графику, видео и аудиозаписи, в единый комплекс, позволяющий обучаемому стать активным участником учебного процесса. Это увлекает учащихся, поддерживая их мотивацию, интенсифицирует процесс обучения.

Электронное средство обучения (ЭСО), по нашему мнению, должно:

- содержать наряду с гипертекстовой учебной информацией контролирующие задания разных типов (открытые/закрытые тесты, задания на соответствие и т. д.);
- обеспечивать:
 - вариативный характер заданий (автоматическую генерацию исходных данных);
 - контроль результативности выполнения заданий (возможность выставления отметки за задание; сохранение информации об учащихся и их отметках; отслеживание количества попыток на выполнение каждого задания и т. п.);
 - возможность оперативного управления процессом обучения путем сбора информации о результатах выполнения заданий учащимися по локальной сети;
- обладать удобным и привлекательным интерфейсом.

Но следует помнить, что ЭСО лишь *средство обучения*, их использование на уроке не должно превращаться в самоцель.

Дополнительный положительный эффект можно получить в процессе создания интерактивных ЭСО с привлечением учащихся. Работа по созданию ЭСО, как правило, организуется в рамках учебно-исследовательской деятельности учащихся и является совместным продуктом деятельности педагога и учащихся.

При этом у учащихся выявлены следующие мотивы:

- участие в увлекательной и полезной деятельности по созданию электронных средств обучения;
- возможность компетентного освоения информационных компьютерных технологий;
- перспектива попробовать себя в различных ролях: исследователя, аналитика, дизайнера, администратора, эксперта, оратора и др.;
- возможность общения со сверстниками и единомышленниками, повышение самооценки;
- ориентация на будущую профессию.

Таким образом, информатизация обучения приводит к новой модели массовой школы («*новой школы*»), где классно-урочная система становится лишь одним из элементов образовательной системы.

Учебная работа в «*новой школе*» ориентируется на использование новых методов и организационных форм, включая:

- индивидуальную и групповую работу с цифровыми образовательными ресурсами, в том числе *самоконтроль*;
- систематическую работу учащихся в малых группах и *взаимную оценку* учащимися работы друг друга и др.

Таким образом, *происходит сдвиг* от иерархических моделей взаимодействия людей к *сетевым моделям*.

В целом современный процесс совершенствования образования с использованием ИКТ можно охарактеризовать как многогранный, многовекторный и многоуровневый. *Облачные сервисы* способны обеспечить его качественную реализацию. В соответствии с концепцией информатизации системы образования, утвержденной министром образования Республики Беларусь 24.06.2013 г., все учреждения образования и органы управления

образованием Беларуси различных уровней не позднее 2020 г. будут обеспечены скоростным широкополосным доступом в сеть интернет.

Приоритетом развития облачных технологий в рамках высокотехнологичной образовательной среды является перевод получения знаний в *другой формат* – динамичный и конструктивный. Слово «конструктивный» здесь ключевое, потому что ученик будет конструировать знания.

Раньше было так: взял учебник, выучил тему, запомнил формулы, получил оценку, забыл, перешел к следующей теме.

Теперь будет иначе: получил индивидуальную задачу, составил список источников информации, извлек ее, профильтровал на достоверность и полезность, выбрал нужную, приступил к конструированию нового знания, получил результат, презентовал конструкцию социуму (в интернете, сверстникам), заработал *многовекторную оценку* в виде курса собственных личностных акций, приступил к следующему заданию. Это другая технология, облачная. Она апробирована на различных кейсах. Например, на кейсе по пирамидам: сначала выискиваем информацию о них, склеиваем пирамиды, а потом изучаем формулы объема, углов и поверхностей [2].

В ближайшее десятилетие *облачное образование станет нормой*, а не исключением. И начнется оно с более эффективного совместного использования учебной информации. Во многих случаях начнет появляться непосредственное сотрудничество на уровне людей и на уровне школ. При этом ежедневный переход между электронным обучением и обучением с личным присутствием в классе станет более удобным.

Также предполагается, что через 10–15 лет учебные симуляции начнут *заменять учителей* в отдельных общеобразовательных учреждениях. Одновременно разнообразные формы обучения начнут заменять школы, в то время как старая модель «контент → учебный план → персонализированное академическое обучение» будет доведена до совершенства [3, 4].

В результате общеобразовательные учреждения будут уже не просто дополнены технологиями электронного обучения с выбором индивидуальной траектории, а обойдены по численности потрясающими наше воображение учебными симуляторами и целыми виртуальными мирами.

Таким образом, учитель из лектора превратится в наставника, который направляет учеников и подсказывает, где искать информацию, а не сам транслирует ее всем, вне зависимости от их желания. Ведь библиотекарь не обязан знать содержимое всех книг. Так и учителя – они будут выяснять потребности учеников, их интересы и цели, и помогать в их реализации.

Уже сегодня серьезной проблемой становится подготовка высококачественных учебно-методических материалов. Всерьез обсуждается введение универсального языка для преподавания. И как прогнозируют эксперты, английский язык может стать аналогом средневековой латыни [5].

На рис. 1 изображена схема класса будущего, в центре которого (сегодня это место учителя) находятся ученики с индивидуальными программами обучения [6]. Что управляет работой такого класса? Это в первую очередь *учебные программы и всестороннее оценивание*.

В Западной Европе, как и в США, задействована мощная научная инфраструктура в области повышения эффективности обучения. В частности, учеными определены типы

эффективного восприятия информации, что важно учитывать при разработки вариантов информационно-образовательных ресурсов [7].

Таким образом, *разработка специальных компьютерных обучающих программ, расширяющих возможности реализации новых способов и форм обучения и развития, компьютеризация контроля знаний будут способствовать реализации принципа индивидуализации обучения, столь необходимого для учащихся, поскольку одним из важных факторов, создающих предпосылки для успешного обучения детей с использованием электронных средств обучения, является высокая самостоятельность таких детей в процессе познания.*

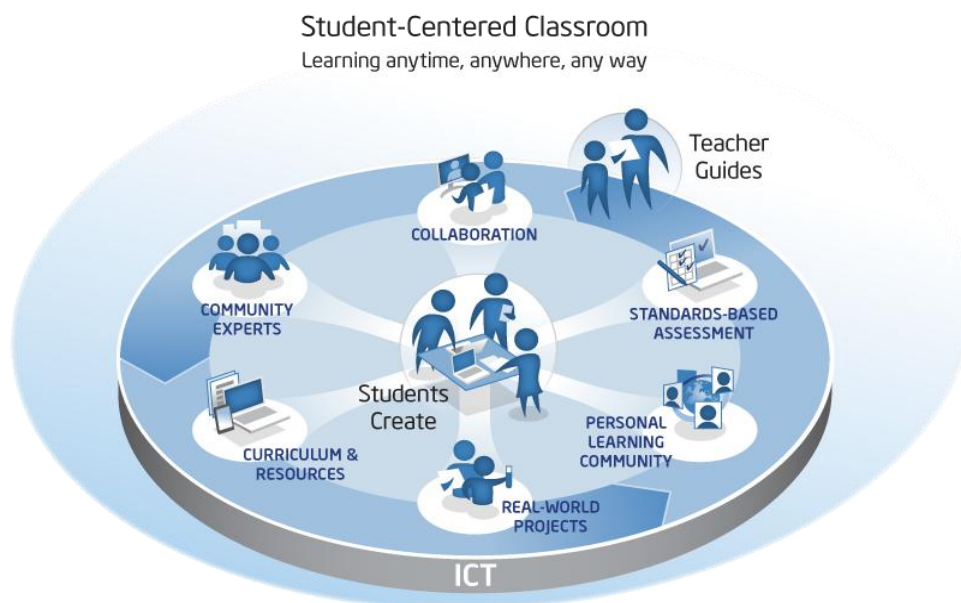


Рис. 1. Схема класса будущего

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://baby.komi.com/Faculties/Literature/Papert/Content.htm> (дата доступа: 14.07.2016.).
2. Спиваковский В. М. Образовательный взрыв. Киев : Гранд-Экспо, 2011.
3. 30 технологий, которые перевернут образование к 2020 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://megamozg.ru/post/7482/> (дата доступа: 14.07.2016.).
4. Education 2030. Incheon Declaration: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all // The World Education Forum in Incheon, Republic of Korea, from 19–22 May 2015. UNESCO, 2015.
5. Школьное образование ждут реформы // Дни.ру [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dni.ru/society/2014/10/6/282601.html> (дата доступа: 14.07.2016.).
6. Казаченок В. В. Стратегия формирования высокотехнологичной образовательной среды // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития:

материалы 14-й междунар. конф. : в 2 ч. / сост. Н. А. Лобанов ; под науч. ред. Н. А. Лобанова и В. Н. Скворцова ; ЛГУ им. А. С. Пушкина, НИИ соц.-экон. и пед. проблем непрер. образования. СПб. : ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2016. Вып. 14. Ч. 2. С. 476–480.

7. Ермаков С. С. Зарубежные образовательные программы для одаренных учащихся // Московский городской психолого-педагогический университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.psychlib.ru/mgppu/periodica/SZP022014/szp-0721.htm> (дата доступа: 14.07.2016.).