

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Педагогический институт

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – СТРАТЕГИЯ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

*Материалы II Всероссийской
научно-практической конференции*

*г. Владимир
26 – 27 марта 2014 г.*



Владимир 2014

УДК 374:378
ББК 74.40 + 74.48
Н53

Редакционная коллегия:

Е. В. Лопаткина, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры математического анализа (*ответственный редактор*)

И. В. Николаева, доцент кафедры информатики и информационных технологий в образовании

В. П. Покровский, доцент кафедры математического анализа

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Н53 Непрерывное образование – стратегия жизни современного человека : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. г. Владимир, 26 – 27 марта 2014 г. / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых ; Пед. ин-т. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014. – 323 с.
ISBN 978-5-9984-0517-4

В сборнике представлены материалы участников II Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой русскому философу, педагогу и математику Тимофею Фёдоровичу Осиповскому, проходившей во Владимирском государственном университете. Содержание публикаций раскрывает многогранные стороны социокультурного и историко-педагогического феномена – непрерывное образование. Авторы обращаются к различным аспектам этого явления: от возникновения идеи и осознания теоретической и практической значимости «образования через всю жизнь» до формирования концепции и теории непрерывного образования и стратегий его реализации в новых образовательных условиях. Участники конференции предлагают осмыслить результаты зарубежных и отечественных исследований, посвящённых проблемам непрерывного образования, а также оценить возможные варианты организации непрерывного образования школьников и профессиональной подготовки педагогов.

Издание адресовано исследователям в области педагогики, теории и методики обучения и воспитания, преподавателям в системе непрерывного педагогического образования, учителям общеобразовательных организаций, аспирантам, магистрам и студентам педагогических направлений подготовки, а также широкому кругу педагогической общественности.

УДК 373:378
ББК 74.40 + 74.48

ISBN 978-5-9984-0517-4

© Коллектив авторов, 2014
© ВлГУ, 2014



1766 – 1832

*Посвящается памяти
русского философа, педагога и математика
Тимофея Фёдоровича Осиповского*



СОДЕРЖАНИЕ

Обращение к читателю	7
----------------------------	---

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

<i>Е. В. Лопаткина</i>	Непрерывное образование – феномен XXI века	10
<i>И. Е. Малова</i>	Подход субъектной согласованности к организации непрерывного образования	20
<i>И. В. Обидовская</i>	Практика реализации проблемно-диалогического обучения в аспекте требований ФГОС	26
<i>Е. М. Смирнова, М. В. Матвеева</i>	Приёмы смыслового чтения как средство формирования универсальных учебных действий	33

Раздел I. Современная система непрерывного образования в России: тенденции и перспективы развития

<i>Н. Ф. Андрианова</i>	Непрерывное образование педагогов и школьников: границы возможностей	40
<i>О. Ф. Бичуренко</i>	Роль учебника музыки в современной школе	45
<i>Л. А. Буторова</i>	Проблемы мониторинга качества образования по математике в условиях введения ФГОС	49
<i>Э. Х. Галямова</i>	Создание учебно-методических комплексов в контексте задач новых стандартов	51
<i>Э. Г. Гельфман, Л. Н. Демидова, Н. Б. Лобаненко</i>	Обогащающий учебный текст как условие непрерывного математического образования	57
<i>В. А. Изгородина, Е. Е. Заец</i>	Опыт, проблемы и перспективы внедрения ФГОС в современную систему образования России	64
<i>М. С. Исаева</i>	Эвристические задачи как средство развития креативного мышления школьников	70
<i>Н. С. Кожевников</i>	Применение научно-познавательных моделей в образовательном процессе	80
<i>М. Н. Лебедева</i>	От обучения на всю жизнь – к образованию через всю жизнь	84
<i>Е. Э. Лебедева, Л. В. Новиков</i>	Проблемы непрерывного образования в средней школе	88
<i>Н. М. Локтина</i>	Непрерывное обучение и проблемы учебных перегрузок	94
<i>С. В. Наумова</i>	Непрерывное обучения школьников: границы возможного	102
<i>С. А. Прохорова</i>	Непрерывное образование личности: ценностно-смысловой аспект	107
<i>И. М. Смирнова</i>	Преимственность – один из аспектов непрерывного математического образования	112



<i>Н. В. Холодова</i>	Ретроспективный анализ становления и развития наглядности как дидактического принципа	115
<i>Н. А. Шпагелева</i>	Конструктивные умения как компонент конструктивной геометрической деятельности.....	126
<i>В. П. Щёткина</i>	Современные образовательные технологии на уроках математики.....	134

Раздел II. Информационно-коммуникационное пространство непрерывного образования

<i>Е. А. Беляева</i>	Обеспечение условий информационной безопасности участников образовательного процесса.....	140
<i>Т. В. Булавина</i>	Роль математики в условиях информационных перегрузок....	144
<i>Е. П. Давлетярова, И. В. Николаева</i>	Формирование у школьников ИКТ-компетенций при изучении модуля «Численные методы и компьютерное моделирование».....	149
<i>Е. В. Дёмина</i>	Использование инструментов интерактивной доски как фактор повышения мотивации учащихся к изучению математики	156
<i>И. А. Еропов</i>	Компьютерная компетентность учителя в контексте непрерывного образования	159
<i>А. В. Кувшинов, Е. Н. Семеликова, В. С. Котов</i>	Работа со школьным электронным дневником – важный этап формирования навыков непрерывного самообразования	166
<i>М. О. Луговкина</i>	Интерактивный электронный плакат – наглядно-дидактическое пособие нового поколения	174
<i>И. В. Николаева, А. А. Мартынова</i>	Построение и использование моделей – мощное орудие познания окружающей действительности.....	180
<i>Е. И. Рожкова</i>	Использование интерактивных технологий в профессиональной деятельности учителя	188
<i>И. Ю. Судоплатова</i>	Использование метапредметного подхода при конструировании интерактивного плаката	195
<i>С. П. Чугаева</i>	Электронные ресурсы в школьном физическом образовании	202
<i>И. А. Яковлева</i>	Роль школьной газеты в процессе социализации подростков	205

Раздел III. Самообразование и пути профессионального роста учителя новой школы

<i>Е. И. Антонова</i>	Интерактивные методы обучения педагогов в условиях реализации модульной программы повышения квалификации.....	210
<i>Э. Х. Галямова, Л. И. Попова</i>	Преимущества старшей и высшей школы в реализации развития математического образования	213



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т.Ф. ОСИПОВСКОГО**

<i>И. А. Кутузова</i>	Траектория непрерывного образования и профессионального роста современного педагога	218
<i>Е. В. Лопаткина, В. П. Покровский</i>	Непрерывный характер методической подготовки бакалавров и магистров по направлению «Педагогическое образование».....	224
<i>С. В. Тихомирова</i>	Логика проектирования учебного курса «Методика обучения компьютерной грамотности младших школьников»	235
<i>Н. Ю. Чихачёва</i>	Фундаментальные научные открытия как инновационные ориентиры развития научно-образовательных процессов на физико-математических факультетах педагогических вузов.....	244
<i>Г. Г. Шмырёва</i>	Использование инновационных технологий при изучении курса «Методика преподавания математики»	247

Раздел IV. Самообразовательная деятельность школьников

<i>О. А. Гаврилова</i>	Проблема формирования готовности к самообразованию школьников	254
<i>С. О. Дрондина</i>	Формирование у старшеклассников готовности к самообразованию	259
<i>И. А. Еропов</i>	Самообразовательная деятельность школьников в компьютерной среде современной школы	262
<i>Н. М. Новожилова</i>	Создание условий для самообразования учащихся при обучении математике	266
<i>В. П. Покровский, Н. В. Щербакова</i>	Перенос вычислительных умений, сформированных при изучении натуральных чисел, на десятичные дроби.....	272
<i>Н. В. Садовникова</i>	Непрерывный процесс развития мотивации и познавательного интереса школьников	283
<i>Е. М. Скобелева</i>	Формирование самообразовательной деятельности старшеклассников	292
<i>Е. В. Солунина</i>	Формирование умений и навыков самообразования у старшеклассников	297
<i>Е. Н. Шишкова</i>	Самостоятельная деятельность старшеклассников – путь формирования умений и навыков самообразования	303

**Резолюция II Всероссийской научно-практической конференции
«Непрерывное образование – стратегия жизни современного человека»**

Текст резолюции	310
-----------------------	-----

**Новая форма дополнительного профессионального образования
«Школа интеллектуальной культуры»**

Рождение школы. Начало пути.....	316
Сведения о наших авторах	318



ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЮ

*Образование длиною в жизнь –
единственное средство адаптации человека к изменяющейся среде
и единственный способ сохранения идентичности человека.
Питер Джарвис*

Уважаемый читатель! Книгу, которую Вы взяли в руки и открыли, посвящена очень важной проблеме российского образования и представляет собой сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции «Непрерывное образование – стратегия жизни современного человека». Конференция проходила 26 – 27 марта 2014 года в Педагогическом институте Владимирского государственного университета.

Владимирская земля богата своей историей. Педагоги нашего края уважают, чтят и преумножают традиции. Многие научные мероприятия посвящаются деятелям российской науки и культуры. Одна из научно-практических конференций посвящена памяти русского учёного и мыслителя Тимофея Фёдоровича Осиповского. Высоко оценивая роль просвещения и науки, он отмечал, что только просвещение «вливает в сердца наши истинную любовь и ревность к Отечеству, научает познавать истинную честь и прямую добродетель, и чрез то делает нас благороднее, человеколюбивее и справедливее».

Образование во все времена считалось общечеловеческой ценностью. Динамизм современной социокультурной жизни, усиление социальной роли личности, возвышение её потребностей, интеллектуализация труда, быстрая смена технологий и профессий обусловили процесс интеграции всех форм обучения в целостную систему непрерывного образования. Формула «образование на всю жизнь» заменяется формулой **«образование через всю жизнь»**.

Идея непрерывного образования возникла в XX в., но её истоки можно найти ещё во времена древних философов. Общечеловеческая и философская значимость этой идеи велика, так как её смысл заключается в том, чтобы обеспечить каждому человеку возможность по-



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО**

стоянного совершенствования, творческого и профессионального развития, обновления знаний, умений, навыков и качеств на протяжении всей жизни, а значит, способствовать процветанию всего общества.

Переход к непрерывному образованию, необходимость которого никто не оспаривает, порождает ряд вопросов, касающихся сущности непрерывного образовательного процесса, который нельзя отождествлять с привычными технологиями обучения. Для того чтобы учиться всю жизнь, необходимы глубокие изменения в личностной структуре, в смысложизненных установках, системе ценностей. А главный вопрос «Как осуществить введение таких элементов в образовательный процесс?» волнует российских педагогов.

Представители разных городов России обсуждали на конференции проблемы непрерывного образования и предлагали различные точки зрения по их разрешению, определяли возможные направления совершенствования образовательного процесса, делились опытом организации непрерывного образования школьников и будущих учителей в условиях введения новых образовательных стандартов.

В сборник включены материалы, подготовленные участниками конференции. Редакционная коллегия благодарит всех авторов за предоставленные материалы и участие в конференции. Особую благодарность выражаем Ирине Евгеньевне Маловой, доктору педагогических наук, профессору кафедры методики обучения математике и информационных технологий Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского и Наталье Борисовне Лобаненко, старшему научному сотруднику проекта «Математика. Психология. Интеллект» за проявленный интерес к конференции и активное участие в ней.

Всем участникам конференции желаем не останавливаться на достигнутом, быть всегда в поиске нового, неизведанного, непознанного. Пусть огонь научного творчества озаряет ваши сердца, а каждое начинание сопровождается успехом и признанием!

Редколлегия



ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ



НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ФЕНОМЕН XXI ВЕКА

Е. В. Лопаткина,
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

*Обучение заканчивается в классной комнате,
но образование продолжается всю жизнь.
Фредерик Уильям Робертсон*

Совершая ретроспективный анализ своего жизненного пути и рефлексирюя о характере собственного образования, каждый из нас может вспомнить ситуацию приёма на работу. Заполняя личный листок по учёту кадров в графе «образование», писали – среднее, средне-техническое, незаконченное высшее, высшее. Несколько поколений в России фактически получили «конечное» образование, по типу характеризующееся стремлением научить навсегда, т.е. тому и так, чтобы это пригодилось человеку на протяжении всей его социальной и профессиональной деятельности.

Однако научно-технический и социально-экономический прогресс потребовали изменения содержания, характера и направленности профессиональной деятельности. Возникло парадоксальное явление, свойственное эпохе научно-технической революции: не только быстро растёт объём научных знаний, но и изменяется характер наук: даже точные науки признали «множественность истины», случайность и непредсказуемость открытий, необходимость их этической оценки. Образование же как бы застыло в своём стремлении воспринимать отражённые в учебном знании образцы опыта прошлого и преподносит в логически завершённом виде систему знаний и правил. Человечество в считанные десятилетия совершило поворот к совершенно новому типу социокультурного наследования, в рамках которого главным стало не усвоение прежних рецептов, а подготовка к овладению методами и содержанием познания, которых ранее нигде не существовало. Этот парадокс стал и следствием резкого рассогла-



сования достижений творческой научной мысли, осознающей приоритет человека и необходимость непрерывного духовного, телесного и профессионального совершенствования его как высшей ценности; традиционное образование ориентировано на достижение лишь узкопрагматических целей. Школа «... не сумела адекватно заменить семью, церковь, социальные и профессиональные группы. Поэтому... готовит человека знающего, но не сознающего; морализирующего, но безнравственного; воспитанного, но некультурного» [6].

Эти наиболее очевидные недостатки «конечного» образования в той или иной степени характерны для всей мировой системы.

Непрерывность и прерывность (дискретность) – категории, характеризующие бытие и мышление. Прерывность описывает определённую структурность объекта (явления), его «зернистость», его внутреннюю «сложность»; непрерывность, напротив, выражает целостный характер объекта (явления), взаимосвязь и однородность его элементов и состояний. В силу этого категории непрерывности и прерывности являются взаимодополняющими при любом исчерпывающем описании объекта (явления).

Современные изменения в экономической, политической, социальной и культурной сферах, происходящие в последние десятилетия как в нашей стране, так и во всем мире, предъявляют все более высокие требования к человеку, его интеллектуальному, нравственному, профессиональному совершенствованию, уровню общей культуры, раскрытию способностей и дарований. Сложившиеся в течение десятилетий системы образования уже не в состоянии удовлетворять многоаспектные запросы развития стран и народов, возрастающие духовные потребности людей. Всем ходом исторического процесса на повестку дня поставлена совокупность сложных вопросов, решение которых настоятельно требует пересмотра концепций образования, его целей, содержания, организационных форм и методов обучения, статуса учебно-воспитательных учреждений, источников финансирования системы управления и руководства им. Острой проблемой пере-



стройки образования в свете новых задач становятся аспекты образования взрослых, так как современное развитие общественных и экономических систем требует от них непрерывающегося образования.

Современными психологическими исследованиями убедительно доказано, что человек способен учиться в течение всей своей жизни, независимо от возраста. *«Для учения нет старости»* – гласит русская пословица.

Как научить обучающихся в соответствии с их интересами и индивидуальным темпом обучения самостоятельно пользоваться разнообразными источниками информации: от традиционных устных и печатных до современных информационных средств? Как создать стимулирующую учебную среду и как путём развития самообразовательной деятельности обеспечить непрерывность образования – всё это сложнейшие вопросы, которые в той или иной форме и в различных контекстах постоянно возникают повсюду в мире.

Рассмотрим феномен «непрерывное образование», используя подход Г. П. Зинченко, предложившего исследовать диалектику его развития «от понятия к концепции и от концепции к теории» [3]. Эта схема дополнена нами ещё одним этапом – «от идеи к понятию».

От идеи к понятию. Многие исследователи задаются вопросом: «В какую эпоху возникла проблема непрерывного образования?» До настоящего времени нет единства во взглядах на время рождения идеи непрерывного образования и её авторство. В литературе выделяют разные точки зрения. Сторонники древнего происхождения этой идеи (А. В. Даринский, Х. Гуммель, Г. А. Ягодин и др.) считают, что идея непрерывного образования существует столько же, сколько и человечество. Приверженцы другой точки зрения (О. В. Купцов, В. Г. Осипов и др.) связывают появление идеи с современной эпохой, для которой характерны активные процессы развития во всех сферах человеческой деятельности. Третья точка зрения (А. П. Владиславлев, Г. П. Зинченко, В. Г. Онушкин и др.) состоит в том, что хотя сама идея



непрерывного образования существует в педагогике давно, но соответствующий ей вид практики возник в эпоху Просвещения.

Мы разделяем мнение Г. П. Зинченко, утверждающего, что осмысление проблемы непрерывного образования в форме полудюгадки, полуидеи можно обнаружить в трудах Платона и Аристотеля. Находит она отражение и в гуманистических взглядах Вольтера, Гёте, Коменского, Руссо и др. Естественно, в России подобная идея тоже бродила в умах прогрессивных педагогов. По-разному эту мысль излагали великие педагоги прошлого – Н. И. Пирогов, К. Д. Ушинский и др. Весьма характерно она передаётся Д. И. Писаревым в его педагогических сочинениях: «Надо учиться в школе, но ещё гораздо больше надо учиться на выходе из школы, и это второе учение по своим последствиям, по своему влиянию на человека и на общество неизмеримо важнее первого» [7].

Развитие идеи непрерывного образования связано с гуманистической парадигмой, когда в центр внимания попадает человек, личность, её желания и стремления, разностороннее развитие её способностей.

Генезис понятия «непрерывное образование» можно проследить по терминам, которыми оно обозначалось в зарубежной педагогической литературе: «продолжающееся образование» (continuous education), «пожизненное образование» (lifelong education. Lebenslange Bildung), «перманентное образование» (education permanente), «продолженное или непрерывное образование» (continuing education), «рекуррентное образование» (recurrent education) и др.

От понятия к концепции. Первые теоретические разработки по проблемам непрерывного образования появились в первой четверти XX века в трудах английских исследователей, которые рассматривали непрерывное образование с позиций компенсаторного образования, способствующего ликвидации пробелов в базовом образовании взрослых. Позднее приходит понимание того, что непрерывное образование отличается от «дискретных» форм образования, даже при



большом их разнообразии, что оно сводится и к самообразованию, причём систематическому.

Наиболее подробное теоретическое обоснование концепций непрерывного образования представлено В. Г. Осиповым [5], который выделяет пять стадий развития самой концепций непрерывного образования. *Констатационная стадия* (конец 50-х – начало 60-х гг. XX в.) характеризуется пониманием, что непрерывное образование – нечто иное, отличное от самообразования и других форм обучения взрослых. На *феноменологической стадии* – стадии идентификации феномена (вторая половина 60-х – начало 70-х гг. XX в.) предпринимаются попытки описать феномен непрерывного образования, реалистически оценить его, упорядочить основные положения. На *методологической стадии* (начало 70-х – начало 80-х гг. XX в.) вырабатывается ядро концепции непрерывного образования. На стадии *теоретической эклампсии и конкретизации* (начало 80-х гг. XX в.) разработка концепции осуществляется применительно ко всем основным звеньям становящейся системы непрерывного образования. Взаимосвязь, единство теоретических и практических аспектов непрерывного образования – суть стадии *практического приложения концепции непрерывного образования*, продолжающейся по настоящее время. Здесь уточняются и само представление о принципе непрерывного образования, и определение этого понятия.

Концепция непрерывного образования впервые была представлена на форуме ЮНЕСКО (1965 г.) крупнейшим теоретиком П. Ленграндом, который полагал, что человеку следует создать условия для полного развития его способностей на протяжении всей жизни. В этой концепции по-новому рассматривались этапы жизни человека, устраняющие её традиционное деление на период учёбы, труда и профессиональной дезактуализации. Понимаемое таким образом непрерывное образование стало означать продолжающийся всю жизнь процесс, в котором важная роль отводилась интеграции как индиви-



дуальных, так и социальных аспектов человеческой личности и её деятельности.

Впервые термин «непрерывное образование» использовался в 1968 г. в материалах Генеральной конференции ЮНЕСКО. В 1972 г. был опубликован «Доклад Эдгара Фора» – *«Учиться, чтобы быть: мир образования сегодня и завтра»*, в котором вносилось предложение принять как руководящую концепцию так называемое «непрерывное образование» для будущих нововведений во всех странах мира. Именно тогда Международная комиссия ЮНЕСКО по развитию образования сделала вывод, что *«образование, чтобы отвечать современным требованиям, должно руководствоваться следующими основополагающими идеями: демократизация, непрерывность, гибкость»*. С этих пор главное назначение образования состоит в подготовке будущего взрослого человека к различным формам самостоятельной деятельности и самообразования.

В нашей стране получил распространение термин «непрерывное образование». Точкой отсчёта в разработке концепции непрерывного образования в России считают 1979 год, когда в Москве состоялся симпозиум на тему «Психолого-педагогические проблемы непрерывного образования». Если коротко говорить о сути непрерывного образования, то это – развитие человека как личности на протяжении его жизненного пути. «Непрерывность» подчёркивает охват всей жизни человека и обоснованный переход с уровня на уровень. Педагогический смысл непрерывности заключается в систематичности обучения, в преемственности и перспективности. Непрерывное образование должно стать потребностью и условием постоянного развития людей.

Что же понимается под непрерывным образованием? В 1989 г. результаты исследований, проведённых по проблемам непрерывного образования, были оформлены в виде «Концепции непрерывного образования», где было записано: *«... смысл непрерывности заключается в постоянном удовлетворении развивающихся потребностей личности и общества в образовании, всеохватывающем по полноте, ин-*



дивидуализированном по времени, темпам, направленности, в предоставлении каждому возможностей реализации собственной системы получения образования».

Данное определение достаточно адекватно отражает суть непрерывности образования, однако концепция декларативна, содержит мало конструктивных идей, ориентирована на идеалы и установки, связанные с социалистическим развитием нашей страны; сейчас её необходимо переосмыслить в категориях и реалиях сегодняшних тенденций.

От концепции к теории. Существует целый ряд подходов к разработке теории непрерывного образования. Непрерывное образование в работах ведущих отечественных исследователей определяется как способ и процесс (авторский коллектив под ред. В. Г. Онушкина), как идея (Г. П. Зинченко), как деятельность (А. П. Владиславлев), как принцип преобразования и реформирования всей системы образования в стране (В. Н. Турченко, А. В. Даринский), как система (Б. С. Гершунский, А. В. Даринский).

Сопоставляя традиционное и непрерывное образование, Владимир Николаевич Турченко предлагает *модель непрерывного образования* [9], представляющую особый интерес.

1. Временная характеристика: процесс всей жизни.

2. Пространственная характеристика: место не ограничено. Специализированные учреждения, оставаясь опорными пунктами системы образования, интенсивно расширяют свои функции, реализуя их не только в собственных рамках, но и внутри всех других сфер деятельности.

3. Внешняя характеристика: максимальное сближение школы со всеми другими сферами общественной деятельности, принцип «открытой школы».

4. Внутренняя характеристика: сомкнутость, преемственность всех её элементов, плавные переходы от низших ступеней к высшим. Различные формы и типы обучения взаимно дополняют друг друга.



5. *Количественная характеристика:* включает не только подрастающее поколение, но и всё старшее поколение, являясь в принципе всеохватывающим.

6. *Функциональная характеристика:* ученик – субъект самообразования, способный стать серьёзным оппонентом своего учителя и даже превзойти его.

7. *Характеристика развития:* непрерывное образование – это процесс, его ведущая тенденция – непрерывное обновление содержания, форм и методов обучения, интенсификация учебно-воспитательных процессов.

Каковы пути реализации непрерывного образования? Становление и развитие системы непрерывного образования в нашей стране только начинается. Идёт активный поиск на всех ступенях получения базового и специализированного образования. Возродились такие типы учебных заведений, как гимназии, колледжи, лицеи. Появилось много альтернативных школ, включая и так называемые авторские школы, религиозные, народно-культурные. Перестраивается система профессионального образования: создаются новые структуры, открываются новые специальности. В высшем образовании всё большее распространение получает система двухуровневой подготовки высококвалифицированного специалиста – бакалавриат и магистратура.

Среди общих проблем, которые необходимо решить, разрабатывая систему непрерывного образования, требуется выделить следующие: *социальная проблема* – взаимоотношения производственной и учебной деятельности человека на всех этапах его жизненного пути; *психологическая проблема* – выяснение особенностей самого процесса учения человека в различные периоды жизни, его мотивация, развитие познавательных интересов и потребностей; *педагогические проблемы* – определение целей, содержания, форм и методов непрерывного образования, взаимосвязь и преемственность между разными его этапами; взаимосвязь общего и профессионального образования; роль самообразования в различных звеньях системы; использование



средств массовой информации; педагогическое образование в системе непрерывного образования; *организационно-управленческая проблема* – анализ основ демократизации руководства системой непрерывного образования [8].

Проблемы непрерывного образования неотъемлемы от проблем, связанных с учителем. Какие бы формы ни принимало оно, всегда важнейшей фигурой в них будет учитель. По результатам многочисленных исследований ни учебники, ни учебные средства не оказывают такого влияния на ученика, как личность и мастерство учителя. «Трудно переоценить роль личности учителя, его духовного облика в пробуждении и развитии способностей, склонностей, талантов ученика», – писал В. А. Сухомлинский.

Система знаний педагога определяет систему знаний ученика. Способы познавательной деятельности педагогов формируют аналогичные по уровню способы познавательной деятельности их учеников. Это подтверждается многократно повторяемыми сравнительными исследованиями и многочисленными живыми свидетельствами: «Вы преподали мне азы самообразования. И теперь в школе считаю себя специалистом в этой области... Вы научили меня видеть красоту научного поиска, формул, чертежей, опытов. Вы своим личным примером учите меня трудолюбию, увлечённости своим делом, умением дорожить каждой минутой...», – пишет в своих воспоминаниях воспитанница о своём школьном наставнике [2].

О социальной функции учителя можно говорить много, но если сформулировать коротко, то она проявляется в том, чтобы трансформировать требования общества к личности ученика в требования этой личности к самой себе, обогатить новое поколение социально-культурным опытом. Сложность реализации этой функции заключается в том, что в большинстве сфер деятельности человек творит эндогенно, вовнутрь, охватывая сознанием конечные результаты. Учитель творит экзогенно, вовне: он никогда не может до конца увидеть и понять того нового человека, который выйдет из его рук, так как это



ясно будет лишь много времени спустя. Поэтому личностная, общая и профессиональная культура педагога должна развиваться опережающими темпами по сравнению с уровнем социального окружения. Учитель – «человек, формирующий будущее, он в огромной мере является фактором этого будущего, а не только продуктом прошлого и настоящего» [4].

Итак, феномен непрерывного образования существует столько же времени, сколько и сам человек (Ч. Хюммел). Как бы то ни было, но идея необходимости обучения «через всю жизнь» трансформировалась в теорию «непрерывного образования» и сегодня принята во всём мире. Завершая рассмотрение феномена, приведём его яркую характеристику, высказанную Дж. Киддом, – «непрерывное образование с одной стороны, не только обобщает образовательные идеи прошлого, но и соответствует взглядам великих деятелей образования и воспитания всех народов, а с другой стороны, это ключ к эффективному и успешному ответу на ошеломляющие социальные перемены, который может активно способствовать росту общественного влияния образования, изменять некоторые социальные стороны образа жизни людей, исправлять некоторую непоследовательность современной жизни, способствовать взаимопониманию всех членов образовательного сотрудничества, привести к тому, что профессия учителя станет самой значительной».

Литература

1. Аношкина, В. Л. Образование. Инновация. Будущее. (Методологические и социокультурные проблемы) / В. Л. Аношкина, С. В. Резванов. – Ростов н/Д: Изд-во РО ИПК и ПРО, 2001. – 176 с.
2. Гончарова, Т. И. Когда учитель – властитель дум / Т. И. Гончарова, И. Ф. Гончаров. – М., 1991. – С. 7.
3. Зинченко, Г. П. Предпосылки становления теории непрерывного образования / Г. П. Зинченко // Сов. Педагогика, 1991. – № 1. – С. 81-86.
4. Луначарский, А. В. О народном образовании / А. В. Луначарский. – М., 1958. – С. 401.



5. Осипов, В. Г. Социально-философский анализ современной концепции непрерывного образования / В. Г. Осипов. – Ереван : Изд-во АН АрмССР, 1989. – 219 с.
6. Пахомов, Н. Н. Кризис образования в контексте глобальных проблем / Н. Н. Пахомов // Культура, образование, развитие индивида. – М. : АН СССР, 1990. – С. 6-19.
7. Писарев, Д. И. Избранные педагогические сочинения / Д. И. Писарев. – М., 1984. – С. 99.
8. Сущность непрерывного образования. URL : <http://www.gim1.ru/sushchnost-pereruyvno-obrazovaniya.html> (дата обращения 15.01.2014).
9. Турченко, В. Н. Методологические проблемы развития системы непрерывного образования / В. Н. Турченко // Актуальные проблемы непрерывного образования. – М. : Педагогика, 1983. – С. 21-28.

ПОДХОД СУБЪЕКТНОЙ СОГЛАСОВАННОСТИ К ОРГАНИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. Е. Малова,
ФГОУ ВПО «БГУ», г. Брянск,
Южный математический институт, г. Владикавказ

Вопрос о важности непрерывного образования последнее время связывают с ростом объёма информации, появлением новых технологий, с актуальностью необходимости смены сферы профессиональной деятельности.

Кроме того, изменился уровень доступности образовательных услуг – проводятся вебинары, организуются форумы, в свободном доступе находятся различные образовательные ресурсы. В таких условиях, казалось бы, уровень образования учащихся, студентов, педагогов должен расти, а на самом деле он падает. Причин данному явлению несколько. Рассмотрим одну из них – нарушение принципа субъектной согласованности.

Принцип субъектной согласованности формулируется следующим образом: при разработке и принятии решений, связанных с внесением изменений в процесс профессиональной деятельности челове-



ка, следует обеспечить согласование субъектного взаимодействия с результатами, лично значимыми для каждого субъекта рассматриваемого процесса. В данном случае «вносимые изменения» – это организация непрерывного образования педагогов; «процесс профессиональной деятельности человека» – методическая деятельность учителя; «субъекты взаимодействия» – участники непрерывного образования; «субъекты рассматриваемого процесса» – это субъекты педагогического процесса в узком и широком понимании смысла этого процесса: учащиеся; учителя; родители; органы управления образованием; государство. Всегда ли непрерывное образование учителей обеспечивает результаты, лично значимые для самих учителей?

Какие результаты методической деятельности являются для него лично значимыми? Выделим три таких результата.

Во-первых, успешность учащихся. Во-вторых, удовольствие от процесса осуществления своей методической деятельности. В-третьих, заинтересованность других в методическом опыте педагога.

Всем известна ситуация, когда у педагога «опускаются руки», если какой-то из перечисленных результатов не достигается. Вместе с тем и вся система обучения претерпевает сбои. Значит, задача научно-методического сообщества найти такие способы организации непрерывного образования, чтобы они оказали действенную методическую помощь педагогу в достижении им лично значимых результатов.

Представим некоторые из таких способов оказания действенной методической помощи учителю с опорой на три источника-побудителя к непрерывному образованию.

Одним из таких источников-побудителей является сам учитель. В составе ментального опыта человека выделена структура, названная открытой познавательной позицией [6 : 212]. Именно открытая познавательная позиция характеризует внутреннюю потребность человека в самообразовании, значит, от степени её сформированности у учителя (и учащихся) зависит достижение целей непрерывного образования (среди которых мы выделяем: обеспечение соответствия уровня про-



фессиональной деятельности человека современным требованиям и развитие его личности).

Существует система методических заданий, способствующая формированию у будущего учителя открытой познавательной позиции [5], но и сам учитель может у себя её формировать.

Перечислим *признаки открытой познавательной позиции*, указав для них возможные саморегуляторы:

- стремление учиться самому и разному («Из всего можно извлечь пользу»);
- умение психологически грамотно принять чужую точку зрения («Что-то в этом, наверно, есть»);
- желание высказать свою точку зрения («Почему бы и нет?»);
- создание различных вариантов решения одной и той же проблемы («А можно ли по-другому?»);
- желание разумно рисковать («Какой это пустяк – сделать хоть раз что-нибудь не так»);
- умение признавать собственные ошибки и учиться на них («Не спотыкаться на одном и том же месте»);
- желание прийти на помощь другому в обучении («Обучая – учусь сам»);
- умение сомневаться в собственных действиях («Не буду спешить с выводами, вдруг я не прав?»);
- принятие на себя разумной ответственности за решение проблем («Кто, если не "я"?») [1 : 31].

Как показывает наше исследование, как только учитель начинает предлагать несколько вариантов решения одной и той же проблемы (например, несколько вариантов введения некоторого определения), значительно повышается уровень его методической деятельности.

Средством, побуждающим самого учителя к непрерывному образованию, является его самоанализ уроков, в котором учитель формулирует обоснование своим методическим действиям, отвечая на во-



прос: «Почему я...?», где вместо многоточия указывает методическое действие учителя. При этом опорой для него служит определение методической деятельности учителя. *Методической деятельностью учителя* называется деятельность по организации процесса обучения, направленного на полноценно результативное освоение учащимися соответствующего учебного предмета [1 : 10-11]. Значит, методические приёмы учителя связаны с приёмами организации деятельности учащихся, ведущими к полноценно результативному освоению ими учебного предмета. Мы рекомендуем учителям, студентам самоанализ урока проводить на этапе его подготовки, а не только после него, поскольку именно при подготовке урока выбираются те или иные методические приёмы, вносятся изменения в план, что требует своих обоснований, своих ответов на вопрос «Почему я...?».

Вторым источником-побудителем к непрерывному образованию являются учащиеся. Учащиеся меняются, значит, вчерашние приёмы могут «не сработать»; учащиеся разные по своим психологическим особенностям, значит, нужно искать методические приёмы, помогающие именно им в обучении; наконец, как известно, учащиеся – лучшие учителя, они могут подсказать интересные методические приёмы, могут показать учителю проблемные точки.

Можно предложить три способа опоры на учащихся как источник-побудитель к непрерывному образованию:

1) выстраивание учебного диалога с учащимися, выводящего их на позицию субъектов обучения и собственного развития (если диалог «идёт», то удачные вопросы заносятся в методическую копилку, если нет – ищется методическая ошибка, и разрабатываются пути её исправления);

2) направленность методической деятельности учителя на обогащение субъектного опыта учащихся (именно в этой плоскости лежат метапредметные результаты обучения учащихся, осуществляется гуманитаризация образования);



3) система открытых уроков с последующим анализом причин учебных успехов и затруднений учащихся с помощью вопросов «Почему в ситуации ... учащиеся...?» (вместо многоточий в вопросе обозначаются возникшая на уроке ситуация и действия учащихся в ней; в ответах раскрывается причина, вызвавшая такие действия учащихся; приёмы учителя, обеспечившие успех учащихся, заносятся в копилку методических приёмов; для методических затруднений учителя конструируются пути их преодоления).

Третьим источником-побудителем к непрерывному образованию являются коллеги, методисты. Эффективность опоры на этот источник значительно повышается, если рекомендации, данные другими, являются технологичными (в них есть ответ на вопрос «Как это сделать?») и методически обоснованными (в них есть ответ на вопрос «Почему это работает?»). Кроме того, должна быть обеспечена обратная связь, чтобы обеспечить возможность получить ответ на вопрос «Почему у меня не все получается?».

Всем известна ситуация, когда после посещения курсов повышения квалификации мы окрылённые едем на места, а потом наш энтузиазм затухает, в частности, из-за отсутствия обратной связи.

Как показывает наше исследование, в систему повышения квалификации должны быть введены курсы по типу очно-заочной формы обучения. В Брянске эффективно работала трёхгодичная школа учителя математики ШУМ (учителя её назвали школой учительского мастерства), когда раз в месяц учителя на два дня собирались на занятия, потом внедряли изученное на практике, а на следующем занятии обсуждались возникшие проблемы. Вывод, к которому мы пришли: если содержание обучения посвящено освоению базовых методик обучения математике (методика формирования понятий; методика формирования умений; методика изучения теорем; методика обучения учащихся решению задач), основам конструирования и анализа уроков в системе лично ориентированного обучения [3], а сами занятия проходят в режиме лично ориентированного обучения учителей, то заклады-



вается такая база, что в дальнейшем учителя успешно осуществляют методическое самосовершенствование. Мы стараемся опыт учителей отражать в публикациях [4], включать в учебные пособия для студентов [5].

Интересен и опыт организации методических семинаров в разных регионах России по реализации проекта «Математика. Психология. Интеллект» (руководители Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная), на которых не только изучались психолого-методические основы обучения математике, заложенные в учебниках проекта, но и конструировались открытые уроки с последующим их анализом.

Своеобразной мини-школой могут стать занятия с учителями (студентами), результатом которых является создание каждым участником занятий методической компьютерной презентации, отражающей и учебный диалог, и деятельностный подход, и личностно ориентированное обучение. Примеры таких компьютерных презентаций можно посмотреть в журнале [2], который сопровождается компьютерным диском.

Особую проблему в организации непрерывного образования составляет повышение методической квалификации преподавателей вузов. Преподавателю, порой, не с кем обсудить проблемы обучения студентов своей дисциплине, поскольку из-за разнообразия дисциплин, порой он является единственным, который в своём вузе ведёт эту дисциплину. Одним из способов преодоления такой разобщённости мы выбрали способ организации научно-методического взаимодействия преподавателей трёх стран России, Беларуси, Украины. При подготовке международной конференции каждая научно-методическая статья поступает в другие страны, где организатор взаимодействия подыскивает специалиста своей страны для совместного обсуждения представленного в статье методического опыта. Специалист даёт расширенную аннотацию статьи, задаёт автору интересующие его вопросы, представляет опыт своей страны по рассматриваемой проблеме.



Литература

1. Малова, И. Е. Непрерывная методическая подготовка учителя математики: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / И. Е. Малова. – Ярославль, 2007. – 43 с.
2. Малова, И. Е. Подготовка будущего учителя математики к обучению геометрии учащихся профильных классов математической направленности / И. Е. Малова // Математика в школе. – 2013. – № 9. – С. 52-58.
3. Малова, И. Е. Как "увидеть" на уроке математики личностно ориентированное обучение? / И. Е. Малова, Н. М. Руденкова // Математика в школе. – 2007. – № 4. – С. 6-11.
4. Реализация базовых методик математики в системе личностно ориентированного обучения : по материалам областных педагогических чтений по итогам работы школы совершенствования методического мастерства учителя математики / Сост. и ред. И. Е. Малова. – Брянск : Изд-во БИПКРО, 2004. – 172 с.
5. Теория и методика обучения математике в средней школе : учебное пособие для студентов вузов / И. Е. Малова [и др.]. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 445 с.
6. Холодная, М. А. Психология интеллекта : парадоксы исследования / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Том. ун-та. – М. : Изд-во "Барс", 1997. – 392 с.

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНО-диАЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ В АСПЕКТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС

И. В. Обидовская,
МБОУ «СОШ № 6», о. Муром

*Надо учить не содержанию науки,
а деятельности по её содержанию.*

В. Г. Белинский

В настоящее время произошли серьёзные изменения в сфере образования. Принятие нового стандарта в школе не только повлекло за собой пересмотр давно сложившейся системы образования, но и позволило педагогам по-новому выстраивать школьное образовательное пространство. В основе Федерального государственного образовательного стандарта лежит системно-деятельностный подход, который



предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, задачам построения демократического гражданского общества на основе диалога культур.

Чтобы решать эти задачи, каждому педагогу важно понять, **ЧТО, ЗАЧЕМ и КАКИМ ОБРАЗОМ** изменить в своей деятельности. Как достигнуть высоких предметных и метапредметных результатов обучения? Какой технологии отдать предпочтение при реализации ФГОС? Безусловно, технологии проблемно-диалогического обучения.

Проблемно-диалогическая технология даёт развёрнутый ответ на вопрос, как учить, чтобы ученики ставили и решали проблемы. В словосочетании «проблемный диалог» первое слово означает, что на уроке «открытия» нового знания должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск её решения. Постановка учебной проблемы – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. Именно на этом этапе происходит порождение интереса, что необходимо для мотивации!

Поиск решения – это этап формулирования нового знания. Слово «диалогическое» означает, что постановку учебной проблемы и поиск её решения осуществляют ученики в ходе специально организованного учителем диалога. Как создать проблемную ситуацию? С помощью диалога. Различают два вида диалогов: побуждающий и подводящий.

Рассмотрим основные приёмы создания проблемной ситуации и соответствующий каждому из них побуждающий диалог.

Приём 1. *Проблемная ситуация с противоречивыми положениями* создаётся одновременным предъявлением классу противоречивых фактов, теорий, мнений. В данном случае факт понимается как единичная научная информация, теория – система научных взглядов, мнение – позиция отдельного человека. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется вопросами: «Что вас удивило? Что интересного заметили? Какое противоречие налицо?». Приведём пример урока, на котором реализован рассмотренный приём (табл. 1).



Урок «открытия» нового знания по теме:
«Следствия теоремы, обратной теореме Виета» (8 класс)

Метод постановки учебной проблемы	Содержание педагогического взаимодействия	
Анализ (постановка проблемы)	Учитель	Ученики
<p>Побуждающий от проблемной ситуации диалог</p> <p>Тип проблемной ситуации – с удивлением</p>	<p><i>Учитель предлагает учащимся 5 уравнений:</i></p> $x^2 - 5x + 4 = 0$ $x^2 - 4x + 3 = 0$ $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $5x^2 + x - 6 = 0$ $3x^2 - 2x - 1 = 0.$ <p>- Сколько времени необходимо для решения этих уравнений? - Как будем решать? - Засеките время моего решения уравнений. <i>Учитель в течение 1-2-х минут легко называет корни уравнения.</i> - Почему решила быстро? - Что удивило? - Сформулируйте тему урока.</p>	<p>- 10-15 минут.</p> <p>- Используя формулу корней.</p> <p><i>Мнения различные.</i></p> <p>- Новые способы решения квадратных уравнений.</p>

Приём 2. *Проблемная ситуация с противоречием между житейским (ограниченным или ошибочным) представлением учеников и научным фактом* создаётся в два этапа. Сначала учитель выявляет житейское представление учеников вопросом или практическим заданием «на ошибку». Затем сообщением, экспериментом, расчётами или наглядностью предъявляет научный факт. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется вопросами: «Вы что думали сначала? А что оказывается на самом деле?». Вот как этот приём был использован на уроке (табл. 2).

Приём 3. *Проблемная ситуация с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить задание* создаётся практическим заданием, не сходным с предыдущим. Побуждение к осознанию проблемы осуществляется вопросами: «Вы смогли выполнить



Таблица 2

Урок математики по теме: «Решение более сложных задач на проценты» (6 класс)

Метод постановки учебной проблемы	Содержание педагогического взаимодействия	
	Учитель	Ученики
Анализ (побуждающий к теме диалог)		
Вопрос «на ошибку»	- Изменится ли цена товара и если изменится, то как, если сначала её увеличить на 10%, а затем уменьшить на те же 10%.	- Цена товара не изменится. <i>(Житейское представление)</i>
Постановка проблемы Тип проблемной ситуации – с удивлением	- Как изменится цена товара после повышения и понижения её на одинаковое число процентов?	Проблемная ситуация
Предъявление научного факта расчётами Побуждение к осознанию Побуждение к проблеме Тема	- Рассмотрим пример. Пусть цена товара была 100 руб. После повышения на 10 % стала 110 руб. А после понижения на 10 % стала? - Что вы сказали сначала? - А что оказывается на самом деле? - Значит, каких задач мы ещё не умеем решать? - Сформулируйте тему урока. <i>Фиксирует тему на доске.</i>	- 99 руб.! <i>(Проблемная ситуация)</i> - Цена не изменится. - Цена уменьшилась. <i>(Осознание противоречия)</i> - Сложные задачи на проценты.

задание? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?». Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору. Рассмотрим фрагмент урока, на котором используется этот приём (табл. 3).

Таблица 3

Урок математики по теме «Признаки делимости на 3 и на 9» (5 класс)

Метод постановки учебной проблемы	Содержание педагогического взаимодействия	
	Учитель	Ученики
Анализ (побуждающий к теме диалог)		
Задание на известный материал	Какие из предложенных высказываний истинны, а какие ложны? 1) $35 \cdot 17$ кратно 5; 2) $21 + 18$ кратно 3; 3) $63 \cdot 185$ кратно 21; 4) $15 + 99$ кратно 3; 5) $30 \cdot 13 + 2$ кратно 10;	<i>Легко выполняют задание.</i> 1) Истинно 2) Ложно 3) Истинно 4) Истинно 5) Ложно



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО**

Задание на новый материал	6) $28 + 49$ не кратно 7; 7) 1111111 ... 111 кратно 3; 5025 штук	6) Ложно 7) ?
Тип проблемной ситуации – с затруднением		<i>При выполнении задания № 7 испытывают затруднения. (Проблемная ситуация).</i>
Побуждение к осознанию проблемы	- Почему трудно?	- Как узнать, делится ли число на 3? <i>(Осознание проблемы).</i>
Побуждение к проблеме	- Сформулируйте тему урока. <i>Фиксирует тему на доске.</i>	- Признак делимости на 3.
Тема		

Подводить к теме возможно, используя подводящий диалог – более простой метод постановки учебной проблемы. Далее приведён фрагмент урока, на котором реализован названный приём (табл. 4).

Таблица 4

Урок математики по теме «Утверждения о существовании» (5 класс)

Метод постановки учебной проблемы	Содержание педагогического взаимодействия	
	Учитель	Ученик
Анализ (подводящий к теме диалог)		
Предлагаются две группы высказываний	<p>Какие из следующих высказываний истинны, а какие ложны? Укажите лишнее высказывание:</p> <p align="center">I</p> <ol style="list-style-type: none"> Все дети любят танцевать. Любое натуральное число делится на 3. Любое натуральное число больше единицы. Существуют числа, кратные 10. В каждом месяце 30 дней. <p align="center">II</p> <ol style="list-style-type: none"> Все люди рождаются в марте. Некоторые дети учатся в музыкальной школе. Месяц всегда начинается с понедельника. 100 кратно любому натуральному числу. Периметр всякого треугольника равен сумме длин его сторон. 	<p><i>Ученики легко определяют истинность высказываний и указывают лишние.</i></p> <p>- Существуют числа, кратные 10.</p> <p>- Некоторые дети учатся в музыкальной школе.</p>
Тема	<p>- В чем особенность этих высказываний? - Придумайте им названия.</p> <p>- Сформулируйте тему урока.</p>	<p><i>Делают вывод: все остальные высказывания общие. Свойства не относятся ко всем предметам.</i></p> <p>- Высказывания о существовании.</p>



Таблица 6

Урок математики по теме «Понятие о проценте» (5 класс)

Метод обучения	Содержание педагогического взаимодействия	
	Учитель	Ученики
Анализ (подводящий без проблемы диалог)		
«Актуальность»	<ul style="list-style-type: none">- Изучаемое понятие имеет большое практическое значение. О чем пойдёт речь, догадаетесь сами.- Вам приходит СМС: «В праздничные дни скидки до 30 ...».- Чего?- Вы приходите в универсам и видите объявление: «В дневные часы скидка 10 ...».- Чего?- Выбираете молоко, а на упаковке написано: «Жирность 3,2 ...».- Чего?- Читаем в газете: «Подходный налог от зарплаты составляет 13...»- Чего?- Банк начисляет 8 ...? годовых.- Чего?- А в школе вы встречались с термином «процент»?- Например, 100 %-ая успеваемость.- Понятие «процент» прочно вошло в нашу жизнь. Это и есть тема урока. <i>Фиксирует тему на доске.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Процент.- Процент.- Процент.- Процент.- Процент.- Да.
Тема		Понятие о проценте.

Технология проблемного диалога представляет собой современную образовательную технологию деятельностного типа и позволяет реализовывать требования ФГОС. Какой диалог выберем мы? В настоящее время 70 % учителей работают традиционно, 27 % используют подводящий диалог и только 3 % – побуждающий. Высший учительский пилотаж – это владение двумя видами диалогов: побуждающим (состоящим из отдельных фраз, вопросов, проблем) – творчество без логики и подводящим (вытекает одно из другого, логическая цепочка вопросов) – логика без творчества.

В наших силах приблизить то время, когда проблемное обучение перестанет быть частной инициативой энтузиастов и превратится в будничную школьную практику, ежедневно даря учителям и детям



ни с чем несравнимую радость творчества. Ведь это так здорово – открывать знания вместе с детьми!

Литература

1. Мельникова, Е. Л. Проблемно-диалогическое обучение: понятие, технология, предметная специфика / Е. Л. Мельникова // Образовательная система «Школа 2100» – качественное образование для всех. Сб. материалов. – М. : Баласс, 2006. – С. 144-180.
2. Мельникова, Е. Л. Проблемно-диалогическое обучение : понятие, технология, предметная специфика / Е. Л. Мельникова // Образовательная система «Школа 2100». Сб. программ. Основная школа. Старшая школа. – М. : Баласс, 2008. – С. 272-286.
3. Мельникова, Е. Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками : пособие для учителя / Е. Л. Мельникова. – М. : АПКИПРО, 2012. – 168 с.

ПРИЁМЫ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

**Е. М. Смирнова,
М. В. Матвеева,**
МБОУ «СОШ № 23», г. Ковров

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умение учиться.

В Программе развития универсальных учебных действий для основного общего образования выделены четыре блока универсальных учебных действий: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

К регулятивным относятся целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе; планирование и организа-



ция деятельности; цели образования; самоконтроль и самооценивание; действия во внутреннем плане.

Познавательные – исследовательские действия (поиск информации, исследование); сложные формы опосредствования познавательной деятельности; переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов критического мышления.

Понять содержание текста – важная и одновременно сложная задача.

Мы должны научить своих учеников:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл, находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность получаемой информации, обнаруживать её недостоверность.

Мы формируем вышеперечисленные универсальные учебные действия, используя приёмы смыслового чтения. Стратегии смыслового чтения чётко прослеживаются в этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики (табл. 1).

Рассмотрим один из приёмов развития смыслового чтения – составление краткой записи условия задачи.



таблице. После более детального прочтения ребята извлекают из текста всю необходимую информацию. После этой работы с текстом краткая запись условия задачи выглядит следующим образом (рис. 2):

$$v_{\text{меч.}} = ? \quad v_{\text{собс.}} = 14 \text{ км/ч}$$

	v	t	S
Против течения (туда)			195 км
По течению (обратно)		На 2 ч м.	195 км

Рис. 2

3) Смешали 4 литра 15-процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ-2014).

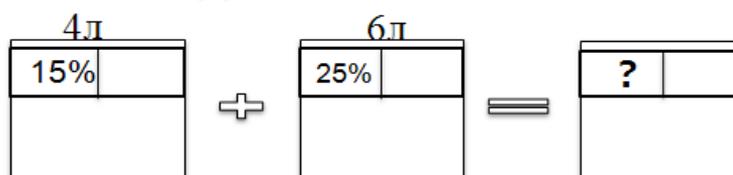


Рис. 3

1. Количество вещества в 1-ом растворе: $4 \times 0,15 = 0,6$.
2. Количество вещества во 2-ом растворе: $6 \times 0,25 = 1,5$.
3. Количество вещества в 3-ом растворе: $0,6 + 1,5 = 2,1$.
4. Количество получившегося раствора: $4 + 6 = 10$.
5. Концентрация получившегося раствора:

$$2,1/10 \times 100 \% = 21 \%$$

На рисунке изображаем сосуды, общую массу раствора пишем сверху, внутри слева – концентрацию, справа – массу вещества в растворе. Записывая таким образом условие задачи (рис. 3), даже среднему ученику становится доступно составление плана решения такой задачи. Не всякую задачу на смеси и сплавы можно решить по дей-



ствиям. Иногда необходимо для решения составить математическую модель (уравнение или систему).

4) Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 57 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Прежде чем заполнить таблицу, полезно применить приём составления динамической модели, чтобы определить, что длина поезда равна расстоянию, пройденному им.

Какой же должна быть математика, чтобы все учащиеся полюбили этот предмет? На уроке желательно создать ситуацию, в которой дети приобретают знания в процессе активной познавательной деятельности. И, конечно же, ребёнку на уроке должно быть интересно и понятно, зачем он изучает данный материал и где может применить полученные знания, независимо от того, в каком классе он обучается.

Решение контекстных задач, которые в методической литературе принято называть практико-ориентированными, являются одним из приёмов развития смыслового чтения, вовлечения учащихся в процесс активной деятельности.

Приведём примеры контекстных задач.

1) Из прямоугольного листа надо изготовить противень, вырезав по углам квадраты и загнув края вверх. Лист имеет размеры 39 см и 24 см. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, чтобы дно противня имело площадь 700 см^2 (Математика-8, Г. В. Дорофеев).

В задаче описывается некоторая жизненная ситуация и составленное уравнение представляет собой математическую модель этой ситуации. Но эта модель не полностью отражает реальные условия, не учтено, что $0 < x < 12$. Поэтому, найдя корни уравнения, приходится проверять их на соответствие условию задачи и отбросить тот, который ему не отвечает.

2) Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое



наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команд? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ-2014).

Данная задача заставляет проанализировать ситуацию, которая вполне может возникнуть в жизни учащихся. Проверяет умение проводить вычисления, включая округление и оценку результатов действий. При делении получается число, которое по правилу округляется в сторону недостатка. Но, исходя из контекста задачи, округление производим с избытком.

В технологии развития критического мышления через чтение и письмо, содержатся приёмы, которые так же успешно применяются для развития смыслового чтения на уроках математики (приём «толстых» и «тонких» вопросов, инсёрт, кластеры, концептуальная таблица, синквейн).

Рассмотренные нами приёмы смыслового чтения на уроках математики способствуют формированию метапредметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Литература

1. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения / А. Г. Асмолов // Педагогика. – 2009. – № 4. – С. 18-22.
2. Открытый банк заданий по математике ЕГЭ-2014. URL: <http://mathege.ru> (дата обращения 22.02.2014).
3. Развитие критического мышления на уроке : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. : ил. – (Работаем по новым стандартам).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).



РАЗДЕЛ I

**СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В РОССИИ: ТЕНДЕНЦИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**



НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГОВ И ШКОЛЬНИКОВ: ГРАНИЦЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Н. Ф. Андрианова,
МАОУ «СОШ № 36», г. Владимир

Человек рождается дважды: первый раз как биологический вид, а второй – как человек. Второе рождение может и не произойти, так как оно всецело зависит от стремления к этому самого субъекта.
М. К. Мамардашвили

Информационное общество выдвигает новые требования к образованию. Процессы глобализации, информатизации, ускорения внедрения новых научных открытий, быстрого обновления знаний и появления новых профессий выдвигают требования профессиональной мобильности и непрерывного образования. Новые социальные запросы определяют новые цели образования и стратегию его развития [4 : 4].

Непрерывное образование как стиль жизни отражает русская пословица: «Век живи, век учись». В современном, непрерывно изменяющемся мире необходимо научить ребёнка учиться и добывать знания самостоятельно. Задача педагога организовать учебную деятельность учащихся так, чтобы каждый ребёнок был успешен на определённом этапе, а так же смог использовать приобретённые навыки построения учебной деятельности для своего дальнейшего образования.

Следует отметить, что проблема реализации системно-деятельностного подхода остро встала не только в России. Так, в разработанной Европейским союзом стратегии образования в интересах устойчивого развития общества, перед педагогами ставится задача – к 2014 году перейти от простой передачи знаний, умений и навыков, необходимых детям для существования в современном обществе, к готовности жить и действовать в быстроменяющихся условиях, участвовать в



планировании социального развития, учиться предвидеть последствия [3].

Цель непрерывного образования не в том, чтобы учить человека всю жизнь, а в том, чтобы он учился сам. Но это означает пересмотр целей, содержания обучения, которое должно сформировать у человека готовность к самообразованию, саморазвитию, и, в связи с этим, готовность к целеполаганию, способность к самоорганизации, рефлексии, адекватной самооценке, коррекции своей деятельности, а значит, самосовершенствованию. Причём это относится как к учащимся, так и к учителям. При такой постановке задач именно непрерывное образование учителя выступает гарантом развития потребности и мотивации непрерывного образования у каждого его ученика.

Профессионалам любого профиля необходимо постоянно повышать квалификацию, чтобы «быть в форме». Это не чья-то прихоть, спущенная сверху в виде очередного циркуляра, это веление времени. И это особенно важно для тех, чья специальность – учить других. Для осуществления педагогической деятельности диплом высшего образования является необходимым, но недостаточным условием.

Современный учитель проходит обучение в течение всей своей педагогической карьеры, и это не только ставшие уже традиционными курсы повышения квалификации, хотя постоянно изменяющиеся формы их проведения дают мощный стимул к самообразованию. Но и проблемные, дистанционные курсы, которые организуют многие образовательные центры в разных регионах страны. Они позволяют учителю совершенствовать своё мастерство по разным направлениям профессиональной деятельности, расширяя границы возможного развития. Буквально каждый день педагог обогащает свои знания, осваивает новые компетенции. И на это, прежде всего, его вдохновляют учащиеся – школьники нового поколения.

В основе непрерывного образования школьника лежит интенсивная самостоятельная работа, сегодня он может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея комплект спе-



циальных средств обучения и согласованную возможность разнообразного контакта с учителем – непосредственного живого общения и опосредованного – по телефону, факсу, электронной или обычной почте, в сети и пр.

Многолетняя практика работы в образовательном учреждении показала результативность следующих форм организации учебной деятельности: факультативные занятия; элективные курсы; проектные и исследовательские работы; занятия по индивидуальному плану; дистанционное обучение. Непрерывное образование учащегося выражается и в формировании его индивидуальной образовательной траектории.

Остановимся на последних разработках – дистанционном курсе «Решение тестовых заданий повышенной сложности по математике в 8 классе», размещённом на сервере нашей школы. Он создан в среде Moodle с учётом специфики класса и призван пополнить знания учащихся по предмету, расширить перечень решаемых задач. В чём его отличие от традиционного учебника? Это, прежде всего, ссылки на видеоуроки преподавателей ведущих ВУЗов страны, дополнительные темы, выходящие за рамки учебника. И самое важное, что содержание курса можно изменять и пополнять по мере необходимости. Для ученика достаточно пройти регистрацию у администратора сайта и можно учиться в удобное время и в комфортных условиях при наличии компьютера и доступа к сети Интернет.

Занятия по индивидуальному плану проходят по двум направлениям: 1) работа с учениками, изъявившими желание изучать предмет на повышенном уровне; 2) занятия с учащимися, нуждающимися в педагогической поддержке (чаще всего это дети с ослабленным здоровьем). Такие формы работы вызваны не только потребностями учащихся, но и желанием родителей.

Формированию индивидуальных образовательных траекторий учащихся способствуют проведение элективных и факультативных



курсов, уроки в форме зачётов и индивидуальные занятия во внеурочное время.

Стоит отметить, что границы непрерывного образования школьников кроются в их способностях, возможностях самоорганизации. Низкая успеваемость и отрицательные проявления в поведении школьников в значительной мере связаны с неумением организовать своё образовательное пространство, в котором выполняются определённые правила – уметь ставить цель, работать систематически, доводить начатое дело до конца, сдерживать мешающие делу побуждения.

Первые разработки по самоорганизации учебной деятельности представляли собой набор рекомендаций по определению целей, составлению плана, контролю времени и т.д. В настоящее время всё большее применение находит лично ориентированный интегральный подход к развитию самоорганизации: с помощью специальных методик, разработанных на базе теоретических моделей, выявляют особенности самоорганизации человека, и затем на основе этих данных создают программы формирования и развития соответствующих навыков. Одна из подобных методик базируется на голографической модели самоорганизации А. Д. Ишкова [1], включающей один *личностный компонент* – **волевые усилия** и пять *функциональных* – **целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль, коррекцию**. При проведении открытых уроков с использованием ИКТ, таких как «Круговые и столбчатые диаграммы» (6 класс), «Преобразование графиков функций» (9 класс), эти принципы легли в основу построения логики урока.

Между тем ещё 58 лет назад, в 1954 г., Лоуренс Кьюби в статье «Забытый человек в образовании» заявил, что «конечная цель образования – помочь индивиду стать человеком в той полной мере, в какой он только способен», способен с учётом его объективно возросших возможностей, в том числе исторически ограниченных и исторически разграниченных. В сложной современной ситуации общество нуждается, как подчёркивал Абрахам Маслоу, в типе человека, способного



жить в непрерывно изменяющемся мире с учётом его собственных качественных изменений. При этом самосовершенствование человека, его развитие, рост потребности и способности самореализации объективно становятся главной целью человека и общества в XXI в.

По утверждению одного из самых успешных людей современности Билла Гейтса, есть три фактора, которые определяют ценность, значимость, конкурентоспособность человека: это, во-первых, его знания; во-вторых, доступ к технологии, которая связывает его с теми, кто обладает необходимыми знаниями, и, в-третьих, среда, которая мотивирует человека на развитие.

Итак, у каждого человека свои предпосылки, источники и мотивы непрерывного образования, но границы возможностей расширяются для пытливого ума и сильного характера. И школьникам, и учителям пожелаем: «Мечтайте, дерзайте, действуйте!»

Литература

1. Ишков, А. Д. Проблема самоорганизации в условиях дистанционного обучения / А. Д. Ишков. URL: <http://ito.edu.ru/2003/III/2/III-2-2275.html> (дата обращения 17.01.2014).
2. Роботова, А. С. Словесно-гуманитарные основы самообразования: рефлексия биографического времени / А. С. Роботова // Непрерывное образование: XXI век. – 2013. – № 2. URL: <http://lll21.petrsu.ru/journal/article.php?id=2083> (дата обращения 10.02.2014).
3. Фельдштейн, Д. И. Проблемы психолого-педагогических наук в пространственно-временной ситуации XXI века / Д. И. Фельдштейн. Доклад на общем собрании РАО 18 декабря 2012 г. URL: http://www.isae.ru/dis_issledovaniya1 (дата обращения 14.02.2014).
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2011. – 79 с. (Стандарты второго поколения).



РОЛЬ УЧЕБНИКА МУЗЫКИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

О. Ф. Бичуренко,
МБОУ «Мстёрская СОШ», Вязниковский район

Внедрение в школьную практику новых образовательных стандартов, а, следовательно, и новых программ ставит перед учителем проблему выбора учебника, по которому он будет обучать детей. Одним из главных признаков современного учебника является его метапредметность, то есть он должен интегрировать в себе сведения из разных наук и обеспечить формирование целостной картины мира в сознании ребёнка. Кроме этого, он должен быть понятным для ученика, опираться на уже имеющиеся у него опыт и знания, что позволит при желании самостоятельно изучать то, что ему предлагает учитель, стремиться к новым знаниям.

Одним из таких учебников является учебник, входящий в учебно-методический комплект (УМК) «Музыка. 1-7 класс» и написанный авторским коллективом в составе Е. Д. Критской, Г. П. Сергеевой, Т. С. Шмагиной, признанный многими учителями музыки. Причём учебник нужно рассматривать именно в контексте составляющей УМК, так как только единство всех компонентов даёт возможность формирования у школьников целостного представления о мировом музыкальном искусстве, постижения произведений золотого фонда русской и зарубежной музыкальной классики, образцов музыкального фольклора, духовной музыки, современного музыкального творчества. УМК полностью соответствует ФГОС второго поколения и разработан с учётом основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов.

В учебнике для 1 класса два раздела, которые способствуют осознанию детьми роли музыки в повседневной жизни человека, постижению своеобразия выражения в музыкальных произведениях чувств и мыслей человека, возможности самовыражения человека через музыку. Это очень наглядно прослеживается в системе заданий при ра-



боте над такими темами, как «Повсюду музыка слышна» (придумай окончания к песенкам-закличкам солнышка и дождика, с настроением напой их [1 : 13]); «Душа музыки – мелодия» (какие движения и музыкальные инструменты помогли бы тебе «исполнить» пульс танца, песни, марша? Попробуй нарисовать в воздухе пульс марша и линии мелодий песни, танца [1 : 15]); «Сочини мелодию» (попробуй сочинить свою мелодию на стихи [1 : 18], изобрази звуки дождя лёгким постукиванием карандаша [1 : 19]); «Музыкальные инструменты» (на какой из поэтических текстов сложится игровая песенка, а какой прозвучит как старинный напев? [1 : 25], «сыграй» верхний голос на воображаемой скрипке, а нижний на виолончели [1 : 59], «разыграй песню» (исполни песню, изображая её персонажей [1 : 33]); «Добрый праздник среди зимы» (передай выразительными движениями вальс снежинок) [1 : 39]; «Музыка утра» (нарисуй на листе бумаги картину утра к тому произведению, которое тебе больше понравилось [1 : 46]); «Разыграй сказку» (звучанием каких музыкальных инструментов можно украсить сказку и игру [1 : 52]). В методике работы с учащимися 1 класса предполагается последовательное изучение материала.

Учебники для учащихся 2-го, 3-го и 4-го классов состоят из семи разделов: «Россия – Родина моя», «День, полный событий», «О России петь – что стремиться в храм...», «Гори, гори ясно, чтобы не погасло!», «В музыкальном театре», «В концертном зале» и «Чтоб музыкантом быть, так надобно уменье...». Методика работы здесь излагается по концентрическому принципу. Это позволяет творчески подходить к выбору последовательности изучения музыкального материала, планированию учебного материала и подбору материала конкретно к каждому уроку. Отличительная особенность учебников данного УМК – охват широкого культурологического пространства, которое подразумевает постоянные выходы за рамки музыкального искусства, включение в контекст уроков музыки сведений из истории, произведений литературы и изобразительного искусства. Так, исторической теме «Александр Невский» посвящены уроки во 2-м, 3-м и 4-м



классах. Слушая разные фрагменты из кантаты С. Прокофьева «Александр Невский», ребята анализируют не только музыкальные моменты, но и изучают страницы истории России и знакомятся с её героями. На страницах учебников вводятся основные понятия и музыкальные термины, постепенно учащиеся начинают овладевать ими и использовать в своей музыкальной деятельности.

Очень удачно использование в учебниках литературного ряда (стихи, сказки и легенды, сведения о композиторах и их произведениях, рассказы о музыкальных инструментах и др.). Эти произведения усиливают впечатления от звучащей на уроках музыки, способствуют развитию речи детей. Например, при знакомстве с оперой М. И. Глинки «Руслан и Людмила» невозможно обойтись без её литературной основы – одноимённой поэмы А. С. Пушкина. И, конечно же, демонстрация фрагментов из художественного фильма-сказки актуализирует представление о музыкальных образах оперы.

Система вопросов и творческих заданий направляет внимание учащихся на сравнение музыкальных произведений, анализ их интонационно-образного строя, определение жанров, стилового своеобразия музыки. В разделе «В музыкальном театре» в третьем классе фактически идёт анализ разных жанров музыкальных спектаклей: оперы, балета, мюзикла. Эти знания обогащаются и дополняются в учебниках последующих классов.

Большое значение в эмоционально-эстетическом восприятии музыки играет зрительный ряд учебников. Учебник музыки органично включается в учебный процесс начальной школы, демонстрируя очень ярко и наглядно связи музыки с историей, литературой, различными видами изобразительного искусства.

Содержание учебников музыки в 5-м и 6-м классах последовательно развивает идеи начальной школы. И здесь продолжает оставаться очень важным принцип широких связей музыки с историей, литературой и изобразительным искусством. Но всё же главным здесь становится рассмотрение связи музыки с жизнью, здесь учебник име-



ет более глубокое воспитательное воздействие. Возвращаясь к теме «Александр Невский» в 5-м классе в теме «Звать через прошлое к настоящему», учебник ориентирует учащихся не только на слушание и анализ кантаты С. Прокофьева, рассматривание триптиха П. Корина «Александр Невский» и знакомство с фрагментами одноимённого художественного фильма С. Эйзенштейна. Акцент сделан на то, что защита родной земли всегда, испокон веков, была священным долгом каждого русского человека.

Учебник для 7 класса призван сделать значимыми для школьников не только произведения классической музыки, но и наиболее яркие сочинения музыки современной. Метод художественного, нравственно-эстетического познания музыки способствует организации диалога и полилога учащихся с автором, лирическими героями произведения, его исполнителями. Эта мысль прослеживается при разборе практически всех произведений в теме 1-го полугодия – «Особенности драматургии сценической музыки»: оперы М. И. Глинки «Иван Сусанин», оперы А. П. Бородина «Князь Игорь», балета Б. И. Тищенко «Ярославна», рок-оперы Э. Л. Уэббера «Иисус Христос – суперзвезда» и т.д. Постоянное возвращение к пройденному материалу, многократное повторение одних и тех же сочинений, углубляет восприятие художественного образа произведения. Вопросы взаимопроникновения лёгкой и серьёзной музыки могут стать поводом для диалога.

«Искусство обладает удивительным свойством – оно помогает человеку прикоснуться к чувствам, мыслям и переживаниям тех людей, которые жили много веков тому назад, лучше понять самого себя и своих современников, а также представить, каким будет человек будущего, нового времени». И учебники данных авторов способствуют тому, чтобы учащиеся смогли эту мысль прочувствовать и осознать.



Литература

1. Критская, Е. Д. Музыка. 1 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений. – 4-е изд. / Е. Д. Критская, Г. П. Сергеева, Т. С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2010. – 80 с.
2. Критская, Е. Д. Музыка. Программы общеобразовательных учреждений. 1-4 классы / Е. Д. Критская, Г. П. Сергеева, Т. С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2010. – 144 с.
3. Сергеева, Г. П. Музыка. Программы общеобразовательных учреждений. 5-7 классы / Г. П. Сергеева, Е. Д. Критская. – М. : Просвещение, 2010. – 144 с.
4. Критская, Е. Д. Уроки музыки. 1-4 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Е. Д. Критская, Г. П. Сергеева, Т. С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2010. – 207 с.
5. Сергеева, Г. П. Музыка. Уроки музыки. 5-6 классы : пособие для учителя / Г. П. Сергеева, Е. Д. Критская. – М. : Просвещение, 2007. – 205 с.
6. Сергеева, Г. П. Уроки музыки. 7 класс. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Г. П. Сергеева, Е. Д. Критская. – М. : Просвещение, 2009. – 111 с.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.
8. Школьный учебник: вчера, сегодня, завтра : материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Владимир : ВлГУ, 2013. – 260 с.

ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС

Л. А. Буторова,
МБОУ «СОШ № 1», г. Гороховец

Несмотря на то, что стандарт по математике имеет государственный статус и рассматривается как общественный договор, его введение требует серьёзного пересмотра системы мониторинга качества образования. И в этом большую роль играют внутренние ресурсы школы, которые включают разработку схемы и содержания мониторинга и обучение его проведению учителей. За годы подготовки к внедрению ФГОС удалось накопить неплохой опыт работы по фор-



мированию универсальных учебных действий (УУД) обучающихся, выстроить систему их оценивания, получить некоторые статистические данные.

Так, например, в нашей школе качество знаний по математике составляет 4,1 баллов (или 50 %), сформированность УУД выросла до 75 % (результаты диагностики).

Вместе с тем, анализируя качество образования по математике, бросается в глаза тот факт, что, к сожалению, сформированность метапредметных действий остаётся на низком уровне. При оценке качества обучения школьников анализ выстраивается по двум направлениям: уровень сформированности УУД и обеспечение содержательной части рабочей программы по математике. Для этого используются задания, которые позволяют проверить у обучающихся умение планировать свою деятельность, использовать необходимую информацию, структурировать полученные знания. Ниже приведены примеры таких заданий:

- сформулируйте вопрос к задаче и составьте план её решения;
- приведите пример физической задачи, решаемой с помощью признаков подобия. Каков алгоритм её решения?
- какие величины (единицы их измерения) использует в своих произведениях Ж. Верн?
- опишите модель (составьте схему) решения линейных, дробно-линейных уравнений;
- составьте памятку для решения задач на движение с помощью уравнения.

Такой подход к оценке знаний по математике даёт возможность выяснить сформированность универсальных способов деятельности и УУД школьников.

Вместе с тем, при проведении мониторинга учителя встретились с определёнными трудностями. Одна из них состоит в том, что часть обучающихся выполняют задания только частично, в связи с тем, что не умеют планировать свою работу. Вторая трудность связана с не-



умением учащихся реализовать свой план или алгоритм решения учебной задачи. Поиск эффективных способов преодоления данных трудностей позволит добиться повышения качества обучения школьников.

Литература

1. Модель мониторинга качества образования в условиях введения ФГОС. – М. : Бласс, 2013.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е. С. Савинов. – М. : Просвещение, 2011. – 342 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерные программы основного общего образования. Математика. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Формирование универсальных учебных действий при обучении математике // Математика. – 2010. – № 15, № 16.

СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В КОНТЕКСТЕ ЗАДАЧ НОВЫХ СТАНДАРТОВ

Э. Х. Галямова,
ФГБОУ ВПО «НИСПТР», г. Набережные Челны

В воспитании профессионально ориентированного студента педагогического вуза большую роль играет организация и содержание практических занятий профильных дисциплин. Реализация идей, изложенных в стандарте, требует существенных изменений во всей системе методической подготовки будущего учителя математики: в отборе содержания, форм и методов обучения, что можно было бы учесть в качественно новом УМК дисциплины «Методика обучения математике». В статье идёт речь об идеях учебного пособия по общей методике обучения математике.

В условиях внедрения новых стандартов возникает необходимость в изменении и дополнении содержания методической подготовки студентов направлениями, соответствующими изменениям в системе общего образования. В пособии [1] приведено содержание



практических, семинарских и лабораторных занятий методической подготовки будущих учителей математики в условиях внедрения стандартов второго поколения. В качестве основной цели методической подготовки студентов математических специальностей обозначено овладение будущими учителями методическими умениями, которые необходимы для конструирования и осуществления процесса обучения в соответствии с ФГОС.

Основные направления подготовки студентов:

- формирование умений различать предметные и метапредметные результаты обучения;
- подготовка студентов к обучению школьников умению применять методы научного познания на уроках математики;
- обучение студентов выполнять методическую разработку материала, направленного на достижение метапредметных, предметных и личностных результатов;
- обучение студентов конструированию учебных материалов, в соответствии с технологическими картами;
- обучение студентов созданию проблемной ситуации, организации исследовательской и проектной деятельности учащихся на уроках математики и во внеурочной деятельности;
- обучение студентов проектированию и моделированию деятельности учащихся и учителя при работе над различными компонентами содержания школьного курса математики в соответствии с требованиями ФГОС.

В соответствии с поставленными целями изменяется содержание методической подготовки будущего учителя. Приведём содержание теоретической части курса из рабочей программы, которая представлена в учебном пособии.

1. Математика как наука и как учебный предмет. Нормативные документы в работе учителя. Цели и содержание обучения математике. *Анализ ФГОС основного и общего образования. Предметные и метапредметные результаты обучения математике.*



2. Развитие мышления учащихся при обучении математике в школе. *Приёмы мыслительной деятельности. Технология развития критического мышления.*

3. Методы обучения математике. *Научные методы познания как методы обучения. Обучение на основе «учебных ситуаций».*

4. Математическое понятие и его характеристики. Определение понятия. Классификация понятий. *Метапредмет «Знание».*

5. Методика работы с математическими понятиями и определениями. Абстрактно-дедуктивный и конкретно-индуктивный методы. *Генетический подход к введению понятий.*

6. Методика изучения теорем. Теоремы, её виды и методы доказательства. *Пропедевтика обучения доказательствам теорем. Методика работы с теоремами. Методика обучения работе с математическим текстом.*

7. Задачи в обучении математике. Методические требования к системе задач по теме. *Формирование УУД при обучении решению текстовых задач.*

8. Организация обучения решению задач. *Моделирование. Формирование УУД моделирование при обучении решению задач.*

9. Контроль знаний и умений. Формы, способы и средства контроля. *Технология формирующего оценивания и оценки планируемых результатов. Организация рефлексии на уроке математики.*

10. Организация обучения математике. Специфика урока математики, требования к нему. *Мастерские построения знаний. Технологическая карта урока. Сценарий урока.*

11. *Внеурочная деятельность учащихся.* Исторические сведения в процессе обучения математике. *Цели, формы и содержание внеурочной деятельности. Проектно-исследовательская деятельность учащихся.*

Приведём в качестве примера фрагмент содержания одного из практических занятий по теме «Формирование понятий и метапред-



метных умений как одно из направлений реализации новых образовательных стандартов».

Практические задания

1. Приведите пример понятия, выделите существенные и несущественные свойства, его содержание и объём.

2. Проанализируйте содержание учебника математики для 5-6 классов. Какие новые понятия вводятся? Как они определяются? Какие понятия вводятся как неопределяемые?

3. Постановка целей на этапе введения понятия определяется: содержанием программного материала и требованиями к математической подготовке учащихся, уровнем математической подготовки учащихся, уровнем сформированности общеучебных и специальных умений, способствующих сознательному усвоению программного материала. Приведите пример различных формулировок целей при введении нового понятия.

4. В. М. Брадис называет характер изложения материала генетическим, «если каждое новое понятие, каждое новое предложение вводить так, чтобы была видна его связь с уже известными учащимся вещами и чтобы была понятна целесообразность его изучения. Для учащихся убедительнее всего оправдание каждого нового понятия и предложения соображениями, относящимися к практической деятельности, по возможности близкой им». Какие мотивационные задания реализуют генетический подход к введению понятия «смежные углы»?

5. Разработайте систему конструктивных задач, «подводящих» под понятие «параллелограмм» (на подготовительном этапе). Какие знания необходимо актуализировать?

6. Действие «подведение под определение объекта» состоит из следующих операций: 1) вычленение всех свойств, зафиксированных в определении; 2) установление логической связи между родом и видовым отличиями; 3) проверка наличия у примера, подводимого под определение объекта, отмеченных свойств и их связей; 4) получение



вывода что объект принадлежит к классу объектов, зафиксированных в определении, или нет. Выполните действия «подведение под определение объекта» для понятий: «симметричные точки», «линейная функция».

7. Дан конкретный объект, например, ромб АВСК. Какие следствия можно вывести из этого факта?

8. Дайте различные определения одного понятия. Смоделируйте ситуацию, требующую замены определения ему эквивалентным.

9. Разработайте графические схемы классификации понятий алгебры и геометрии. Результаты работы оформите в виде презентации с применением программы Power Point. В каких классах целесообразно знакомить учащихся с этими схемами? Как познакомить учащихся с требованиями к классификации понятий? Ответ сформулируйте в виде методические рекомендации для учителя математики.

10. Проанализируйте учебники математики для 5-6 классов с точки зрения возможности выработки у учащихся необходимых навыков классификаций. Предложите дополнительные упражнения.

11. Составьте родословную одного из понятий геометрии. Каким образом можно использовать эту схему на уроке? Приведите примеры упражнений, выполнение которых способствует осознанию связей нового понятия с ранее изученными?

12. Охарактеризуйте методику введения понятия «простое число» конкретно-индуктивным методом. В чём отличие при введении этого понятия абстрактно-дедуктивным методом? Составьте сравнительную таблицу.

13. Раскройте содержание этапов формирования математических понятий на конкретном примере, опираясь на систему упражнений из учебника. При необходимости дополните систему упражнений.

14. Разработайте систему заданий на формирование межпредметных понятий. Включите в систему заданий задачу на поиск информации учащимися. В качестве примеров использовать – «координаты», «масштаб», «модель».



15. Предложите план занятия на метапредметную тему «Понятие и определение». Опишите содержание учебного материала.

Далее предлагаются задания для самостоятельной работы студента и методический комментарий к заданиям. К каждому занятию прилагается список литературы, который поможет студенту самостоятельно приступить к выполнению соответствующих заданий. В рамках реализации новых образовательных стандартов, которые предусматривают выход на метапредметный, надпредметный уровень, особенно актуально просматривается перспективность использования визуализированных заданий. Результаты обобщающих заданий предполагают составление и демонстрацию студентами электронных презентаций. Практически каждое занятие предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов.

В пособии в качестве приложений приведены примеры планов, конспектов уроков математики различных типов и технологических карт, иллюстрирующие на конкретном материале школьного курса математики реализацию идей стандартов второго поколения. Эти примеры могут быть использованы не только студентами при подготовке к занятиям, но и учителями математики в их практической деятельности.

Изменения, происходящие в настоящее время в системе современного образования, неизбежно влекут за собой и изменение системы оценивания. Балльно-рейтинговая система для оценивания достижений студентов предполагает наличие соответствующей оценочной шкалы. В разработанном пособии к каждому занятию с учётом содержания темы, приведена таблица с критериями оценивания деятельности каждого студента.

Апробация показала, что целенаправленная работа по методическому осмыслению стандартов второго поколения, осуществляемая при реализации этого практикума, способствует повышению качества профессиональной подготовки будущих учителей математики.



Литература

1. Галямова, Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов. Практикум / Э. Х. Галямова. – Наб. Челны: НИСПТР, 2012. – 86 с.

ОБОГАЩАЮЩИЙ УЧЕБНЫЙ ТЕКСТ КАК УСЛОВИЕ НЕПРЕРЫВНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Э. Г. Гельфман, Л. Н. Демидова,
ФГБОУ ВПО «ТГПУ», г. Томск,
Н. Б. Лобаненко,
ООО «МПИ», г. Владимир

В данной статье рассмотрим некоторые подходы к конструированию содержания образования, способствующие организации непрерывного обучения математике.

Непрерывность в обучении часто связывают с понятием преемственности. При этом преемственность трактуется как связь между явлениями природы, общества и познания в процессе их развития, когда новое, сменяя старое, сохраняет в себе некоторые его элементы. Преемственность толкуется как **связь** между различными ступенями развития, сущность которой состоит в сохранении тех или иных элементов целого или отдельных его характеристик [6].

Обсуждение проблем преемственности в обучении можно найти в работах К. И. Нешкова, В. А. Байдака, И. Л. Никольской, С. В. Кудрявцева, А. М. Пышкало, И. Е. Маловой и других [5].

К. И. Нешков предлагает выявить связи между понятиями преемственности и повторение. В частности, он отмечает, что преемственность требует повторения, но не повторения ради сохранения на достаточно высоком уровне некоторых навыков обучающихся, а такого повторения, которое обеспечит непрерывное развитие системы понятий [5 : 14].

В связи с этим представим опыт организации повторения в учебно-методическом комплекте «Математика, психология, интеллект» (УМК МПИ).



Например, повторение раздела «Натуральные числа» с помощью специально сконструированных учебных текстов осуществляется параллельно с изучением десятичных дробей. Органически вписанное в изучение нового материала повторение формирует у обучающихся умение планировать учебную деятельность, позволяет работать им в зоне ближайшего развития, даёт возможность выстроить учителю пропедевтику изучения нового. О таком повторении и говорит К. И. Нешков, такое повторение и создаёт условия для непрерывного обучения.

Приведём примеры учебных текстов, иллюстрирующих сказанное.

ПРИМЕР 1.

Взаимосвязь между натуральными числами и десятичными дробями, преемственность в их изучении устанавливается с помощью текстов, учитывающих и активизирующих разные формы кодирования информации (словесный, символический, визуальный).

Задание. Рассмотрите таблицу разрядов:

Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы	Запятая	Десятые	Сотые	Тысячные	Десяти-тысячные
	4	0	0					
		4	0					
			4					
			0	,	4			

Рис. 1

Какую закономерность в заполнении строк таблицы вы заметили? Для чего нужна в таблице запятая?

В таблице есть число, которое не является натуральным

Число 0,4 – десятичная дробь, читается: нуль *целых* четыре *десятых*. Объясните, как появилось это число в таблице разрядов.

Как бы вы заполнили следующие пустые строки таблицы?

Какие числа в этой таблице являются *натуральными*? Какие числа являются *десятичными дробями*? В каких ситуациях вам встре-



чались десятичные дроби? Составьте предложения о натуральных числах и десятичных дробях, используя выделенные курсивом слова и словосочетания [3].

Представленный текст помогает осознать, как возникла запись десятичной дроби, в чем принцип поместного значения цифр, как связаны записи натуральных и десятичных дробей. В этом фрагменте есть и материал для обучения умению анализировать, умению сравнивать, выделять признаки понятий, подводить под понятие, устанавливать связи между понятиями. Такой подход помогает обучающимся занять деятельностную позицию в предстоящем изучении действий над натуральными и десятичными дробями.

Этой же цели служит и так называемый «текст-визуализация»:

ПРИМЕР 2 [3].

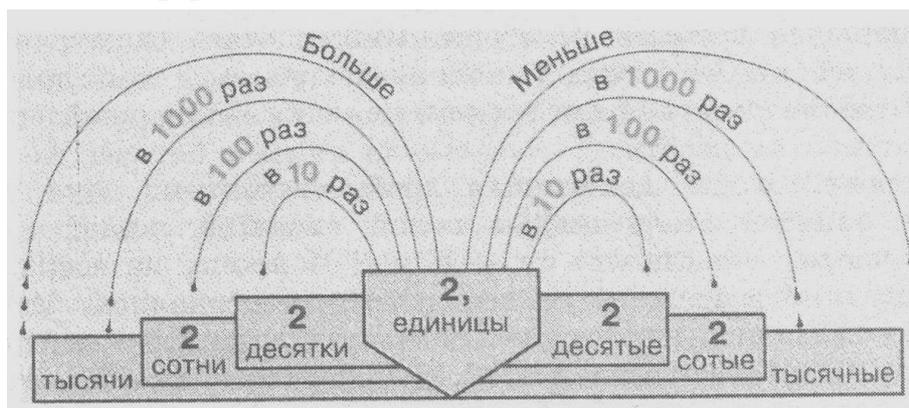


Рис. 2

Десятки тысяч	Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы	,	Десятые	Сотые	Тысячные
0	0	2	2	2	,	2	2	0

Рис. 3

ПРИМЕР 3.

После повторения темы «Сложение натуральных чисел» обучающимся предлагается текст:

«Сложение десятичных дробей выполняется так же, как и сложение натуральных чисел – *поразрядно*.

Посмотрите, как записаны числа в столбики для выполнения сложения:



$$\begin{array}{r} + 1643 \\ 352 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 164,3 \\ 3,52 \end{array}$$

Рис. 4

Вроде бы и цифры те же, а столбик для десятичных дробей выглядит совсем иначе: не так, как для натуральных чисел. Но не будем спешить с выводами.

Что было самым главным для записи сложения натуральных чисел в столбик? Записывать цифры одинаковых разрядов слагаемых друг под другом: единицы под единицами, десятки под десятками, сотни под сотнями и так далее (это помогает затем складывать числа поразрядно). Но ведь и столбик для десятичных дробей записан по тому же принципу: единицы под единицами, десятые под десятками и так далее [2].

Текст носит проблемно-рассуждающий характер, даёт возможность отделить знание от незнания, учит проводить обобщение и, наконец, активизирует деятельность обучающихся по установлению связей между сложением натуральных чисел и сложением десятичных дробей, позволяет естественным образом принять вывод: **«И для натуральных чисел и для десятичных дробей слагаемые при сложении записываются по одному принципу – одноименные разряды друг под другом, в одних вертикальных столбиках»** [2].

ПРИМЕР 4.

Чтобы обучающиеся увидели в теме «Сложение десятичных дробей» развитие темы «Сложение натуральных чисел», используется текст, который позволяет обучающимся выделить общие особенности – общие случаи в сложении натуральных чисел и в сложении десятичных дробей.

Задание. Выполните сложение столбиком.

Группа А				
$\begin{array}{r} 425 \\ + 163 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ + 1027 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23,75 \\ + 54,14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 102 \\ + 0,439 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 94,6 \\ + 5,207 \\ \hline \end{array}$
Группа Б				
$\begin{array}{r} 425 \\ + 697 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ + 10989 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23,75 \\ + 98,45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 102,003 \\ + 0,998 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 94,6 \\ + 5,702 \\ \hline \end{array}$



Выясните, чем отличается группа А от группы Б. Запишите в каждую группу по одному примеру [3].

Задание направлено на формирование умения работать с учебным текстом, умения классифицировать, помогает обучающимся сделать самостоятельный шаг в изучении нового.

Современное толкование непрерывности обучения предполагает создание условий для формирования умения учиться – возможность непрерывно продолжать образование даёт именно это умение [7].

С этой точки зрения полезны учебные тексты, с помощью которых обучающиеся осознают смысл своей учебной деятельности. Приведём несколько примеров из той же темы «Сложение десятичных дробей». Покажем задания, формирующие умения осознавать возможные случаи при сложении десятичных дробей.

ПРИМЕР 5.

Задание. Вычислите:

- а) $2,34+36,15$; б) $0,62+0,1$; в) $9+2,3$;
г) $2,310+19+897$; д) $2,78+0,22$; е) $15+0,08$.

Какие случаи сложения десятичных дробей вы бы выделили? Составьте аналогичные задания [3].

Следующие четыре примера учат выделять признаки понятий; контролировать и проектировать свою учебную деятельность; конструировать учебные тексты с определёнными свойствами.

ПРИМЕР 6.

Задание. Проверьте вычисления. Найдите ошибки. В чём их причина? Приведите правильное решение:

- а) $4,81+0,607=5,417$; б) $3,12+1=3,22$; в) $11,54+0,368=11,908$;
г) $0,3+0,08=0,11$; д) $10,25 - 3=10,22$; е) $9,234 - 4,536=4,698$ [3].

ПРИМЕР 7.

Задание. Округлите сумму до целых; десятых; сотых:

- а) $0,1+0,239+1,17$; б) $15,27+0,033+6,5$ [3].

ПРИМЕР 8.

Задание. Между какими двумя последовательными натуральными числами находится сумма:



а) $7,02+6,7998$; б) $3,91+0,9894$; в) $40,6+0,0006$; г) $10,77+4,23$? [3].

ПРИМЕР 9.

Задание. Не производя точных вычислений суммы $1,5702+2,13547$, исключите неверные ответы: $37,15671$; $3,71567$; $2,61504$; $3,615047$ [3].

С нашей точки зрения сама структура содержания образования должна создавать условия для понимания обучающимися смысла предстоящей учебной деятельности. В ней должно быть заложено взаимодействие прошлого и нового учебного материала; структура учебного материала должна учитывать основы, позволяющие сравнивать прошлое с настоящим. Например, совместное изучение умножения натуральных чисел и десятичных дробей нужно организовать таким образом, чтобы каждый новый шаг обосновывался с точки зрения общности свойств операции. Вот так, например, выглядит в учебнике проекта МПИ план изучения операции умножения.

- Умножение натуральных чисел. Переместительный закон умножения.
- Распределительный закон умножения. Умножение на однозначное натуральное число.
- Умножение натурального числа и десятичной дроби на 10, 100, 1000 и так далее.
- Умножение натурального числа и десятичной дроби на круглое число. Сочетательный закон умножения.
- Умножение многозначного натурального числа и десятичной дроби на многозначное натуральное число
- Умножение десятичных дробей.

Такой подход к изучению темы даёт возможность обучающимся проектировать учебную деятельность, осознавать целесообразность вводимых определений, важность знания свойств операций. К. И. Нешков пишет: «Свойства сложения и умножения много раз повторяются в средних классах, но, как показывает практика, при этом не достигается значительных успехов». Подход, который демонстрируем мы,



Литература

1. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника. Интеллектуальное воспитание учащихся / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – СПб. : Питер, 2006. – 384 с.
2. Математика : учебник для 5 класса. В 2-х ч. Ч 1 / Э. Г. Гельфман, О. В. Холодная. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 152 с.
3. Математика : учебная книга и практикум для 5 класса. В 2-х ч. Ч 1. Натуральные числа и десятичные дроби / Э. Г. Гельфман [и др.]. – 8 изд., испр. и доп. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 240 с.
4. Математика : учебник-тетрадь для 4 класса начальной школы (Система Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова). В 3-х ч. Ч 2 / В. В. Давыдов [и др.]. – 4 изд. – Вита-Пресс, 2007. – 96 с.
5. Преемственность в обучении математике. Пособие для учителей. Сборник статей. Сост. А. М. Пышкало. – М. : Просвещение, 1978. – 239 с.
6. Философский энциклопедический словарь / Под ред. Л. Ф. Ильичёва [и др.]. – М. : Советская энциклопедия, 1983. – 839 с.
7. Kholodnaya, M., Gelfman, E. School textbooks as a medium for the intellectual development of children during the mathematics teaching process // The Routledge International Handbook of Innovation Education *Shavinina L.V., Kholodnaya M.A., Gelfman E.G.* Edited by Shavinina L.V. – London, 2013. – С. 315-329.

ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС В СОВРЕМЕННУЮ СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

**В. А. Изгородина,
Е. Е. Заец,**

МБОУ «Гимназия № 7», г. Норильск

В условиях реализации ФГОС ООО к современному образованию сегодня предъявляются новые требования, связанные с умением выпускников средней школы ориентироваться в потоке информации, творчески решать возникающие проблемы, применять на практике полученные знания, умения и навыки. Поэтому задача учителя – научить школьников творчески мыслить [1]. Концепция обновления содержания образования ставит перед нами задачу формирования личности, ориентированной на саморазвитие, самообразование, само-



реализацию. Организация непрерывного образования в современном образовательном пространстве – главный ориентир.

Второй год мы участвуем в реализации новых образовательных стандартов в обучении. За это время стало очевидным, что изменилась роль учителя, новая позиция, новое отношение к педагогической деятельности. Это требует не только изменений образовательных программ, но и активного применения различных педагогических технологий. На наш взгляд, проектная деятельность становится столь востребованной в современной школе также благодаря универсальности этой технологии. Выпускник должен научиться:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме [2].

Метод проектов обеспечивает заявленный в Стандарте второго поколения деятельностный подход к обучению, позволяющий быстрее и легче реализовать перевод обучающегося в режим саморазвития.

Практико-ориентированный проект используется в урочной деятельности. Данный проект предполагает получение продукта, который можно в дальнейшем использовать в работе. В качестве примера приведём урок-проект «Применение практических знаний математики на уроках географии». В начале урока выявляется проблема, связанная с трудностью выбора «Как можно применить математические знания на уроках географии?». Определяются цели и задачи. Уча-



щимся предлагается решить проблему с помощью проектной работы по созданию «Сборника задач». Работа организуется по группам. Каждая группа исследует главные темы по географии, связанные с математикой, например, одна группа исследует применение математических знаний в географии по теме «Масштаб», другая группа по теме «Температура воздуха». Третья группа, более подготовленная, проектирует конкретные задачи по этим областям. Когда изучали тему «Масштаб», ученики на практике подтвердили, что без знаний математики справиться с переводом численного масштаба в именованный невозможно. При изучении модулей на уроках математики, школьники понимают, что могут применить эти знания при вычислении среднегодовых температур на различных континентах земного шара. В результате практико-ориентированный проект предстал «Сборником задач», применимых как на уроках математики, так и на географии.

Таким образом, главным результатом проектной деятельности, является развитие познавательной активности учащихся [3]. Этот метод позволяет решить проблему мотивации, создать положительный настрой обучающихся, научить их не просто запоминать и воспроизводить знания, которые даёт им школа, а уметь применять их на практике для решения проблем, касающихся жизни.

На примере работы в 5-х классах опыт показывает, что усвоение информации именно на уроках географии вызывает у детей наибольшие затруднения. Причины в следующем: большой объём информации; неумение работать с информацией; недостаточное количество наглядных пособий; некоторые темы являются достаточно сложными. Теперь каждый урок можно провести по-новому, увлекая детей, представляя информацию более наглядно, разнообразно, благодаря оснащённости кабинета математики и географии ИКТ [3]. С помощью интерактивной доски можно сравнить различные карты, схемы и таблицы, провести электронное тестирование, продемонстрировать видеоматериалы, аудиозаписи «Голоса животных», музыкальное сопровож-



дение при показе фото- и видеоряда. Электронные ресурсы с учётом индивидуальных образовательных потребностей (формирование элементов ИКТ-компетенции) используем на всех этапах урока:

1) этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению материала (анимация, видео, звук);

2) этап усвоения новых знаний (презентация темы урока, таблицы, схемы, анимация);

3) этап закрепления новых знаний (тесты, вопросы, упражнения, задания различного характера).

Формы использования компьютера в качестве обучающего средства различны. Это и работа всем классом, и группами, и индивидуальная работа. Благодаря грамотному использованию электронных программ по предмету можно оптимизировать мотивация к учению, учащиеся с удовольствием выполняют домашнее задание, готовят дополнительные материалы к урокам, активно представляют найденные материалы.

Большую пользу приносят презентации, которые созданы и прокомментированы самими ребятами. Создание презентаций учит детей самостоятельно добывать знания, выделять нужную, полезную информацию по данной проблеме, учит правильно доносить информацию до слушателей аудитории, испытывать чувства уверенности в знаниях среди своих сверстников, учиться делать выводы.

Показатель динамики достижений школьников – один из основных показателей в оценке образовательных достижений. Система внутришкольного мониторинга образовательных достижений, основными составляющими которой являются материалы стартовой диагностики и материалы, фиксирующие текущие и промежуточные учебные и личностные достижения, позволяет достаточно полно и всесторонне оценивать как динамику формирования отдельных личностных качеств, так и динамику овладения метапредметными действиями и предметным содержанием [1]. Городская творческая группа учителей (в составе которой мы принимали участие) разработала



критерии оценивания УУД школьников. Мониторинг провели в 5-х классах (первичный, по итогам I полугодия, по итогам учебного года) и в 6-х классах. К сожалению динамика достижений пока незначительная, но и процесс обучения длится несколько лет.

В результате работы по внедрению ФГОС в 5-6 классах можем сделать определённые выводы:

1) концептуальные идеи и прописанные пути реализации Федерального государственного стандарта второго поколения актуальны и востребованы современной образовательной системой;

2) материально-технические возможности школы (*использование ИКТ технологий*) позволяют организовать урочную и внеурочную деятельность эффективно, мобильно;

3) много внимания на уроках и внеурочных занятиях уделяется проектной деятельности; дети охотно включаются в самостоятельный поиск новой информации, интерпретации её, представления своих проектов; уже большая часть детей адекватно оценивает свою деятельность на уроке.

Кроме положительных моментов отмечаем проблемы в реализации новых стандартов:

1) недостаточное обеспечение методическим комплексом;

2) в здании школы не хватает учебных кабинетов для организации внеурочной деятельности: факультативов, элективных курсов, кружковых занятий. В перспективе необходимы дополнительные помещения, игровые комнаты, нужны комнаты психологической разгрузки, релаксации особенно в наших дефицитных ультрафиолетом полярных широтах;

3) работа по ведению портфолио как форме оценивания учащихся должна совершенствоваться и развиваться в сотрудничестве с родителями. Поскольку не все родители ещё готовы сотрудничать с учителем-предметником. Необходимо мотивировать и семью школьника в совместной планомерной работе по подготовке к профильному образованию.



Проблем много. Они решаемы. Главное не отступить и идти намеченной дорогой. И помнить, что никакие, даже самые замечательные, методические материалы и наисовременнейшее оборудование не дадут результата, если не начать с себя. Даже сформированные коммуникативная, профессиональная, информационная компетентности ещё не обеспечат выполнение задач стандарта. В успешной реализации цели образования по новому стандарту могут помочь новое сознание, новая позиция, новое отношение к педагогической деятельности и как результат непрерывное образование, которое определит стратегию жизни современного человека.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/ А. М. Кондаков, Л. П. Кезин. – М. : Просвещение, 2011.
3. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников / К. Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2011. – 192 с.
4. Рыбьякова, О. В. Информационные технологии на уроках в школе / О. В. Рыбьякова. – Волгоград : Изд-во «Учитель». – 2008.
5. Гельфман, Э. Г. Обогащающая модель обучения в проекте МПИ: проблемы, раздумья, решения. Вып. 1 / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная.– Томск: Изд. Том. ун-та, 1998. – 211 с.
6. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника: Интеллектуальное воспитание учащихся / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – Спб. : Питер, 2006. – 384 с.
7. Математика. 5 класс. Учебная книга и практикум. Часть 1, 2. / Э. Г. Гельфман [и др.]. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Математика. 6 класс. Учебная книга и практикум. Часть 1, 2. / Э. Г. Гельфман [и др.]. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
9. Гельфман, Э. Г. Математика. Программа для основной школы : 5-6 классы / Э. Г. Гельфман. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.



10. Введение ФГОС ООО: опыт, проблемы, перспективы. URL: http://rzhev-school-8.ucoz.ru/publ/fgos/fgos/vvedenie_fgos_ooo_opyt_problemy_perspektivy-/45-1-0-306 (дата обращения 15.02.2014).

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

М. С. Исаева,
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Одним из важных направлений развития образования сегодня является преодоление репродуктивного стиля обучения и переход к такой образовательной системе, которая могла бы обеспечить познавательную активность и самостоятельность мышления учащихся. В связи с этим Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [5] ориентирует школу не только на предметные, но и на метапредметные и личностные результаты, в том числе на обеспечение роста творческого потенциала учеников, их готовности к применению универсальных учебных действий в жизненных ситуациях.

Большинство сложившихся форм и методов обучения математике ориентированы на накопление учеником суммы знаний, а не на развитие его творческих способностей. Сегодня возникает острая необходимость формирования у школьника такой деятельности, которая позволяла бы ему полноценно сосуществовать с окружающей средой, а также творчески реализовывать себя в ней на основе своего внутреннего потенциала.

Традиционно под эвристической задачей понимают задачу, способ решения которой неизвестен субъекту, или задачу, вызывающую познавательную активность ребёнка. Изучение литературы (Д. Пойя, Л. М. Фридман, Г. А. Балл, Э. А. Петросян и др.) позволило нам уточнить существенные признаки понятия «эвристическая задача». К ним относятся:



1) способ решения эвристической задачи неизвестен учащемуся. Учащийся не владеет алгоритмом решения задач данного класса, либо, обладая алгоритмом решения, не может распознать решаемую задачу как представителя данного класса задач;

2) при решении эвристической задачи учащийся приобретает для себя принципиально новые знания, в том числе о методах, приёмах решения;

3) решение эвристической задачи требует мыслительных и волевых усилий, сопряжённых с определёнными временными затратами.

Проведя данное уточнение, мы рассматриваем следующую классификацию эвристических задач, основанием для которой являются исходные данные. Первая группа содержит задачи, в которых заданы исходные данные, сформулирован вопрос. Однако выбор пути решения не очевиден на начальном этапе или имеется множество отличающихся по степени сложности путей решения, из которых необходимо выбрать оптимальное. Вторая группа включает задачи, в которых сформулирован вопрос, но в той или иной степени неопределённые исходные данные. Учащемуся предстоит отобрать или самостоятельно собрать начальные условия, исходя из предполагаемого способа решения.

Предложенная классификация позволяет учителю подбирать из различных источников или самостоятельно конструировать по учебному курсу комплекты эвристических заданий, учитывающие субъективное восприятие заданий учащимися и способствующие развитию эвристического мышления у каждого школьника. Несложные задачи из первой группы часто встречаются среди дополнительных в действующих школьных учебниках математики, значит, такая форма задачи знакома для учащихся. Однако цель учителя, связанная с развитием эвристического мышления, заключается в том, чтобы одновременно, усложняя задачи первой группы и развивая умение их решать, постепенно переходить к задачам второй группы, формулировка которых будет вызывать психологические затруднения у обучаемых.



Поэтому, систематически предлагая задачи второй группы, возможно постепенно погасить чувство страха школьников перед задачами такого типа и воспитать у них желание научиться их решать. Более того, нам предстоит закрепить ситуацию успеха, что будет способствовать успешному решению не только учебно-исследовательских, а и жизненных задач.

Опишем существенные отличия эвристической задачи от других, выявленные М. И. Махмутов [3]:

- *латентность* (от лат. *latentis* – скрытый, невидимый) подразумевает многоплановость условия задачи, а значит, ориентацию на проблемность;

- *неопределённость* (отсутствие или недостаток информации, так называемая «размытость» условия) подчёркивает открытость задачи, её многопредметность, т.е. возможность рассмотрения разных предметов исследования, а кроме этого и многовариантность решения;

- *доступность* выражена через сложность задачи, являющейся объективной оценкой и характеризующейся объёмом предметных знаний, достаточных для её решения, и трудность – субъективной оценкой, которая может быть получена путём сопоставления сложности задачи со знаниями, имеющимися у обучающегося. (Следует заметить, что трудность задачи не может быть больше сложности: в процессе обучения сложность задачи является достижимым пределом трудности);

- *связь задачи с изучаемым курсом*. Содержание задачи, предназначенной для поддержки становления у школьников при обучении математике, должно быть обязательно связано с курсом математики, т. к. разворачивание ситуации её решения должно было идти не только в контексте развития эвристического мышления школьников, но и учебного процесса, т. е. выполнения программы математического образования;



- *наличие смыслового контекста* как педагогический критерий в содержании эвристической задачи по математике. Включение смыслового компонента в процесс решения задачи связано с такими личностными проявлениями ученика, как принятие намерения о решении, оценка процесса и результата решения, придание смысла, проявление креативности, взятие на себя ответственности за полученный результат и другие (В. В. Сериков).

В определённых значениях термин «эвристическая задача» синонимичен терминам «творческая задача» (Г. А. Балл, Ю. М. Колягин, Ю. Н. Кулюткин, И. Я. Лернер, Л. Н. Ланда, А. М. Матюшкин, П. И. Пидкасистый, Я. А. Пономарев, В. Г. Разумовский, Л. М. Фридман, А. Ф. Эсаулов и др.), «проблемная задача» (И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов и др.) и «нестандартная задача» (Д. А. Александров, Е. Н. Турецкий, Л. М. Фридман, и др.). Однако нам представляется, что понятие «творческая задача» намного шире и более психологично, т. к. её решение предполагает наличие полноценного творческого акта. Понятие «проблемная задача», наоборот, более узкое, т. к. предполагает обязательное наличие противоречия (явного или неявного), что не является необходимым условием для проявления феномена познавательной самодеятельности, который мы выделяем как специфическое процессуальное проявление творческой деятельности школьников. Наиболее синонимичны в нашем понимании термины «эвристическая задача» и «нестандартная задача», т.к. обычно нестандартная задача предполагает самостоятельное формулирование принципа её решения в ходе анализа задания на основе имеющихся знаний и накопленного опыта.

Наибольший интерес для организации эвристического обучения на уроках математики представляют задачи закрытого и открытого типа. Именно их сопоставление и возможность закрытые задачи преобразовывать в открытые является основой конструирования эвристических задач, удовлетворяющих перечисленным выше критериям.

Задачи закрытого типа. Они предусматривают чёткую и одно-



значную трактовку условий решения проблемы, из которой, зачастую, единственный способ напрашивается сам собой. В результате задача имеет, как правило, одно правильное решение. Такие задачи не дают возможности ребёнку в полной мере проявлять и развивать креативность. Однако они хороши для отработки какого-либо конкретного приёма решения, при изучении нового материала и являются основой традиционной парадигмы образования, зачастую способствуя игнорированию креативности ребёнка. Рассмотрим пример задания рассматриваемого типа.

Задача 1. Рассчитайте сколько потребуется времени для полной остановки автомобиля, перед внезапно выбежавшим на дорогу пешеходом, если скорость машины 60 км в час, а тормозной путь составляет 20 метров.

Решение: $t = s : v$; $t = 16 : 20 = 1,25$ (с).

Ответ: для полной остановки автомобиля потребуется 1, 25 секунды.

Анализ. Вспоминаем необходимые определения, формулы, применяем их и ответ готов. Перед нами задача с чётким условием, содержащая все необходимые данные. Метод решения известен, ответ единственный. Поэтому эта задача закрытого типа.

Задачи открытого типа. Эти задачи, напротив, имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно, как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Такие задачи предполагают разнообразие путей решения, которые не являются прямолинейными, двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие препятствия. Вариантов решений много, но нет понятия правильного решения: решение либо применимо к достижению требуемого результата, либо нет. Следовательно, возникает необходимость проведения специально организованного обучения, направленного на развитие креативных качеств личности. Ниже приведён пример задачи открытого типа.



Задача 1. Наша школа расположена в районе оживлённой автомобильной дороги. Ежедневно через эту дорогу переходят, перебегают более 1000 школьников, создавая аварийные ситуации. Предложите свои варианты решения проблемы предотвращения детского травматизма и происшествий на дороге.

Возможные ответы: поставить светофор, поставить макеты пешеходов, нарисовать на асфальте объёмные изображения людей и т.д. Решение такой задачи может вылиться в социально-значимый проект, который сможет улучшить ситуацию на дорогах

Анализ. Из условия задачи не ясно, что необходимо использовать для её решения. Возможных методов решений и ответов много. Это задача открытого типа.

Открытые задания не имеют однозначных результатов их выполнения. Полученный учеником результат всегда уникален и отражает степень его творческого самовыражения. Период времени, отводимый для выполнения заданий, от 1 минуты до нескольких занятий. Отсутствие заранее определённого решения, готового ответа стимулирует школьников к самопознанию, реализации своего творческого потенциала. Поначалу открытая задача может вызвать недоумение у учащихся. Лишь «сильные» учащиеся способны «окунуться с головой» в решение задачи. Это объясняется, прежде всего, разным уровнем индивидуального развития школьников, объёма их мышления. Открытые задачи, по сравнению с задачами основного школьного курса или закрытыми, отличаются завышенной степенью неопределённости, с которой справиться может не каждый. Также можно выделить ту границу неопределённости задачи, дальше которой мозг учащегося справиться уже не может. Поэтому при построении системы открытых задач стоит уделять большое внимание такому требованию, как достаточность условия. Это требование будет поддерживать заинтересованность учащихся в решении задачи.

С другой стороны, важным фактором при использовании открытых задач в обучении является фактор времени. Как отмечают психо-



логи, разные люди мыслят, исследуют и даже анализируют условие задачи на разном промежутке времени. Кому-то, чтобы понять суть задачи, путь к её решению и, непосредственно, решить её, понадобится 5 минут, а кто-то и до конца урока не сможет с ней разобраться. Чтобы несколько выровнять подобный временной разрыв, необходимо оказывать усиленную поддержку слабым ученикам, в то время как сильные будут приучаться к самостоятельности в решении открытых задач, но не следует забывать и про них.

К сожалению, в действующих в настоящее время школьных учебниках математики обнаружить эвристические задачи удаётся крайне редко. Но многие школьные задачи можно переформулировать в открытые задачи. Для этого достаточно, например, переформулировать вопрос задачи. Рассмотрим в качестве примера задачу из школьного курса геометрии 7-го класса и покажем, как это можно сделать.

Задача 1. Две прямые AB и CD пересечены третьей прямой EF (рис. 1). Сумма односторонних углов при их пересечении равна 180° . AQ и MN – биссектрисы. Доказать, что прямые AB и CD , AQ и MN параллельны?

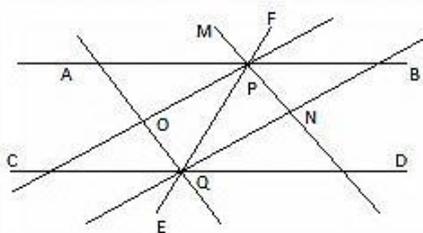


Рис. 1

Преобразовать приведённую выше задачу в открытую можно следующим образом.

Задача 1 а). Две прямые AB и CD пересечены третьей прямой EF . Сумма односторонних углов при их пересечении равна 180° . AQ и MN – биссектрисы. Что можно сказать про прямые AB и CD , AQ и MN ? Какой вид имеет четырёхугольник $OPNQ$? Что нужно убрать из условия, чтобы четырёхугольник $OPNQ$ стал параллелограммом?



Учителю важно знать, как включать выделенные типы задач в учебный процесс. Исследователи отмечают, что при обучении математике можно выделить две стратегии в последовательности использования открытых и закрытых задач.

1. Прямая последовательность традиционного обучения: отрабатывать отдельные навыки с помощью закрытых задач и учиться использовать эти навыки в жизни с помощью открытых.

2. Обратная последовательность проблемного обучения: вводить материал с помощью открытых задач и доводить до автоматизма отдельные навыки с помощью закрытых.

Поскольку открытые задачи можно отнести к задачам, максимально приближенным к реальным, то решение таких задач приводит к приближению школы к жизни. То есть на примере решения открытых задач учащийся тренируется перед решением будущих проблем, возникающих в жизни. Но нельзя забывать и про закрытые задачи. Ведь решение таких задач даёт тот базис для решения более сложных, запутанных жизненных ситуаций, формируют те элементарные навыки, необходимые в жизни.

Следуя первой стратегии, бывает малоэффективно и даже часто вредно давать ученикам отдельные способы решения задач без того, чтобы поставить ученика в такую, вполне реалистичную, но учебную проблемную ситуацию, решение которой как раз и требует применения изучаемого метода.

С другой стороны, попытка использовать открытые задачи на стадии ознакомления с новым материалом связана с очевидной сложностью – это требует методической переработки всего учебного курса. Именно поэтому более эффективной представляется смешанный вариант, при котором открытые задачи используются как при введении нового материала, так и на стадии отработки полученных знаний. На стадии отработки технологически достаточно легко использовать разные типы открытых задач, но это не избавляет от проблемы специальной их разработки.



Анализируя литературу по проблеме конструирования эвристических заданий, мы остановили своё внимание на следующих правилах «*Как составить эвристическое задание*». По-нашему мнению, эти правила могут служить основой для алгоритма конструирования заданий нового типа – эвристических заданий по математике. Рассмотрим эти правила и внесём в них некоторые дополнения и уточнения с учётом специфики математики.

1. Из Федерального государственного образовательного стандарта отбираются такие образовательные объекты, которые становятся основой эвристического задания. Важно, чтобы это были действительно базовые объекты курса. Для математики это могут быть фундаментальные понятия – число, система счисления, уравнение, фигура, интеграл и др.; частнопредметные понятия – параллелограмм, биссектриса и др.; конкретные реальные объекты – бочка, упаковка и др.

2. Выделяются основные виды деятельности учащихся в учебном курсе. Каждый из видов деятельности включает в себя отдельные действия – элементы, которые могут стать основой задания. Выбираются те из них, которые имеют наибольшее отношение к обозначенным образовательным объектам. Например, если выбрано понятие «параллелограмм», то основой для задания могут стать такие виды деятельности – конструирование понятия; если выбрана геометрическая фигура, то основой для задания могут стать такие виды деятельности – измерение размеров, исследование свойств; если выбран конкретный реальный объект – упаковка, то основой для задания могут стать такие виды деятельности – определение возможной формы и оптимального размера.

3. Фиксируется форма возможного образовательного продукта, который будет создан учениками при выполнении задания. Например, от учащихся требуется выдвинуть гипотезу, предложить свой способ, найти закономерность, составить таблицу, предложить алгоритм, разработать программу, определить понятие и др.



4. Определяются эвристические методы, с помощью которых предполагается выполнение учеником задания. Иногда эти методы прописываются в задании явным образом. Эвристическое задание может предложить ученикам найти наибольшее количество тех или иных методов решения задачи, выбрать оптимальный из них, самый рациональный или самый красивый.

5. Эвристическое задание прописывается в общем структурном виде. В формулировке явно указываются: объект задания, предполагаемые виды деятельности, ожидаемый продукт, его форма.

6. Текст задания формулируется и шлифуется с учётом его занимательности, увлекательности и доступности для учащихся.

При разработке задания продумываются критерии оценки его выполнения, т.е. определяется, какие параметры созданного учеником продукта будут оцениваться. Например, если задание предполагает отыскание закономерности, то критериями оценки могут быть: количество выявленных учеником взаимосвязанных элементов, оригинальность обнаруженных связей, отражение этих связей в формуле или описании.

Необходимо помнить, что задача не может быть эвристической изначально. Она становится таковой в зависимости от того, как её воспринимают учащиеся: как лично значимую, имеющую для него ценность, или как незначимую, неценную. Таким образом, одним из главных путей развития эвристического мышления является открытие новых знаний через решение эвристических задач, особенно открытых задач, а освоение всей его полноты и закрепление как с помощью традиционных школьных закрытых задач, так и различного рода открытых.

Литература

1. Андреев, В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во КГУ, 1988. – 238 с.
2. Кулюткин, Ю. К. Эвристические методы в структуре решений / Ю. К. Кулюткин. – М. : Педагогика, 1970. – 232 с.
3. Махмутов, М. И. Проблемное обучение: понятие и содержание. Психолого-педагогические основы и пути развития / М. И. Махмутов // Вестник высшей школы. – 1977. – № 2. – С. 17-24.



4. Саранцев, Г. И. Эвристики в школьном курсе геометрии / Г. И. Саранцев // Математика в школе. – 2008. – № 4. – С. 28-34.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.

ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Н. С. Кожевников,
ФГБОУ ВПО «ТюмГУ» (филиал), г. Заводоуковск

Учебный материал, подаваемый обучающимся в более адаптированной форме, существенно облегчает восприятие, способствует запоминанию и имеет более высокий уровень мотивации [1]. Поэтому для представления новых знаний требуется разрабатывать специальные научно-познавательные модели.

Основной целью данной работы является раскрытие видов научно-познавательных моделей и обоснование необходимости использования процесса моделирования в образовательной деятельности.

Любая модель возникает в результате процесса моделирования. Под моделью в науке понимают систему, исследование которой служит средством для получения информации о другой более реальной системе [3 : 48]. По сути, она является упрощённым представлением реального устройства или каких-либо протекающих процессов, явлений.

Построение и исследование моделей, то есть моделирование, существенно облегчает изучение имеющихся в реальном устройстве свойств и закономерностей. Применяют для нужд познания (созерцания, анализа и синтеза).

Моделирование является обязательной частью исследований и разработок, неотъемлемой частью нашей жизни, поскольку сложность любого материального объекта и окружающего его мира бесконечна



вследствие неисчерпаемости материи и форм её взаимодействия, – как внутри себя, так и с внешней средой.

В системном анализе выделяют следующие типы моделей [5 : 15]:

1) *познавательная модель* – форма организации и представления знаний, средство соединения новых и старых знаний. Данная модель подгоняется под реальность и является теоретической моделью;

2) *прагматическая модель* – средство организации практических действий, рабочего представления целей системы для её управления. В таких моделях реальность подгоняется под модель, которая носит нормативный характер, играет роль стандарта. Как правило, это прикладные модели. Примерами прагматических моделей являются планы и программы действий, уставы учреждений, кодексы законов и т.д.;

3) *инструментальная модель* является средством построения, исследования или использования прагматической или познавательной моделей.

В образовательном процессе такие модели обязательно должны носить обобщающий и доступный характер для понимая большинством обучаемых.

Научно-познавательные модели могут иметь следующие наиболее яркие формы представления (рис. 1): диалог о проблеме, интерактивное устройство, видеофильм, игровая ситуация, фестиваль идей, выставка экспонатов в музее, вечера по отдельным учебным предметам, макеты и схемы устройств и механизмов, конструкторы и моделирование.

Понятие научно-познавательной модели тесно перекликается с научно-популярным преподнесением учебного материала и новых знаний. Но в отличие от простого объяснения материала она должна распространяться на весь процесс обучения. Более того, обучаемые должны быть вовлечены в процесс и должна возникать рефлексия с исследуемым объектом.



Рис. 1

На занятиях применять подобные модели обязательно нужно, но далеко не всегда, и не так часто. Лучше всего разработки научно-познавательных моделей, как показывает практика, применяются во внеучебной или внеурочной деятельности. Именно в этих ситуациях можно достичь наивысшей концентрации внимания и максимального участия обучаемых.

Концепция построения данной модели должна в обязательном порядке опираться на основные положения педагогики, но при этом



ещё и учитывать особенности образовательных цензов, разработанных Министерством образования и науки Российской Федерации. В наше время эти рекомендации и компетенции прописаны в ФГОС ВПО [4].

В образовательном плане многие учебные заведения научно-познавательное направление наиболее часто относят к дополнительному образованию, также как и физкультурно-оздоровительную, художественно-эстетическую и другие виды деятельности. Однако, без научно-познавательной деятельности обучаемых на занятиях невозможен и сам процесс обучения в целом.

Важно понимать, что в каждой научной дисциплине необходимо, с одной стороны, разрабатывать и использовать в образовательном процессе научно-познавательные модели, а с другой – учитывать специфику предмета и применять лишь наиболее приемлемые и эффективные их формы.

Литература

1. Википедия. Статья: Образование. URL:<http://ru.wikipedia.org/wiki/Образование> (дата обращения 14.11.2013).
2. Некрасов, С. И. Модели научно-познавательной деятельности / С. И. Некрасов, Н. А. Некрасова // Философия науки и техники: тематический словарь справочник. Учебное пособие. – Орёл: ОГУ, 2010. – 289 с.
3. Уёмов, А. И. Логические основы метода моделирования / А. И. Уёмов. – М. : Мысль, 1971. – 311 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 экономика (квалификация (степень) «бакалавр»). Утверждён Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 декабря 2009 г. № 747. URL: <http://www.fa.ru/dep/umo/programs/Pages/vpo.aspx> (дата обращения 14.11.2013).
5. Чернышов, В. Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / В. Н. Чернышов, А. В. Чернышов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с.



ОТ ОБУЧЕНИЯ НА ВСЮ ЖИЗНЬ – К ОБРАЗОВАНИЮ ЧЕРЕЗ ВСЮ ЖИЗНЬ

М. Н. Лебедева,
*МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23
им. А. Г. Столетова», г. Владимир*

На протяжении нескольких десятилетий XX века различные сферы жизнедеятельности (профессиональная, социальная и бытовая) не требовали от человека приложения усилий к обучению на протяжении всей своей жизни. Достаточно было закончить техникум или институт (университет), чтобы стать специалистом в какой-либо сфере деятельности. Переход от индустриального общества к инновационным технологиям XXI века требует от человека постоянно обновлять, обогащать, а порой и менять полученную профессиональную подготовку. Реализация концепта образования «не на всю жизнь», а «через всю жизнь» становится основополагающей в выстраивании жизненной стратегии современного человека.

Сегодня невозможно быть высококвалифицированным специалистом, если постоянно не учиться, учиться на протяжении всей жизни. Современный человек должен не только обладать неким объёмом знаний, но и уметь учиться: искать и находить необходимую информацию, чтобы решить те или иные проблемы, использовать при этом разнообразные источники информации, постоянно приобретать дополнительные знания, совершенствовать имеющиеся умения и навыки, осваивать новые компетенции, выбирая вид и форму обучения (переподготовка, повышение квалификации и др.). И тогда известная с давних времён поговорка «Век живи – век учись» как нельзя лучше выражает суть непрерывного образования – обучение через всю жизнь.

Такой подход к образованию начал формироваться в семидесятых годах XX века как отражение растущего осознания важности и постепенного повышения значения образованности человека в успешном социально-экономическом развитии общества. Как общепризнан-



ная норма международного права, принцип непрерывного образования – «Образование через всю жизнь» (Life Long Learning) впервые был сформулирован Паулем Ленграндом в 1965 году на форуме ЮНЕСКО и определен как «непрерывный процесс, продолжающийся в течение всей жизни человека и охватывающий все формы, типы и уровни образования» [7].

Следует подчеркнуть, что непрерывное образование не означает построения новой системы образования. Это, скорее, новый подход, некая философия, предусматривающая появление многообразных возможностей для обучения человека, предоставляемых различными институтами общества – от курсов повышения квалификации до профессиональных сетевых сообществ. Таким образом, непрерывное образование есть некая модель эффективного существования человека в современном мире, а, скорее, в будущем.

Как уже отмечалось, идея непрерывного образования вызвана потребностью динамичных изменений в науке и производстве. Однако уже первые обобщения и концептуальное осмысление данной идеи выдвинули равноправную мысль о непрерывном образовании как необходимом условии развития личности на всех этапах её жизненного и профессионального пути. На основе анализа социальной роли непрерывного образования в жизни человека отечественные исследователи определяют образование как условие обогащения духовной жизни человека, развития самосознания и умственного развития, а также как фактор, способствующий общению через развитие речи, расширение круга общения [2].

Кроме того, в проекте доклада «О развитии образования в Российской Федерации», представленного 23 марта 2006 г. Государственным советом Российской Федерации, непрерывность образования определена как основа жизненного успеха личности, благосостояния нации и конкурентоспособности страны. В условиях динамичных изменений современной жизни и стремительного обновления знаний создание гибкой системы всеобщего непрерывного образова-



ния – императив роста человеческого капитала, инновационного развития и конкурентоспособности любой страны [6].

Рассматривая значение непрерывного образования, следует подчеркнуть, что для образованного человека стремление учиться и переобучаться является потребностью. Сущностью человека становится его самореализация, самостановление, способность строить самого себя (Л. С. Выготский), отрицание себя как «чего-то ставшего», стремление к развитию и обогащению своего опыта [3].

В новом понимании человека как творца своей жизни на первый план выходит свобода творчества, самосознание, самоопределение, самореализация. Следуя идеям авторов гуманистической психологии А. Маслоу и К. Роджерса, главное в личности – устремленность в будущее, воля к самостроительству. В этом ракурсе не образование определяет жизненную стратегию личности, а личность разрабатывает стратегию жизни, проектируя собственный образовательный маршрут, что предполагает организацию процесса образования в течение всей жизни. Роль непрерывного образования – создание условий для разработки и выстраивания жизненной стратегии человека.

Непрерывное образование обеспечивает преодоление разрывов существующей подготовки человека к жизни в стремительно меняющемся мире и рассматривается как некое условие для самореализации и самоактуализации личности, выработки индивидуального стиля жизни человека. Идея обучения в течение жизни обеспечивает человеку возможность получения, обновления и обогащения знаний и опыта личности в соответствии с её культурными, образовательными и профессиональными потребностями, отражающими как процессы адаптации к изменяющемуся миру, так и потребность в самореализации.

По всей вероятности, непрерывное образование должно предполагать многоуровневость образовательных программ, которые позволят учесть в построении образовательной траектории такие существенные характеристики, как встроенность, замещение, дополнение,



адаптированность программы к начальному уровню обучающихся. Инновационность программ непрерывного образования должна проявляться в опережающем характере обучения, в создании условий для формирования таких качеств личности как мобильность, конструктивность, способность принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозировать и оценивать возможные результаты своей деятельности, а также в использовании дистанционных образовательных технологий и сетевых сообществ.

Таким образом, современный человек «обречён» на необходимость непрерывного общекультурного и профессионального образования как способа быть востребованным и успешным в современном обществе. Непрерывное образование должно стать стилем жизни человека, стремящегося к максимальной реализации своего потенциала. Именно через непрерывное образование возможно формирование жизненных стратегий человека.

Литература

1. Браже, Т. Г. Развитие гуманитарной культуры как глобальная проблема образования взрослых в XXI веке: теоретический аспект / Т. Г. Браже // Человек и образование. – СПб. : Академический вестник ИОВ РАО. – 2005. – № 1. – С. 15-17.
2. Гершунский, Б. С. Перспективные проблемы развития системы непрерывного образования / Б. С. Гершунский. – М. : НИИ ВО РАН, 2007. – 146 с.
3. Ивлиева, И. А. Общекультурное развитие личности в системе непрерывного профессионального образования (концептуальные основы) // Человек и образование. – СПб. : Академический вестник ИОВ РАО. – 2010. – № 4. – С. 163-169.
4. Киселева, О. О. Педагогический потенциал культуры – фактор профессионального становления специалиста / О. О. Киселева, О. М. Позднякова // Человек и образование. – СПб. : Академический вестник ИОВ РАО. – 2008. – № 4. – С. 3-6.
5. Кулюткин, Ю. Н. Изменяющийся мир и проблема развития творческого потенциала личности. Ценностно-смысловой анализ / Ю. Н. Кулюткин. – СПб., 2001. – С. 5-7.



6. Национальная доктрина образования в РФ // Приложение к Постановлению Правительства РФ от 04.10.2000 № 751 «О национальной доктрине образования в Российской Федерации».
7. Образование: сокровитное сокровище // Основные положения Доклада Международной комиссии по образованию для XXI века / МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех». – Москва, 2007.

ПРОБЛЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Е. Э. Лебедева,
МБОУ «СОШ № 11», г. Владимир,
Л. В. Новиков,
Информационный портал SmartNews, г. Москва

Хотя все понимают, что непрерывное обучение в современном мире является насущной необходимостью, само определение понятия непрерывного обучения трактуется по-разному, причём различия в его толковании порой серьёзно размывают смысл этого понятия.

В утилитарном понимании задачей непрерывного обучения является повышение благосостояния как отдельной личности, так и всей нации, предоставляющей своим гражданам возможности для постоянного самосовершенствования. Но в более широком смысле слова речь идёт о внутреннем состоянии отдельных людей, ставящих во главу угла не столько материальные ценности, сколько самоуважение и положительную самооценку, если они имеют возможность и склонность непрерывно открывать для себя что-то новое. В постоянно меняющемся, нестабильном мире способность к непрерывному обучению позволяет легче адаптироваться к новым условиям жизни. Но непрерывное обучение не связано с решением только насущных задач. Никто не может сказать, что будет определять пути развития нашего общества в ближайшие полвека: новые научные открытия или достижения в области философии и искусства [4].



Несмотря на то, что основные принципы непрерывного обучения были заложены едва ли не сто лет назад, вопрос о том, насколько оно продуктивно, до сих пор задается многими авторами, даже не в риторической форме. Идея непрерывного образования была впервые сформулирована Бейзилом Йексли (Basil Yeaxlee, Великобритания) ещё в 1929 г. Он сформировал интеллектуальную основу для всестороннего понимания *непрерывного образования (lifelong education)*, как неотъемлемой части повседневной жизни. С того времени, однако, мир кардинально изменился. Относительно недавно акценты сместились в сторону *непрерывного обучения (lifelong learning)* и более дискуссионных аспектов *неформального обучения (informal learning)*. Мэйнстримом (от англ. *mainstream* – основное течение), преобладающим направлением в непрерывном обучении, становится формирование специальных образовательных центров вместо традиционных образовательных учреждений. В европейских странах они открываются даже в супермаркетах и в местах компактного проживания населения. Все большее распространение получает дистанционное обучение и использование web-ресурсов.

В Великобритании для привлечения к индивидуальному обучению используется система образовательных ваучеров, при которой обучающийся вносит за курс, к примеру, только 25 фунтов, а правительство доплачивает остальные 150. Акцент все более делается на индивидуальном, чем на коллективном обучении. И даже при этом сама идея массового непрерывного обучения переходит в разряд спорных [7].

В США, например, проблема формирования системы непрерывного обучения упирается в высокую стоимость получения образования.

Непрерывное обучение многие называют не более чем «модным словечком», но для школьной педагогики это понятие приобретает особое значение. Современная нейрофизиология объясняет, что процесс обучения человека наиболее актуален в детские годы. Однако



вопрос состоит в том, как развить стремление к непрерывному обучению в детях и тинейджерах, которое сохранится у них в течение всей жизни: ведь уже к пятому классу средней школы тяга к учебе у многих детей падает [6].

На определённом этапе школьного обучения, процесс непрерывного и как бы естественного поглощения новой информации детьми, обусловленный любопытством, присущим детям в период до полового созревания, превращается в рутину. Обучение становится для большинства формальным, не связанным с внутренней потребностью в новых знаниях.

Особенности физиологии подростков в переходном возрасте и различного рода теории, объясняющие особенности формирования личности, детально описаны Л. С. Выготским [1]. В переходном возрасте, в среднем начинающимся в 12 лет, завершается период игрового обучения, развивается абстрактное мышление, вырабатываются основы мировоззрения, а, с другой стороны, он характеризуется повышенной утомляемостью, потерей концентрации, сопровождается серьезными изменениями в психике, в тяжелых случаях доходящих до аутизма. Период полового созревания завершается в 16, а в отдельных случаях и в 20 лет [1 : 113]. В связи с этим очевидно, что основы непрерывного обучения должны закладываться уже в 5-9 классах. Вопрос о соотношении обучения и развития ребёнка в школьном возрасте является центральным в педагогике. При этом Л. С. Выготский отметил, что этот вопрос остаётся самым тёмным и невыясненным из всех основных вопросов педагогической науки [2 : 374].

Исходя из этого посыла, можно подходить и к постановке задачи по формированию интереса к непрерывному обучению в средней школе. Если отбросить современную терминологию, то вопрос сводится к развитию внутренней потребности к постижению мира в рамках школьного обучения, в противовес формальному обучению, стимулируемому лишь бальной системой оценки знаний. При этом в эпоху бурного развития информационных технологий



формирование у детей интереса к самостоятельному получению знаний осуществить можно куда проще, чем лет 20 назад. Найти сведения о том или ином предмете с помощью Интернета стало совершенно элементарной вещью.

Любопытные эксперименты поставил Сугата Митра (Sugata Mitra), ныне профессор образовательных технологий в университете Ньюкастла (Англия). С 1999 г. он установил в Индии несколько компьютеров для свободного доступа к ним детей, и обнаружил, что они без посторонней помощи смогли освоить работу в Интернете даже без знания английского языка. В 2010 г. Митра провел эксперимент по самостоятельному обучению индийских детей 10-14 лет основам молекулярной биологии. Дети изучали предмет только с помощью компьютера, не прибегая к помощи взрослых, и смогли пройти все тесты. В начале 2013 г. на выигранный им грант Митра основал 4 школы в Индии и 2 в Англии, в которых школьники изучали различные курсы только с помощью компьютеров. Тем самым он доказал, что информационная революция позволяет внедрить новые технологии обучения, не доступные раньше [5].

Метод минимальной инвазивности (от лат. *invado* – нападать, вторгаться) при всей его экзотичности даёт основания говорить, что использование современных информационных технологий в традиционной школе может не только облегчить работу учителя, но решить проблему «пятого класса» – потери интереса к учебе в переходном возрасте – и тем самым обеспечить интерес к непрерывному обучению. С другой стороны, этот пример позволяет предположить, что при работе со школьниками переходного возраста следует активнее обращаться не только к принципам когнитивной психологии (к таким, как принцип самообучения как наиболее эффективного способа запоминания) но и к методам социальной когнитивной психологии (таким, как обучение при наблюдении за поведением своих сверстников). На это обращал внимание еще в



1920-е годы Л. С. Выготский, хотя и в достаточно общей форме, не подкреплённой экспериментами.

Способ выхода из кризиса переходного возраста во многом определяет дальнейшую жизнь человека: его самооценку и мировоззрение. В этом возрасте подростки больше ориентируются не на взрослых, а на своих сверстников и уже меньше полагаются на авторитет учителя.

Поэтому стратегия управления классом должна больше ориентироваться на одобрение и согласие, чем на наставление. Опыты по самообучению детей переходного возраста подкрепляются теорией конструктивизма, основанной на утверждении, что дети сами конструируют реальность на основе собственных гипотез. Обучение становится активным, если школьники имеют возможность воздвигать здание собственного знания и ставить перед собой свои образовательные задачи [3].

Однако, единого представления о том, как решить задачи формирования интереса школьников к непрерывному обучению в условиях учебных перегрузок и недостатка учителей, в школьной среде нет. Есть только отдельные рецепты: уважение отличительных особенностей ученика, его персональных интересов, организация в школах специальных обучающих центров, в которых школьник мог бы получить дополнительную помощь и т.п. Среди дидактических рекомендаций – необходимость стимулировать врожденный интерес детей к стремлению узнать, как устроено мироздание, или к тому «как эти вещи работают», снятие ограничений в их желании узнавать как можно больше. Сказать детям, что «это вы будете проходить в следующем классе» – это наихудший вариант, какой может избрать учитель в общении со школьником, так же как известить, что они еще не доросли до этого. Никто не вправе накладывать ограничения на потенциальную способность к обучению. Однако очевидно, что эти рецепты в равной степени применялись учителями и в обычной школе.



Общепризнанно, что новые задачи, стоящие перед школой, легче сформулировать, чем осуществить. Это связано с различными причинами. Так многие учителя привыкли быть авторитетами в своей области знания, и возможность проявить свою некомпетентность рассматривается ими как слабость. Другим препятствием является плотный учебный план, который никто не отменяет. Кроме того и сами родители учеников хотят, чтобы их дети учились примерно так же, как и они в своё время.

Главное, что для успеха перехода на непрерывное образование надо решить вопрос о кардинальном изменении подхода к оценке школьных знаний. Однако этот вопрос находится вне компетенции руководства школ. В странах с сильной ориентацией на непрерывное обучение, таких как Нидерланды, делается упор на профессионально-техническое образование в старших классах, или на отдельное обучение учеников старших классов, как в шведских гимназиях.

Вместе с тем, следует отметить, что даже обучение в средней общеобразовательной школе в дальнейшем формирует у большинства её выпускников склонность к непрерывному образованию. Об этом свидетельствует опрос, проведенный в Австралии. Более 50 процентов опрошенных, прошедших весь курс средней школы, сообщили, что заинтересованы во внедрении системы непрерывного обучения [3]. Таким образом, методы традиционной школы для решения задач непрерывного обучения далеко не исчерпаны. Согласно исследованиям Л. С. Выготского [2 : 407], уровень знаний детей нельзя оценивать только по их самостоятельной деятельности, полностью отбрасывая их способности к подражанию. Поэтому представляется важным внимательное изучение теории зон ближайшего развития в процессе обучения. Это позволит эффективно стимулировать интерес к обучению без кардинальной перестройки всего учебного процесса.

Литература

1. Выготский, Л. С. Педология подростка / Л. С. Выготский. – М. : Издание бюро заочного обучения при педфаке МГУ, 1929. – С. 113-120.



2. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – М. : Педагогика, 1991.
3. Janifer Bryce, Graem Witner. Engaging secondary school students in lifelong learning. – Australian Council for Educational Research, 2003. – P.11-35.
4. Guy Claxton, Bill Lucas. Schools as a foundation for lifelong learning: the implications of a lifelong learning perspectives for the re-imagining of school-age education. – National Institute of Adult Continuing Education, 2009 URL: <http://www.niace.org.uk/lifelonglearninginquiry/docs/IFLL-Sector-Paper1.pdf/> (дата обращения 17.02.2014).
5. Joshua Davis. How a Radical New Teaching Method Could Unleash a Generation of Geniuses, 15 октября 2013. URL: <http://www.wired.com/business/2013/10/free-thinkers/> (дата обращения 17.02.2014).
6. Marilyn Price-Mitchell. Is Your Child Prepared for Lifelong Learning? URL: <http://www.rootsofaction.com/is-lifelong-learning-in-your-childs-future/> (дата обращения 17.02.2014).
7. Mark K. Smith. Lifelong learning, Encyclopaedia, 2001 URL: <http://infed.org/mobi/lifelong-learning> (дата обращения 17.02.2014).

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ УЧЕБНЫХ ПЕРЕГРУЗОК

Н. М. Локтина,
МБОУ «СОШ № 11», г. Владимир

Проблему учебных перегрузок изучают не первое десятилетие поколения педагогов, психологов, медицинских работников. «Примерно треть или четверть школьников средних и старших классов оказывается жертвой перегрузки в её классической форме: дети и подростки тратят много времени, сил, но не успевают за учебным процессом», – утверждал в 1980 году Ф. В. Ипполитов (НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР) [2 : 160]. «Реализация большинства учебных программ сопровождается интенсификацией учебного процесса, увеличением суммарной учебной нагрузки и снижением физической активности», – заявлял в 2007 году Главный государственный санитарный врач РФ Г. Г. Онищенко [5 : 1]. Меняют-



ся законы об образовании, системы обучения, программы и методики, а проблема остаётся.

В настоящее время, когда законом утверждено право на непрерывное образование как обучение в течение всей жизни, эта проблема вновь встаёт во всей своей остроте. И о ней нельзя забывать, так как последствия учебных перегрузок негативно сказываются на здоровье детей.

По данным исследований Научного центра здоровья детей РАМН из российских школ выходит всего 3 % здоровых выпускников. К окончанию школы в 4-5 раз возрастает заболеваемость органов зрения и опорно-двигательного аппарата, в 3 раза – органов пищеварения, в 2 раза – число нервно-психических расстройств [7 : 1]. По данным Института возрастной физиологии РАО от 20 до 40 % негативных влияний, ухудшающих здоровье детей школьного возраста, связаны с образовательной средой школы, в частности, с учебными перегрузками школьников [3 : 1].

Эти цифры позволяют говорить о здоровьесбережении школьников и проблеме учебных перегрузок как одной из основных проблем современной российской школы. На возникновение перегрузок влияет много причин, у каждого ребёнка свои предпосылки появления проблем с учёбой и здоровьем, но можно выделить наиболее общие факторы, приводящие к перегрузкам школьников.

- Одна из причин – это интенсификация учебного процесса, то есть увеличение объёма учебного материала, сокращение сроков его изучения, введение новых предметов в учебный план и, как следствие, увеличение количества уроков и большой объём домашних заданий.

- Возникновению учебных перегрузок способствует нерациональная организация учебного процесса: преобладание вербальных методов преподавания, наличие нулевых и дополнительных уроков, составление расписания без учёта динамики работоспособности школьников в течение дня, недели и учебного года.



- Однако было бы неправильно измерять нагрузку только в количестве часов или страниц учебника. Если дети учатся в одном классе, то объём изучаемого материала и домашних заданий одинаковый, но часть детей испытывает перегрузки, другие чувствуют себя довольно комфортно. Значит, дело в психологическом настрое на учёбу и уровне познавательной мотивации.

- Часто возникновению перегрузки способствует авторитарный стиль отношений педагога с учениками, психологический дискомфорт в классе, боязнь нежелательной отметки.

- Свою долю участия в возникновении школьных перегрузок вносят и родители школьников, требуя от детей хороших отметок, успехов в дополнительных занятиях (музыка, языки, живопись), но при этом они часто недостаточно грамотны в вопросах детской физиологии, психологии и не создают детям условий для возникновения этих успехов.

В настоящее время политика государственной власти в области образования, усилия администраций муниципалитетов и школ, педагогов и родителей направлены на снижение влияния школьного фактора на здоровье детей и уменьшение школьных перегрузок.

ФГОС ООО, утверждённый в 2010 году, впервые определяет требования не к ученикам, а к системе образования, что усилит защищённость от перегрузок детей, которым должны быть обеспечены безопасные и комфортные условия для получения образования.

Действующие «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», вступившие в силу 1 сентября 2011 года, призваны устранить причины перегрузок физиологического характера, поскольку регулируют все внешние стороны функционирования учебного заведения: оборудование и содержание помещений и территории, освещение, соблюдение санитарных правил, режим образовательного процесса, медицинское обслуживание.



В некоторых регионах и отдельных школах, в том числе и школах города Владимира, услышали призывы физиологов и гигиенистов: теперь наши дети имеют дополнительные каникулы в середине третьей четверти, роль которых трудно переоценить. Дети получают возможность отдохнуть, почаще бывать на свежем воздухе или, наоборот, переждать дома капризы февральской погоды, меньше контактировать со сверстниками, что снижает возможность инфекционных заболеваний.

Родители в значительной мере имеют возможность помочь своим детям сохранить здоровье за время обучения в школе, ведь именно от них зависит мотивация ребёнка на учёбу, привычка к правильному питанию, соблюдение режима дня, объём двигательной нагрузки, контроль за использованием телекоммуникационных устройств и, наконец, чисто практические вещи: удобная обувь и рюкзак, правильно подобранные по росту стол и стул для выполнения домашних заданий.

Однако никакие федеральные законы, СанПиНы, административные решения, помощь родителей не отменяют ключевой роли учителя в школе, поэтому именно на учителя ложится главный груз ответственности за сохранение здоровья школьников во время процесса обучения. Специалистами по возрастной психологии установлено, что психолого-педагогические факторы гораздо более важны для предотвращения перегрузки, чем, например, освещённость или цвет мебели.

Итак, что необходимо помнить учителю, составляя тематическое планирование, готовясь к уроку или входя в класс:

- для успешного решения любых педагогических задач важно создать психологический комфорт в классе для каждого ученика, применяя индивидуальный подход и учёт возрастных особенностей учащихся;
- научить можно только того, кто хочет научиться, то есть



«формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию» [10 : 4], иначе говоря, мотивации обучения – одна из важнейших задач учителя;

- кроме желания нужно ещё и «умение учиться», то есть достаточное освоение универсальных учебных действий и адекватное применение их для планирования и осуществления своего непрерывного образования, чему тоже должен научить учитель;

- личный пример учителя, его уважительное отношение к окружающим, доброжелательный настрой, образ жизни и отношение к собственному здоровью учат лучше любых слов и воспитательных мероприятий;

- использование современных здоровьесберегающих образовательных технологий обеспечивает необходимые условия для активной познавательной деятельности и осознанного отношения к своему здоровью в процессе учёбы и за его пределами;

- продумывание целей, объёма и содержания домашних заданий позволяют избегать механической работы, развивать интерес к предмету и раскрывать творческие возможности детей.

В своей работе автор настоящей статьи использует задания для домашней работы разного уровня: требующие действий по аналогии, с элементами новизны, требующие творческого подхода, либо применения знаний из ранее изученного материала.

С пятого класса, в период адаптации и знакомства с возможностями ребят, учитель постепенно приучает к выбору посильного задания, предлагая одно обязательное задание, а другое – по желанию. Как правило, уже в это время выявляется группа ребят, которые регулярно выполняют задачи на логику и смекалку, а также те, кто всегда выполняют только обязательное задание.

С 6 класса ребятам уже не представляет трудности выбрать задание из предложенных трёх уровней. Приведём пример домашнего задания после первого урока по теме «Умножение дробей» (6 класс) [4: 77]:



I уровень: № 472. Выполните умножение:

а) $\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6}$;	д) $\frac{57}{37} \cdot \frac{74}{86}$;	и) $\frac{5}{13} \cdot 39$;	н) $2 \frac{14}{15} \cdot 6 \frac{6}{11}$;
б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{20}{21}$;	е) $\frac{81}{115} \cdot \frac{46}{81}$;	к) $5 \cdot 2 \frac{1}{5}$;	о) $2 \frac{2}{25} \cdot 1 \frac{9}{16}$;
в) $\frac{17}{30} \cdot \frac{26}{51}$;	ж) $\frac{3}{16} \cdot 4$;	л) $3 \frac{3}{5} \cdot 1 \frac{1}{9}$;	п) $\frac{13}{43} \cdot 8 \frac{7}{26}$.
г) $\frac{40}{7} \cdot \frac{14}{5}$;	з) $23 \cdot \frac{5}{46}$;	м) $4 \frac{2}{7} \cdot 2$;	

II уровень: №№ 474, 475, 477. Решите задачи:

№ 474. Скорость улитки $\frac{1}{12}$ м/мин. Какое расстояние проползёт улитка за $\frac{3}{4}$ ч; $\frac{3}{5}$ ч; $\frac{5}{6}$ ч ?

№ 475. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны $\frac{4}{9}$ м, $\frac{3}{4}$ м, $\frac{1}{3}$ м.

№ 477. Колесо делает $27 \frac{5}{6}$ оборота в минуту. Сколько оборотов оно совершит за 3 мин; за $1 \frac{1}{4}$ мин; за $\frac{2}{3}$ мин ?

III уровень: № 478 (а-г). Выполните действия:

а) $\frac{9}{56} - (\frac{7}{15} - \frac{5}{12}) \cdot (\frac{3}{14} + \frac{1}{2})$;	в) $(2 \frac{1}{2})^2 \cdot \frac{8}{15} - \frac{5}{9}$;
б) $(\frac{2}{3} + \frac{7}{8} - \frac{5}{6}) \cdot (1 - \frac{5}{17})$;	г) $(2 \frac{1}{3} \cdot 1 \frac{2}{7})^3 \cdot \frac{2}{9}$.

Кроме того, чаще предлагаются задания с практическим содержанием. Примеры подобных заданий для учащихся 5-6 классов приведены ниже.

* Вычисли, сколько линолеума потребуется купить, чтобы застелить твою комнату, и сколько будет стоить покупка, если 1 м² стоит 400 рублей.

* Сколько десятилитровых вёдер понадобится, чтобы приготовить воду для аквариума, если его длина 42 см, ширина 27 см, высота до поверхности воды 30 см (если дома есть аквариум, вычислите для своего).

* Построй круговую диаграмму, иллюстрирующую распределение тобой времени прошедших суток на учёбу, прогулку, сон, другие



занятия. (Затем на уроке сравниваем свои диаграммы с рекомендуемой).

* Бабушка вяжет тебе пуловер. Помоги ей рассчитать, сколько петель она должна набрать, если ширина пуловера должна быть 38 см, а 20 связанных петель занимают 11 см.

* Мама делает тебе на зиму витаминное варенье по рецепту: 1 кг сахара, 150 г клюквы, 1 кг тыквы, 400 г апельсинов, 200 г лимонов. Помоги ей рассчитать вес остальных продуктов, если тыква весит 2,3 кг.

В 5-6 классах дети ещё охотно выполняют задания игрового характера: составление кроссвордов, объяснение математических фокусов и головоломок. В это же время учитель начинает предлагать задания на систематизацию и обобщение: составить вопросы к тексту учебника, а позже к параграфу, что в 7-9 классах вырастает в составление опорного конспекта по теме, либо презентации. Благоприятной темой для творческих заданий в 7-9 классах является «Статистика». Подростки одновременно с выполнением заданий удовлетворяют свою жажду общения при проведении социологических опросов и работе в группах, характерной для данного вида заданий.

Таким образом, решить проблему учебных перегрузок можно только совместными усилиями педагогов, родителей, учащихся, администрации образовательных учреждений и муниципальных образований. Однако ведущая роль в этом процессе принадлежит учителю, который должен соблюдать требования ФГОС, нормы СанПиНа в своей работе, использовать на уроках здоровьесберегающие технологии, повышать грамотность родителей школьников в области детской физиологии и психологии, воспитывать у детей готовность к непрерывному образованию, стремление к новым знаниям и учить их получать необходимые знания без ущерба для психического и физического здоровья.



Литература

1. Всероссийский съезд «Здоровое поколение – здоровая Россия» // Министерство образования и науки Российской Федерации / Москва. – 2008. URL: http://www.zpzr.ru/healthcare_education/4174.html (дата обращения 24.02.2014).
2. Ипполитов, Ф. В. К проблеме учебной перегрузки школьников / Ф. В. Ипполитов // Вопросы психологии – 1980. – № 2. – С. 160-165.
3. Костенко, Л.В. Здоровьесберегающие технологии в школе // Интернет и образование: электронный журнал / НФПК. – 2009. – № 9. URL: <http://www.openclass.ru/node/47746> (дата обращения 24.02.2014).
4. Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин [и др.]. – М. : Мнемозина, 2008. – 288 с.
5. О нарушениях санитарного законодательства в общеобразовательных учреждениях: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.07.2007 №50.
URL:http://www.pitanie2007.ru/downloads/documents/federal_service_2.pdf (дата обращения 24.02.2014).
6. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ. Министерство образования и науки Российской Федерации. URL:http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29-ФЗ_Об_образовании_в_Российской_Федерации.pdf (дата обращения 24.02.2014).
7. Особенности состояния здоровья современных школьников / Т. А. Нагаева, А. А. Ильиных, Л. М. Закирова / Вклад НКО в реформу социальной сферы: улучшение здоровья населения, внедрение инклюзивного образования и жилищная реформа (интернет-конференция). – 2007. URL: <http://www.socpolitika.ru/rus/conferences/3985/3989/3991/document4211.shtml> (дата обращения 24.02.2014).
8. Слета, М. Чтобы нагрузка не стала перегрузкой / М. Слета, В. Кучма, М. Степанова // Журнал о здоровье MedPulse.ru. – 2010.
URL:<http://www.medpulse.ru/health/prophylaxis/prof/9479.html> (дата обращения 24.02.2014).
9. Три болезни школьников. Как уберечь ребёнка от перегрузки? // Аргументы и факты. Здоровье. – 2010. – № 38. URL: <http://www.aif.ru/health/children/20592> (дата обращения 24.02.2014).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. (Стандарты второго поколения).



НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: ГРАНИЦЫ ВОЗМОЖНОГО

С. В. Наумова,
МБОУ «СОШ № 3», г. Муром

Понятие «непрерывное образование» рассматривается как деятельность человека, ориентированная на приобретение знаний, развитие всех сторон и способностей его личности, включая формирование умения учиться и подготовку к исполнению разнообразных социальных и профессиональных обязанностей. Ведущая роль в этой системе принадлежит школьному образованию, которое закладывает основы разностороннего развития личности, обеспечивает базу для продолжения образования и самообразования.

В системе непрерывного образования особое место занимает внеурочная деятельность учащихся. В соответствии с новыми образовательными стандартами недостаточно уметь воспроизводить полученные знания, необходимо самостоятельно находить нужную информацию и творчески применять её в практических целях.

Задача современного педагога – это поиск нового содержания и форм внеурочной деятельности учащихся, которая представляла бы возможность приложить на практике полученные знания.

В среднем звене – это тематические кружки и факультативы по русскому языку, например, «Занимательный русский», которые предусматривают такие направления деятельности: **теоретические** (лекция с элементами беседы, составление кроссвордов и ребусов, путешествие, грамматические сказки, викторина, выступление, рассказ); **практические** (игра, турнир, считалки, работа над словом, работа с книгой, словарём; составление диалогов, редактирование предложений, написание сочинений-миниатюр; выборка материала из художественной литературы, его анализ, подготовка сообщений, практикумы с элементами поиска, исследования и анализа языковых единиц). Ор-



ганизация деятельности учащихся на занятиях основывается на следующих принципах: занимательность, научность, сознательность и активность, наглядность, доступность, связь теории с практикой, индивидуальный подход к учащимся.

На старшей ступени обучения (9-11 классы) внеурочная деятельность учащихся является логическим продолжением урочной деятельности. Она включает учебно-исследовательскую, научно-исследовательскую, проектно-исследовательскую деятельность учащихся. Научное общество учащихся СОШ № 3 г. Муром ставит своей целью развивать у школьников научное мышление, интерес к исследовательской работе, углублённо изучать тот или иной раздел науки, воспитывать нравственные качества, приобретать навыки поисково-исследовательской деятельности. Работа ведётся в течение всего учебного года, включая летнюю практику учащихся, как наиболее благоприятное время для исследований. Например, в течение всего 2012-13 учебного года учащиеся занимались литературным краеведением по теме: «Родная природа в творчестве поэтов и писателей Муромского края». В результате им удалось собрать интересный первичный материал и оформить как проект. Весь собранный материал был оформлен учащимися в виде реферата, презентаций, а главное – создан перекидной календарь «Очей очарованье» на 2014 год.

Не менее интересна для школьников средней ступени обучения (8-9 классы) проектно-исследовательская деятельность в области топонимики родного края. В нашей школе работа проводилась в период летней экологической практики 2010 года. Были предложены следующие темы исследовательских работ: «Исторические и современные названия улиц, площадей, районов города Мурома»; «Рыночная и неофициальная микротопонимика города Мурома». На вводном занятии учащиеся познакомились с основными понятиями из области лингвистики; обсудили тему исследования, актуальность проблемы, это заинтересовало ребят. На втором занятии обсудили план работы, цель и задачи; занимались разработкой вопросника, изучали опыт деятель-



ности известных этнографов, а также школьников в данном направлении. На следующем этапе работали с информантами, осуществляли поиск и сбор первичного материала: 1 группа занималась исследованием современных и исторических названий улиц; 2 группа исследовала «рыночную» микротопонику; 3 группа исследовала неофициальную микротопонику. При этом ребята осваивали различные методы исследования: анкетирование информантов, собеседование с сотрудниками архитектурного и торгового отделов администрации г. Муром; соцопрос городского населения, работников торговых точек по специально разработанному вопроснику; поиск необходимого материала в первоисточниках, словарях, архивных материалах библиотеки историко-художественного музея г. Мурома; анализ, классификация, паспортизация собранных материалов; выдвижение своих версий при объяснении происхождения названий; обобщение и систематизация материалов при создании словарика исторических микротопонимов города Мурома и его карты.

Но наиболее привлекательной и перспективной является выездная научно-исследовательская экспедиция. Она наполнена глубоким предметным содержанием, является подведением итогов выполненной в течение года деятельности и предоставляет возможность учащимся приложить на практике полученные знания. Экспедиция как выездная форма образовательной деятельности решает задачи: образовательные, культурно-познавательные, спортивно-оздоровительные.

Наше исследование поведилось в рамках этно-экологического проекта «Друзья заповедного леса», реализуемого научным обществом учащихся округа Муром. Цель проекта: развитие системы непрерывного экологического образования и природоохранной деятельности школьников. Главные задачи проекта – изучение экологических традиций края и распространение сведений о них. Средство развития – организация этно-экологического туризма; форма – социальное партнёрство с государственным заказником «Муромский».



Представим *технологию опыта*. Выездная экспедиционная деятельность предусматривает обязательную разработку программы. В организации лагеря-экспедиции можно выделить несколько этапов: подготовительный, обучающий, практический и обобщающий.

Подготовительный этап. Здесь определяются цели и задачи, которые будут решаться в процессе программы экспедиции. Подбирается состав участников экспедиции. Среди них учащиеся, которые проявляют повышенный интерес к предметам гуманитарного цикла, мотивированы к поисковой, исследовательской работе. Учащиеся могут быть из разных классов, поэтому при отборе учитывается их коммуникабельность.

Обучающий этап. Обучение участников проводится в течение 3-4 четверти на заседаниях тематического кружка, факультативных занятиях. Основная задача учителя – сформировать у учащихся начальные представления о этнографии и топонимике как науке, познакомиться с методами и приёмами исследования краеведческого материала. Учащиеся также знакомятся с проблемами современного краеведения, изучают фольклорные тексты, выполняют небольшие исследования, выступают на школьном научном обществе, семинарах и конференциях.

Практический этап. Это основной полевой этап экспедиции, который может быть организован на базе пришкольного, загородного, самостоятельного полевого лагеря. Обычно он включает от 10-21 дней, в течение которых происходит сбор полевого материала. Использование современной техники делают этот процесс увлекательным. Диктофон, фотоаппарат, компьютер – помощники в экспедиционной практике. Учащиеся с помощью этих средств осуществляют диалог культур, овладевая искусством коммуникации, открывают для себя многогранный мир традиционной культуры, более глубоко понимают современные культурные процессы.

Обобщающий этап. Он самый трудоёмкий и кропотливый (работа ведётся в течение всего учебного года): написание исследова-



тельских работ, их оформление, презентация, выступление на конференциях и конкурсах; создание маршрута этно-экологической тропы для проведения экскурсий и карты экологических традиций исследуемой территории. Темы выполненных исследовательских работ разнообразны: «Изучение экологических традиций края по материалам фольклорных исследований в деревне Алешунино и прилегающих территориях»; «Крестьянские праздники и обряды в деревне Алешунино и прилегающих территориях»; «Народные игры и забавы» и др. Итогом работы в рамках проекта явилось создание этно-экологической тропы «Алешунинская», накоплен богатый фотоматериал; фольклорные тексты используются учителями на уроках литературы, внеклассных мероприятиях. Исследовательские работы учащихся были представлены на городских и региональных конференциях и получили высокую оценку их организаторов и участников, что подтверждает значимость и ценность непрерывного образования школьников и открывает для них новые горизонты исследований.

Литература

1. Бабанский, Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1982. – 65 с.
2. Загвязинский, В. И. Учитель как исследователь / В. И. Загвязинский. – М. : Знамя, 1980. – 96 с.
3. Золототрубов, И. В. Роль краеведческой исследовательской деятельности учащихся в развитии их социальной активности / И. В. Золототрубов // Исследовательская работа школьников. – 2011. – № 2. – С. 74-90.
4. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общ. ред. А. С. Обухова. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – 612 с.
5. Исследовательская деятельность учащихся: научно-методические рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся образовательных учреждениях г. Москвы / Правительство Москвы. Департамент образования города Москвы. – М., 2003. – 54с.
6. Примерные программы по учебным предметам. Русский язык 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2010. – 112 с. (стандарты второго поколения).



7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ: ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ АСПЕКТ

С. А. Прохорова,
*МБОУ «Мстёрская СОШ»,
Вязниковский район*

Идея непрерывного образования, получившая заметное место среди передовых идей конца XX века, сегодня занимает положение одного из важнейших принципов образовательной политики Российской Федерации.

Несмотря на то, что появление данной идеи было обусловлено, в первую очередь, запросами ускоряющегося развития техногенного социума, разработка проблематики отечественного непрерывного образования не ограничивается узкопрофессиональными и карьерными ориентациями, не сводится к сфере производственной деятельности человека. Напротив, сегодня всё более утверждается представление о непрерывном образовании как «сущностной характеристике бытия современного человека», акцентируется внимание на его гуманистической и подлинно антропологической функции, на важной роли развития и саморазвития личности [4].

По сути, образование невозможно без обращения к личности, однако необходимо понимать, что в образовательном процессе личность может играть принципиально разные роли. На это указывают Е. В. Бондаревская, В. В. Сериков, И. С. Якиманская и другие сторонники личностно ориентированного образования. Так, В. В. Сериков в своей работе «Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы» [5 : 5] отмечает, что традиционное образование использует личность в роли *средства*, опираясь на механизмы личностного



существования человека (мотивацию, ценностные ориентации, поиск смыслов и др.) как на «движущие силы» достижения целей, заданных извне [там же, 59]. Эту мысль развивает Л. М. Перминова, обращая внимание на то, что содержание образования оказывается внешним, отчуждённым от субъекта в том смысле, что извне определяется перечень «полезных» для обучающегося знаний и умений, извне задаётся определённая таксономия целей, элементов образования и базовых видов деятельности, в то время как образование человека должно быть включено в жизненный контекст последнего и быть продуктом его собственной деятельности [2 : 19].

В лично-ориентированном образовании и сама личность, и механизмы её личностного существования (смыслотворчество, рефлексия, избирательность, ответственность и др.) выступают в виде *цели* [5 : 5], а элементы содержания образования, включая знания, умения и навыки, переводятся в разряд средств достижения данной цели. Здесь значимым становится не просто познание, но и ценностное осмысление содержания образования, т.е. постижение субъектом смысла и ценности этого содержания для самого себя. Определяющее значение приобретает не сам факт усвоения готового знания из области культуры, а момент, связанный с выработкой на основе этого знания собственной системы лично значимых культурных смыслов и ценностей.

Понятно, что результат образования личности во втором случае будет совершенно иным, нежели чем в первом. Если в традиционном образовании развитие личности и её личностных функций обеспечивается в качестве «сопутствующего» результата образовательной деятельности, то во втором случае – это главный планируемый результат.

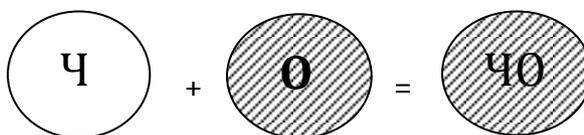
С точки зрения рассматриваемой нами проблемы крайне важной представляется мысль о том, что «материал», из которого создаётся личность, изначально несёт в себе «заряд субъектности» (В. А. Петровский, В. В. Сериков, И. С. Якиманская и др.).



Учёт активной субъектной позиции обучающегося имеет принципиальное значение, так как наличием или отсутствием данной позиции во многом определяется образовательный результат. Наглядно качественное различие образовательных результатов позволяют увидеть схемы 1 и 2, где «Ч» – человек, О – образование, а «ЧО» – человек образованный. На схемах видно, что и в первом, и во втором случае результатом образования выступает «образованный человек». Но качественные характеристики результатов образования существенно отличаются (это отчётливо видно по характеру штриховки), т.к. принципиально отличаются позиции «субъекта» и «объекта», которые занимают обучающиеся в образовательном процессе.

На схеме 1 отражена позиция «объекта», характерная для знаниевой парадигмы, когда человек рассматривается в качестве объекта педагогического воздействия. Он насыщается необходимыми сведениями из области культуры в виде готовой, переработанной информации.

Схема 1



В образовательной деятельности, направленной непосредственно на учебный материал, от обучающихся требуется услышать, прочесть, повторить и запомнить. Основным результатом образования становится переход от незнания к знанию, остальные результаты достигаются «попутно». В итоге понятие «образованный» человек утрачивает целостность, становясь синонимом понятий «информированный» и «знающий».

«Образованного» человека в смысле «знающего» и «информированного», можно представить как одевшего «культурные одежды». Эти «одежды» при необходимости можно снять или заменить другими. Причём сам факт наличия «культурных одежд» не гарантирует

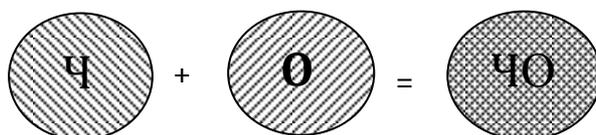


культуросообразности действий субъекта, ибо знать – ещё не значит поступать. «Можно знать ислам и не быть мусульманином», – замечает В. М. Межуев [1 : 11], можно знать о негативных сторонах поступка и не удержаться от совершения этого поступка и т.п. Жизнь даёт нам массу самых разных примеров несовпадения знаний со способом существования человека.

Иное дело, когда знания включаются в ценностно-смысловую структуру личности и контекст её жизнедеятельности, становятся частью культурной организации человека. Это уже не «одежда», а нечто большее, большее даже чем «кожа и плоть», неотделимые от субъекта (если вообще уместно говорить о материальном воплощении нематериального образа). Это то, что понято и принято субъектом, что составляет его убеждение и служит ценностно-смысловым ориентиром в пространстве жизнедеятельности.

Если на схеме 1 отражено в новом образе человека след внешнего образовательного воздействия, то на схеме 2 зафиксирован результат сложного взаимодействия субъекта и объективно задаваемого содержания образования.

Схема 2



Характер штриховки отражает тот факт, что обучающийся занимает активную позицию и реализует в образовании свой субъектный потенциал. Он не просто усваивает готовую информацию, не «накладывает» её в готовом виде на собственный опыт, а встаёт в отношение к содержанию образования, осмысливает его, перерабатывает, пропускает через себя. В этом случае знание входит в личностный опыт субъекта в изменённом, преобразованном виде, наполняясь личностным смыслом и личностным отношением.



В одной из своих работ, посвящённых исследованию созидательных возможностей различных дидактических систем, Е. Н. Селивёрстова говорит о необходимости погружения учащихся именно в поиск смысла изучаемого материала, а не в знание об изучаемых явлениях [3 : 194]. Это способствует актуализации личностных функций и сущностных сил обучающихся, обеспечивая тем самым особое качество культурного опыта субъектов и становление обучающегося не только как знающего, но и как понимающего, убеждённого человека.

Усилиями научной школы В. В. Серикова опыт внутренней смыслопоисковой деятельности возведён в ранг «специфического компонента» содержания образования [5 : 42] в силу того, что никакой другой опыт не усваивается эффективно, если бездействует личностно-смысловая сфера обучающегося.

Сегодня на всех этапах непрерывного образования происходит смещение вектора педагогических усилий в сторону развития личностно-смысловой сферы обучающихся. Этим обуславливается необходимость перехода к образованию, в основе которого лежит диалог. Именно диалог обеспечивает субъекту индивидуальную зону культурного развития и открывает огромные возможности для выработки индивидуальной системы личностно значимых культурных смыслов и ценностей.

Важно, чтобы культурные смыслы и ценности, постигаемые учащимися в ходе образования, не были «безличными»; чтобы они раскрывались учащимися в значении «для себя». Поэтому необходимо создание педагогических условий для включения ценностно-смысловой деятельности субъектов в контекст их собственной жизнедеятельности и соотнесения содержания образования с проблемами их собственного бытия.

Подводя итоги сказанному, отметим, что ценностно-смысловой аспект непрерывного образования личности пока ещё слабо разработан. Но уже сегодня можно с полной уверенностью утверждать, что результаты образования личности во многом определяются степенью



её собственной активности и её собственных усилий по извлечению из содержания образования актуальных жизненных смыслов и ценностей.

Литература

1. Межуев, В. М. Культурология как наука / В. М. Межуев // Вопросы философии. – 1997. – № 2.
2. Перминова, Л. М. Теоретические основы конструирования содержания школьного образования : автореф. дисс. докт. пед. наук / Л. М. Перминова. – М., 1995. – 38 с.
3. Селивёрстова, Е. Н. От школы знания – к школе созидания : монография / Е. Н. Селивёрстова. – Владимир: ВГПУ, 2000. – 208 с.
4. Сериков, В. В. Личностно-развивающая функция непрерывного образования // Непрерывное образование: XXI век. – 2013. – № 1. – Выпуск № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/lichnostno-razvivayuschaya-funktsiya-nerpreryvnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 25.03.2014).
5. Сериков, В. В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы» : монография / В. В. Сериков. – М., 1998. – 199 с.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ – ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ НЕПРЕРЫВНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. М. Смирнова,
ФГБОУ ВПО «МПУ», г. Москва

Успех проводимой в нашей стране модернизации образования во многом зависит от правильного понимания и определения роли и места каждого учебного предмета, в том числе и математики, в новых, быстро изменяющихся, условиях. При этом нельзя забывать о наших великих предшественниках. Одним из таких, по-праву, считается Тимофей Фёдорович Осиповский. Ведь именно он является одним из основателей физико-математического факультета Харьковского университета (1803-1820), где среди его учеников особое место занимал знаменитый Михаил Васильевич Остроградский. Трёхтомный труд Т. Ф. Осиповского «Курс математики» вошёл в золотой фонд отечественной математической литературы.



На нашей кафедре элементарной математики Московского педагогического государственного университета с большим вниманием и почтением относятся к реализации принципа преемственности в области математического образования, в частности, к его неотъемлемой части – историческим аспектам рассматриваемых проблем. Неслучайно в некоторых педагогических вузах введён специальный курс по истории математического образования. Наряду с отдельным курсом, можно предложить другой путь, а именно, включать фрагменты исторических сведений по мере необходимости в основной курс элементарной математики. Этот второй путь представляется более целесообразным, так как позволяет ненавязчиво привлечь внимание к истории не только тех, кто по-настоящему увлечён ею. Кроме этого история помогает элементарной математике, формируя интерес к этому разделу, знакомя студентов с именами выдающихся учёных-педагогов, с историей решения изучаемых теорем, задач, проблем образования и т. п. Например, в курс по элементарной геометрии включаем следующие вопросы: различные подходы к постановке школьного курса геометрии; возникновение и развитие российского учебника по геометрии; из истории наглядной геометрии; выдающиеся учебники по элементарной геометрии; российские задачки по геометрии; идея фузионизма в преподавании школьной геометрии; вопросы, связанные с преподаванием геометрии, которые обсуждались на знаменитых Всероссийских съездах преподавателей математики начала XX века; исторические аспекты фуркации обучения геометрии; роль современной, научно-популярной, занимательной, компьютерной геометрии и др. Подробно это изложено в работе [4].

В качестве примера приведу программу дисциплины по выбору «Наглядная геометрия: традиции и современность» для студентов второго курса (Педагогическое образование. Математика и Информатика). Выбор такой темы неслучаен. Именно с наглядных представлений, наглядной постановки проблемы начинаются многие важные направления геометрии. С другой стороны, многие глубокие научные



результаты можно понять, пользуясь наглядной формой изложения, наглядными методами исследования. Таким образом, наглядная геометрия представляется важным звеном в формировании геометрических представлений обучающихся, в их общей математической подготовке. Итак, программа.

1. Общие вопросы постановки названного курса: исторические аспекты возникновения и развития названного раздела математики; исторический обзор руководств по наглядной геометрии; дидактический принцип наглядности обучения; цели обучения наглядной геометрии в современных условиях; отбор содержания, методов и форм обучения наглядной геометрии.

2. Конкретные темы курса наглядной геометрии: отрезки и прямые; углы; геометрические места точек; ломаные и многоугольники; симметрия; кривые как траектории движения точек; паркеты; разрезы; многогранники; площади и объёмы.

Учебные материалы представлены в работах [2] и [3].

Тимофей Фёдорович Осиповский говорил, что истинность геометрии проверяется тем, что «истины в оных элементах прилагаемые согласны с тем, что действительно в вещах усматривается» [1 : 171], придавая большое значение именно наглядному способу обучения. А второй том его бессмертного произведения «Курс математики», о котором говорилось выше, посвящён геометрии, где выделено три её составные части: «лонгиметрия, планиметрия и штереометрия». Кроме этого имеются ещё приложения, в которых подробно излагаются теория конических сечений (парабола, эллипс, гипербола), циссоида Диоклесса, спираль Архимеда, логарифмическая спираль.

Как видим, российскому математическому образованию есть чем гордиться, нашей школой создана уникальная учебная литература. Это великое общенациональное достояние нельзя потерять, нужно сохранить его и передать последующим поколениям.



Литература

1. Прудников, В. Е. Русские педагоги-математики XVIII-XIX веков / В. Е. Прудников. – М. : Учпедгиз, 1956. – 640 с.
2. Смирнов, В. А. Наглядная геометрия / В. А. Смирнов, И. М. Смирнова, И. В. Яценко. – М. : МЦНМО, 2013. – 272 с.
3. Смирнов, В. А. Наглядная геометрия. Рабочие тетради № 1-4 / В. А. Смирнов, И. М. Смирнова, И. В. Яценко. – М. : МЦНМО, 2012. – 352 с.
4. Смирнова, И. М. Педагогика геометрии / И. М. Смирнова. – М. : МПГУ, 2004. – 336 с.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАГЛЯДНОСТИ КАК ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА

Н. В. Холодова,
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Принцип наглядности занимает особое место среди всех дидактических принципов и предполагает создание у обучаемых наглядных представлений в виде психического образа изучаемого объекта или действия с целью формирования у них знаний, умений и навыков.

Являясь одним из самых известных и интуитивно понятных принципов обучения, наглядность используется в обучении с древнейших времён. Однако закономерное обоснование данного принципа получено сравнительно недавно. В основе его лежат следующие строго зафиксированные научные закономерности: органы чувств человека обладают разной чувствительностью к внешним раздражителям; у подавляющего большинства людей наибольшей чувствительностью обладают органы зрения; пропускная способность каналов связи от рецепторов к центральной нервной системе различная: оптического канала связи – $1,6 \times 10^6$ бит/с; акустического – $0,32 \times 10^6$ бит/с; тактильного – $0,13 \times 10^6$ бит/с. Это означает, что органы зрения «пропускают» в мозг почти в 5 раз больше информации, чем органы слуха, и почти в 13 раз больше, чем тактильные органы; информация, поступающая в мозг из органов зрения (по оптическому каналу), не требует



значительного перекодирования, она запечатлевается в памяти человека легко, быстро и прочно.

В настоящей статье представляются итоги ретроспективного анализа становления и развития наглядности как дидактического принципа. Ретроспективный анализ (от лат. *retro* назад и *specto* смотрю) – метод изучения сложившихся в прошлом тенденций технического, социального, экономического развития объекта для формирования стратегии его развития. В нашем случае изучается история развития понятия «наглядность» с целью выявления логической последовательности этапов и процедур, зависящих от объекта и предмета изучения, степени и глубины познания их современного состояния и истории, направленных в конечном счёте к синтезу знаний об объекте. Основным направлением ретроспективного анализа является взаимообогащающая интеграция исторических и прогностических исследований в педагогике в целях удовлетворения информационных потребностей вторых и в контексте общего процесса интеграции научного знания.

К наглядности обращались ещё тогда, когда не существовало письменности и даже самой школы. Издавна философы и педагоги думали о том, как облегчить познавательный труд школьников. В житейском плане в школах древних стран – Китая, Египта, Греции, Рима – наглядность была достаточно широко распространена. Применяли наглядные пособия как средство, облегчающее учение школьников, и на Руси. Однако не было педагогической теории принципа использования наглядных средств.

Первым учёным, кто разработал достаточно стройную теорию наглядности как принципа успешного обучения, был великий чешский педагог Ян Амос Коменский (1592 – 1670). Он обобщил эмпирический опыт предшественников и впервые теоретически обосновал и подробно раскрыл принцип наглядности.

Я. А. Коменский понимал наглядность как привлечение всех органов чувств к лучшему восприятию вещей и явлений. В основу по-



знания и обучения он поставил чувственный опыт и провозгласил **«золотое правило дидактики»**: *«Всё, что только можно, представлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрением, слышимость – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путём осязания. Если какие-то предметы можно воспринимать несколькими чувствами, пусть они будут несколькими чувствами. ... А поэтому следовало начинать обучение не со словесного толкования о вещах, с реального наблюдения над ними»* [5].

Последователем Я. А. Коменского можно назвать выдающегося немецкого педагога Фридриха Адольфа Вильгельма Дистервега (1790 – 1866). В своей дидактике развивающего обучения он связал наглядное обучение с правилами, выведенными им на основе психологических законов: «от близкого к далёкому», «от простого к сложному», «от более лёгкого к более трудному», «от известного к неизвестному», «обучай целесообразно», «обучай наглядно». Эти правила, сформулированные ещё Я. А. Коменским, Ф. Дистервег подверг дальнейшей разработке, предостерегая педагогов от их формального применения. Он распределил их в соответствии с различными моментами или предметами, определяющими преподавательскую деятельность. Ф. Дистервег, отвечая на вопрос о том, как люди достигают знаний, отмечал: «Никаким другим путём, кроме как путём наглядности». *Это положение впервые определило ведущую позицию наглядности в обучении.*

Значительный вклад в развитие принципа наглядности внёс Константин Дмитриевич Ушинский (1824 – 1870), русский педагог-демократ, которого по праву называют основоположником отечественной педагогики. В своей педагогической системе большое значение он придавал принципу наглядности. Тщательное изучение научных трудов Я. А. Коменского, И. Г. Песталоцци и других педагогов, позволило К. Д. Ушинскому обогатить теорию принципа наглядности ценными положениями и расширить границы его применения в



обучении. Во-первых, он отвёл наглядности надлежащее ей место в процессе обучения – видел в ней одно из условий, обеспечивающих получение учащимися полноценных знаний, развитие их логическое мышление. Во-вторых, отвергнув формальные упражнения И. Г. Песталоцци, К. Д. Ушинский стремился знакомить детей всесторонне с предметами, ставя цель уяснения ими действительных связей, которые между этими предметами существуют. В-третьих, К. Д. Ушинский значительно расширил и обогатил новыми приёмами методику наглядного обучения, ранее созданную Я. А. Коменским, И. Г. Песталоцци, Ф. Дистервегом. Одним из таких приёмов является *образное слово*, которое особенно важно при изучении гуманитарных предметов и эстетическом воспитании учащихся. В методических статьях он высказывает ряд интересных, глубоких и принципиальных мыслей о *соотношении слова и наглядности* в обучении – «детей надо учить не только читать и писать, но ещё больше развивать, учить наблюдать и делать выводы из наблюдений». Им были разработаны подробные указания относительно рассказывания детей по картинкам. Сочетание слова с наглядностью у К. Д. Ушинского направлено на то, чтобы выработать у детей навыки *«наблюдать верно»*, *обогащать духовный мир ребёнка «полными, верными, яркими образами»*. Очень значимый для теории наглядности вывод сделан К. Д. Ушинским: «В человеческом познании очень важно *видеть предмет со всех сторон и в среде тех отношений, в которые он поставлен*» [8].

В начале XX в. русский педагог и психолог Пётр Фёдорович Каптерев (1847 – 1918) подчёркивал, что наглядное обучение есть единственно правильный и естественный метод обучения, вполне отвечающий ходу развития отдельной личности, и выделял существенное свойство наглядного обучения – его элементарность. Следующее положение очерчивает его понимание принципа наглядности: «Чтобы преподавать наглядно, для этого нужно разложить содержание науки на элементы, начинать с элементов и строго последовательно изучать сочетания элементов в сложные образования. Главнейшая трудность



наглядного обучения и заключается в отыскании действительных элементов науки и в указании их последовательных сочетаний» [4]. Глубоко изучив сущность наглядного обучения, П. Ф. Каптерев отметил, что наглядность нельзя рассматривать только как внешнюю сторону преподавания, она может даже отсутствовать, а обучение при этом будет наглядным, оно будет наглядным по своей сути, наглядно психологически, внутренне.

Большая работа по изучению средств наглядного обучения была проделана Леонидом Владимировичем Занковым (1901 – 1977), который писал: «...смысл принципа наглядности заключается в том, что в обучении надо основывать на непосредственном восприятии учащимися предметов и процессов объективной действительности и их изображений». Существуют разные способы сочетания слова и наглядности, которые подробно проанализированы и обобщены Л. В. Занковым в его книге «Наглядность и активизация учащихся в обучении» [3].

Наиболее типичными из них являются: слово учителя при сообщении сведений об объектах и явлениях с последующей демонстрацией соответствующих наглядных пособий, подтверждающих правдивость представляемой информации; слово учителя при руководстве наблюдениями учащихся, которые приобретают знания о соответствующих явлениях в процессе непосредственного наблюдения за ним. Бесспорно, второй способ более эффективен, поскольку он ориентирован на активизацию деятельности учащихся, но чаще всего используется именно первый. Это объясняется его экономичностью по времени, простотой для учителя и меньшей трудоёмкостью при подготовке к занятиям. Вывод, сделанный Л. В. Занковым, таков – с одной стороны, наглядность может быть использована с целью обогащения чувственного опыта учащихся (в этих случаях она должна быть как можно ярче); с другой стороны, наглядность может использоваться лишь для разъяснения сущности явления (красочность уходит на второй план).



Юрий Константинович Бабанский (1927 – 1987), анализируя принцип наглядности, указывает на необходимость расширения смысла, который ранее вкладывался в термин «наглядность». Он выдвигает идею оптимального сочетания в учебном процессе различных методов обучения, обеспечивающих в своей совокупности максимально возможное использование. Лев Моисеевич Фридман (1915 – 2005), раскрывая смысл понятия «наглядность», приходит к выводу, что: «... наглядность есть показатель простоты и понятности для данного человека того психического образа, который он создаёт в результате процессов восприятия, памяти, мышления отображения...» [9]. Изучая роль наглядности в обучении, он предложил следующую формулу: «Наглядность – это понимание и активность».

Продолжая подобные рассуждения, В. И. Евдокимов придерживается такой точки зрения: «...Можно привести немало примеров того, что наглядность способствует активизации психических процессов, помогает более глубокому и правильному осмыслению, лучшему запоминанию и воспроизведению учебного материала, способствует повышению интереса к обучению...» [2].

Каждый из названных выше учёных в своих исследованиях, так или иначе ориентированных на принцип наглядности, развивает и обогащает идею наглядности обучения.

По нашему мнению, наглядное обучение математике необходимо рассматривать как процесс формирования адекватной категории цели устойчивого результата внутренних действий обучаемых при непосредственном восприятии приёмов деятельности, отражающих моделирование отдельного знания или организованного набора знаний. Такой взгляд на обучение математике сложился на основе толкования понятия «наглядность», предложенного Алексеем Николаевичем Леонтьевым (1903 – 1979). По его мнению, «наглядность, если речь идёт о преподавании математики, как правило, ничего общего не имеет с представлением учащимися натуральных объектов, и психологические функции наглядности здесь совсем иные» [6]. Нагляд-



ность, как считает А. Н. Леонтьев и его последователи, должна служить внешней опорой внутренних действий, совершаемых ребёнком под руководством учителя в процессе овладения знаниями.

Итак, процесс обучения будем считать наглядным, если внутренние действия, совершаемые ребёнком, соотносятся с поставленной целевой установкой.

Исследуя проблемы наглядности в обучении, А. Н. Леонтьев пришёл к выводу, что место и роль наглядного материала в процессе обучения определяются отношением деятельности учащихся с наглядным материалом к той деятельности, которая составляет суть процесса обучения. Выбор эффективных средств наглядности зависит от того, способствует ли деятельность с наглядным материалом другой деятельности, составляющей суть процесса обучения, ради которой и используются средства наглядности. Если нет связи между этими двумя деятельностями, то процесс обучения не является наглядным, а сам наглядный материал может оказаться бесполезным или отвлекающим и играть отрицательную роль. При этом А. Н. Леонтьев обосновывает, что при использовании средств наглядности нужно исходить из психологической роли, которую они должны выполнять в усвоении материала. Он выделил две функции наглядности: первая направлена на расширение чувственного опыта, вторая – на развитие сущности изучаемых процессов и явлений [6].

Кроме этого исследователи (Р. Арнхейм, В. А. Далингер, Н. А. Резник и др.) выявили особенности зрительного восприятия знаковой информации в процессе обучения, что имеет важное значение в XXI веке, когда компьютеры и информационные технологии с успехом используются во всех областях жизни, в том числе и в образовательном процессе школы. Именно современные информационно-коммуникационные технологии способны в полной мере реализовать важнейший дидактический принцип – принцип наглядности, привнося новизну в его понимание и расширяя границы вариативности его реализации в образовательном процессе. Различные виды наглядности,



являющиеся неотъемлемыми и важнейшими элементами информационно-коммуникативных технологий, играют существенную роль в учебной деятельности учащихся. Множество образов, понятий и суждений в своей совокупности, воспринятых наглядно, и созданных в процессе мыслительной деятельности, являющихся, по своей сути, информацией, образует знания учащегося.

Ведущие положения концепции информатизации образования освещены в работах Е. Л. Велихова, А. А. Вербицкого, Б. С. Гершунского, А. П. Ершова, В. С. Леднёва, А. А. Кузнецова, Е. И. Машбица, И. В. Роберт, В. В. Рубцова, А. Я. Савельева и др. Так, например, Ирэна Веньяминовна Роберт в качестве одной из наиболее значимых дидактических целей, которая наиболее эффективно реализуется при использовании программных средств учебного назначения, отмечает компьютерную визуализацию учебной информации и определяет её так: *компьютерная визуализация изучаемого объекта* – это наглядное представление на экране электронно-вычислительных машин объекта, его составных частей или их моделей, в том числе скрытых в реальном мире; представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса.

Борис Герасимович Ананьев (1907 – 1972) выявил особенности восприятия в зависимости от канала поступления информации и подчеркнул, что восприятие через зрительную систему идёт на трёх уровнях: ощущение, восприятие и представление, а через слуховую систему – только на уровне представления. Исходя из этого положения, особый интерес вызывает компьютерная визуализация учебной информации, которая позволяет наглядно представить на экране объекты и процессы во всевозможных ракурсах, в деталях, с возможностью демонстрации внутренних взаимосвязей составных частей, в том числе скрытых в реальном мире, и, что особенно важно, в развитии, во временном и пространственном движении.

Вышесказанное означает, что в настоящее время разрабатывается *теория электронной наглядности*. При этом её появление вызвано



не только потребностью в экспрессивной визуальной информации и зрительной стимуляции, к которым уже успели привыкнуть современные учащиеся, сколько дидактическими особенностями этого нового вида учебной наглядности.

В педагогической литературе пока нет общепринятого понятия для обозначения «электронной наглядности», созданной на основе современных информационных технологий. Даже названия авторы используют разные: «компьютерная наглядность», «динамическая наглядность», «интерактивная наглядность», «виртуальная наглядность», «мультимедийная наглядность», «гипертекстовая наглядность» и пр. При этом употребляют эти термины далеко не в одинаковых значениях, что создаёт дополнительные трудности. В связи с этой разноголосицей В. В. Кучурин предлагает такое толкование понятия: *«электронная наглядность» – программное компьютерное средство представления комплекса визуальной гипертекстовой информации разных типов, предъявляемой обучаемому на экране компьютера, как правило, в интерактивном (диалоговом) режиме [7].*

Компоненты электронной наглядности – статические и динамические изображения, их основные характеристики: *интерактивность, динамизм (анимированность) и мультимедийность.*

Безусловно, новая наглядность ещё до конца не исследована педагогами и психологами. Ведутся споры о том, смогут ли информационные технологии повысить активность, мотивацию учащихся к обучению, как электронное обучение может расширить возможности образовательного процесса. Однако бесспорно одно – электронная наглядность обогащает понятие «наглядность» и является эффективным средством реализации принципа наглядности в новых образовательных условиях.

Итак, ретроспективный анализ наглядности как ведущего дидактического принципа, позволил нам выявить этапы становления и развития понятия «наглядность», представленные в табл. 1.



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО**

Таблица 1

Этапы становления и развития понятия «наглядность»

Название этапа	Характеристика этапа
Возникновение идеи наглядности. Обоснование принципа и его наполнение (конец XV – начало XVII вв.).	Впервые учёные стали сторонниками наглядных пособий, всевозможных таблиц, наглядных методов обучения по разным предметам.
Появление стройной теории наглядности как принципа успешного обучения (XVII в.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Впервые противопоставление принципа наглядности словесному (пассивному) обучению.▪ Определение понятия «наглядность», её задач и значения.▪ Развитие мысли широкого применения наглядности в школе.▪ Иллюстрирование учебных книг. Обоснование необходимости использования модели (копии) предметов или явлений.
Зарождение методики применения наглядности в обучении (XVIII – начало XIX вв.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Определение значения наглядности в развитии ребёнка: наглядность – исходное начало для развития духовных сил ребёнка, она обязательно связывается с дальнейшей работой мысли; наглядность – это, средство, ведущее к развитию мышления.▪ Предложение использовать наглядность во всех областях познания и широкое пользование наглядностью в преподавании.▪ Выявление связи наглядного обучения с правилами, подвергли дальнейшей разработке распределение правил в соответствии с различными предметами или моментами обучения.
Разработка теоретических основ применения принципа наглядности (XIX в.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Введение новшества для того времени – применение на лекциях наглядных пособий.▪ Выявлены условия, обеспечивающие получение учащимися полноценных знаний.▪ Обогащение методики наглядного обучения новыми приёмами (экскурсии, опыты, таблицы и картинки и др.).▪ Определение места наглядного обучения – единственно правильный и естественный метод обучения.▪ Выделение свойства наглядного обучения – его элементарность.▪ Рассмотрение наглядности как внешней, так и внутренней стороны преподавания.▪ Введение правила обучения наблюдению и формулирования выводов из наблюдений.
Разработка психологических основ наглядности обучения (XX в.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Выдвижение идеи об оптимальном сочетании в учебном процессе различных методов обучения.▪ Расширение смысла, который ранее вкладывался в термин «наглядность»: наглядность есть показатель простоты и понятности для данного человека того психического образа, который он создаёт в результате процессов восприятия, памяти, мышления и отображения.▪ Формулирование смысла принципа наглядности как основы обучения.
Обогащение принципа наглядности с использованием информационно-коммуникационных и компьютерных технологий (XXI в.).	<ul style="list-style-type: none">▪ Определение компьютерной визуализации учебной информации в качестве одной из наиболее значимых дидактических целей, наиболее эффективно реализующихся при использовании программных средств учебного назначения.▪ Введение термина «электронная наглядность».▪ Расширение функций наглядности.



Таким образом, в истории педагогической культуры постоянно идёт развитие принципа наглядности. От работы с формой педагогика движется к наглядному представлению сущности, при этом обогащается круг средств, носителей наглядности. Если раньше применение наглядных средств способствовало реализации иллюстрирующей функции наглядности, то обоснование её видов и методов наглядного обучения для активизации учебной деятельности послужило определению познавательной функции как доминирующей в информационно-образовательной среде. В настоящее время развитие идей наглядности связано с процессом интегрированного использования как традиционных, так и электронных средств наглядности и исследование условий реализации их дидактических возможностей

Литература

1. Бабанский, Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса : методические основы / Ю. К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1982. – 192 с.
2. Евдокимов, В. И. К вопросу об использовании наглядности в школе / В. И. Евдокимов // Советская педагогика. – 1982. – № 3. – С. 25-26.
3. Занков, Л. В. Наглядность и активизация учащихся в обучении / Л. В. Занков. – М. : Учпедгиз, 1960. – С. 24
4. Каптерев, П. Ф. Теория наглядного обучения / П. Ф. Каптерев // Дидактические очерки. Теория образования. URL: http://dugward.ru/library/kapterev_pf/kapterev_p_f_didakticheskie_ocherki.html (дата обращения 18.02.2014).
5. Коменский, Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Избр. пед. соч.: в 2 т. – Т.1. – М. : Педагогика. – 1982. – 384 с.
6. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения / А. Н. Леонтьев, Т. 1. – М. : Педагогика, 1983. – 391 с.
7. Рубцов, В. В. Компьютеры в школе: опыт, проблемы, перспективы / В. В. Рубцов // Компьютеры в школе. – 1989. – № 5. – 80 с.
8. Ушинский, К. Д. Родное слово: Книга для учащихся / К. Д. Ушинский. – Собр. соч., т. 6. – М.; Л., 1949, с. 241-336.
9. Фридман, Л. М. Наглядность и моделирование в обучении / Л. М. Фридман. – М. : Знание, 1984. – 80 с.



КОНСТРУКТИВНЫЕ УМЕНИЯ КАК КОМПОНЕНТ КОНСТРУКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. А. Шпагелева,
МБОУ «СОШ № 44», г. Владимир

Задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающее школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Всё это достигается путём сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта. При этом знания, умения и навыки формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся.

При изучении математики ребёнок должен научиться строить символическую модель реальной ситуации. Язык геометрии – это особый раздел математического языка. Он предполагает владение действием графического моделирования, требует развития пространственного мышления, т.е. умения строить модель и мысленно выполнять её преобразования по заданным параметрам.

Геометрия изучает абстрактные модели реальных объектов. Чтобы ученик был успешен в усвоении геометрического материала, он должен иметь дело не с абстрактными понятиями, а с реальными прообразами геометрических фигур, должен учиться распознавать их на различных моделях (макетах, рисунках, чертежах, схемах) и в окружающих предметах; а изображая или конструируя их, овладевать при этом простейшими способами построения и исследования моделей.

По мнению академика А. Д. Александрова, «особенность геометрии, выделяющая её не только среди остальных частей математики, но и среди других наук вообще, состоит в том, что в ней самая строгая логика соединена с наглядным представлением. Геометрия в своей сущности и есть такое соединение живого воображения и стро-



гой логики, в котором они взаимно организуют и направляют друг друга» [1].

Разработкой конструктивной геометрической деятельности школьников занималась плеяда выдающихся педагогов-математиков: А. М. Астряб, И. Н. Кавун, П. А. Карасев, В. Кемпбель, А. Р. Кулишер, Г. Шаррельман, С. И. Шохор-Троцкий и др. Можно выделить несколько подходов к обучению конструктивной деятельности, описанных Е. И. Пономаревой и М. И. Зайкиным [3]. Их общая характеристика представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Общая характеристика основных подходов
к обучению учащихся конструктивной геометрической деятельности**

№	Наименование подхода	Функциональная Направленность	Основа выполнения	Характер Деятельности	Тип мышления
1	Предметно-манипулятивный	Накопление статических геометрических образов	Предметная реальность	Репродуктивная, частично-поисковая	Наглядно-действенный
2	Визуально-действенный	Расширение образной базы. Придание динамичности геометрической образности	Графическая наглядность	Продуктивная, поисково-творческая	Наглядно-образный
3	Инструментально-алгоритмический	Обеспечение точности графических конструктивных действий	Образные представления	Репродуктивная, алгоритмическая	Наглядно-образный
4	Инструктивно-практический	Обеспечение правильности выполнения практических конструктивных действий	Практические действия	Репродуктивная, алгоритмическая	Наглядно-действенный

Конструктивная деятельность учащихся всегда была важной составной частью изучения математики. Её плоды в виде «материальных» – бумажных, деревянных, пластиковых – моделей многогранников можно увидеть на полках почти любого кабинета математики (правда, чаще они изготовлены не детьми, а их родителями). Но в то



же время этими моделями она, как правило, и ограничивается. Однако конструктивная геометрическая деятельность намного богаче и разнообразнее, её главной целью является формирование конструктивного мышления – это умение видеть объект в комплексе и при этом представлять себе соотношение его частей, умение видеть невидимые линии и части, мысленно поворачивать объект, смотреть на него с разных сторон, умение мысленно расчленять его и собирать (трансформировать). Важным элементом конструктивной геометрической деятельности являются конструктивные действия – построение, изображение, измерение, моделирование и конструирование, освоение которых является базой для формирования и развития геометрических конструктивных умений.

Рассмотрим содержание, процесс осуществления и достигаемый результат конструктивной геометрической деятельности школьников (табл. 2).

Таблица 2

Конструктивная геометрическая деятельность

Содержание	Процесс	Результат
<ul style="list-style-type: none">▪ знания о сущности задач на построение;▪ знание о многообразии геометрических инструментов и их возможностей;▪ знание терминологии, с помощью которой описываются действия при решении задач на построение.	<ul style="list-style-type: none">▪ свободное выполнение действий при решении задач на построение;▪ перенос освоенных действий в новую ситуацию;▪ уровень выполнения учебных заданий и осмысление выполненных действий.	<ul style="list-style-type: none">▪ правильность выполнения заданий;▪ готовность к комментированию своих действий;▪ готовность к оценке и проведению рефлексии.

При обучении геометрии необходимо формировать и развивать геометрические умения и навыки. Среди геометрических умений (в широком смысле) традиционно выделяют следующие: практические, пространственные, конструктивные, символические, логические, операциональные, умения геометрической памяти и речи, коммуникативные и др. Однако, в примерный перечень общеучебных умений и навыков Л. М. Фридман включил следующие геометрические умения (в узком смысле):



«III. Геометрические умения и навыки.

1. Построение прямой (отрезка, луча) через заданные две точки с помощью линейки.
2. Построение окружности данного радиуса с помощью циркуля.
3. Построение отрезка, равного данному.
4. Построение угла, равного данному.
5. Построение прямой, перпендикулярной данной, с помощью угольника.
6. Построение прямой, параллельной данной, с помощью угольника.
7. Распознавание (называние) формы простейших плоских фигур.
8. Распознавание пространственных тел.
9. Изображение формы простейших плоских фигур.
10. Изображение формы простейших пространственных тел.
11. Распознавание взаимного расположения объектов в пространстве (внутри, вне, между, справа, слева, вверху, внизу, пересекаются, имеют общую границу, сторону, грань).
12. Установление основных элементов фигуры или тела при их рассмотрении.
13. Осуществление геометрических преобразований (поворота, симметрии, параллельного переноса, гомотетии, подобия) на плоскости и в пространстве» [4].

Сравнивая разные подходы к типологии геометрических умений, следует отметить, что среди них особое место занимают конструктивные геометрические умения. Следуя логике рассуждений Е. И. Лакша [2], которая исследовала конструктивные умения по алгебре, нами определены конструктивные умения в геометрии и выделена их типология.

Под конструктивными геометрическими умениями, формируемыми при обучении геометрии в основной школе, мы понимаем умения, позволяющие использовать различные комбинации мыслитель-



ных операций для поиска решения и выбора рациональных действий при работе с геометрическими объектами. Особенность конструктивных геометрических умений заключается в том, что они позволяют достичь заданного результата при помощи определённой последовательности действий. Под *геометрическими объектами* мы понимаем фигуры, их свойства, способы их построения (задания), математические утверждения (аксиомы, теоремы), конфигурации (комбинации) фигур.

Кроме этого, конструктивные геометрические умения – это владение графическими приёмами работы при изучении геометрии, т.е. умение работать с изображениями геометрических фигур и выполнять чертёжные (т.е. с помощью геометрических инструментов) операции на этих изображениях.

Конструктивные геометрические умения, формируемые при изучении геометрии, можно условно разделить на три группы: умения по выполнению ориентировочных действий; умения по выполнению геометрических построений геометрических объектов; умения по изменению (преобразованию) и созданию геометрических объектов с использованием различных наборов геометрических инструментов.

К конструктивным геометрическим умениям по *выполнению ориентировочных действий* относятся следующие умения: вычленять существенные и несущественные признаки геометрических объектов; распознавать геометрические объекты и доказывать принадлежность объекта к определённому классу; выделять этапы построений геометрических фигур.

К конструктивным геометрическим умениям по *выполнению построений геометрических объектов* относятся умения: выполнять основные (простейшие) построения с помощью геометрических инструментов; решать геометрические задачи на построение на основе простейших; разделять сложную задачу на более простые; применять схему решения задачи на построение.



К конструктивным геометрическим умениям *по изменению (преобразованию) и созданию геометрических объектов с использованием различных наборов геометрических инструментов* относятся умения: выполнять дополнительные построения на изображении геометрической фигуры; переводить схему решения задачи на построение в способ действий и по действиям составлять алгоритм решения задачи на построение; самостоятельно приводить примеры задач на построение, иллюстрирующих метод, приём построения; осуществлять геометрические построения в свёрнутой и развёрнутой форме; строить одну и ту же геометрическую фигуру с использованием различных наборов геометрических инструментов, создавать новые геометрические объекты.

Раскроем сущность некоторых конструктивных геометрических умений.

1. Умения по выполнению ориентировочных действий. Умение распознавать геометрические объекты и доказывать их принадлежность к определённому классу позволяет учащимся среди множества геометрических объектов выделять один с заданными свойствами. Например, распознать из предложенных геометрических фигур те, которые являются квадратом, прямоугольником, параллелограммом, ромбом; определить по словесной формулировке какие углы изображены на рисунке; выяснить, является ли данный отрезок медианой треугольника и т.д.

Умение замечать различные закономерности даёт учащимся возможность самим делать определённые выводы, заключения. Так, например, при изучении свойств параллелограмма, учащиеся сначала выполняют его изображение, проводят диагонали, затем измеряют углы, стороны и расстояния от вершин до точки пересечения диагоналей и сравнивают их, делают соответствующие выводы. При изучении теоремы Пифагора, учащиеся сами могут установить по длинам сторон закономерность, согласно которой они взаимосвязаны, самостоятельно сформулировать теорему и найти способ доказательства.



2. *Умения по выполнению построений геометрических объектов.* Умение разделять сложную задачу на более простые даёт учащимся возможность решить её при помощи последовательного выполнения простейших построений. Так, например, при решении задачи на построение прямоугольного треугольника по катету и острому углу, необходимо выполнить несколько простейших построений: построить прямой угол, используя задачу на построение прямой, перпендикулярной данной; на данном луче отложить отрезок заданной длины; построение угла, равного данному.

3. *Умения по изменению (преобразованию) и созданию геометрических объектов с использованием различных наборов геометрических инструментов.* Умение выполнять дополнительные построения на изображении геометрической фигуры необходимо учащимся для того, чтобы они могли применять изученные геометрические факты для решения конкретных задач. При этом изображение геометрической фигуры дополняется новыми элементами, после чего связи между данными и искомыми величинами становится легче увидеть, а соотнесение рассматриваемой геометрической фигуры с теми, которые изучались ранее, позволяет самостоятельно подбирать теоретический факт (определение, формулу, теорему и др.) для решения конкретной задачи. Особенно важную роль играют данные умения при переносе знаний в новые ситуации, поскольку дополнительные построения позволяют свести задачу к задачам, решения которых хорошо известны или легко могут быть получены.

Умение строить одну и ту же геометрическую фигуру с использованием различных наборов геометрических инструментов помогает осознать конструктивные возможности каждого инструмента и научиться их применять в различных ситуациях, сравнить алгоритмы построения фигуры.

Подводя итог рассмотрению конструктивных умений как компонента конструктивной геометрической деятельности, опишем обобщённое представление о понятии «конструктивное геометриче-



ское умение». Это совокупность умений, формируемых при изучении геометрии и раскрывающихся через:

- умение узнавать и выделять геометрический объект (видеть существенные признаки);
- умение выполнить изображение геометрического объекта «от руки» (делать рисунок, эскиз);
- умение читать готовое изображение, выделять части геометрического объекта (анализировать);
- умение собрать геометрический объект из готовых частей или построить с помощью геометрических инструментов (синтезировать);
- умение дополнять (достраивать, перестраивать) изображение геометрического объекта и рассматривать полученное изображение (анализировать и синтезировать)
- умение трансформировать объект по заданным параметрам (видоизменять или преобразовывать);
- умение из трансформированного объекта или его отдельных частей собрать новый объект (конструировать).

Итак, главной целью организации конструктивной геометрической деятельности является развитие конструктивных умений, а основным средством их развития является конструктивные геометрические задания.

Литература

1. Александров, А. Д. О геометрии / А. Д. Александров // Математика в школе. – 1980. – № 3. – 56-62 с.
2. Лакша, Е. И. Конструктивные умения как средство практико-ориентированного обучения математике / Е. И. Лакша. URL: http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2013/2208/10711_beaa.pdf (дата обращения 14.10.2013).
3. Пономарева, Е. И. О подходах к обучению учащихся 5-6 классов конструктивной геометрической деятельности в пропедевтическом курсе математики / Е. И. Пономарёва, М. И. Зайкин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. URL: www.science-education.ru/103-6162 (дата обращения 29.05.2014).



4. Фридман, Л. М. Психопедагогика общего образования: пособие для студентов и учителей / Л. М. Фридман. – М. : Изд-во «Институт практической психологии», 1997. – 288 с. (Библиотека школьного психолога и педагога-практика).

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В. П. Щёткина,
*МОУ «Красногорбатская СОШ»,
Селивановский район*

Одним из важных направлений в системе школьного образования становится разработка и внедрение педагогических технологий, соответствующих требованиям времени.

Современные образовательные технологии позволяют значительно повысить эффективность обучения, инициативность и успешность всех участников образовательного процесса. Образовательные технологии – принципиально новые способы, методы взаимодействия учителя и учащихся, обеспечивающие эффективное достижение результата педагогической деятельности.

На своих уроках автор настоящей статьи использует следующие современные образовательные технологии: технологию уровневой дифференциации, технологию проблемного обучения, информационно-коммуникационную технологию, тестовую технологию.

Технология уровневой дифференциации. Дифференцированный подход в обучении реализуется через составление дифференцированных домашних заданий, контрольных работ, использование на уроках дидактического материала с разноуровневыми заданиями; создание условий для возможности роста уровня приобретаемых знаний для каждого ученика.

Дифференциация способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Разноуровневые задания



облегчают организацию занятия в классе, создают условия для продвижения учащихся в учении в соответствии с их возможностями. Работая дифференцированно с учащимися, отмечаем, что их внимание не падает на уроке, так как каждому есть посильное задание, а «сильные» ученики не скучают, так как всегда им даётся задача, над которой надо думать. Ребята постоянно заняты посильным учебным трудом. Особое место на уроке уделяется проверочной самостоятельной работе. В течение урока появляется возможность помогать «слабому» ученику, уделять внимание «сильному», реализуется желание «сильных» учащихся быстрее и глубже продвигаться в обучении. «Сильные» учащиеся утверждают в своих способностях, «слабые» получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации.

Проблемное обучение раскрывается через включение ученика в активную деятельность по решению различных проблем, увлечение его поиском нового, при этом самое главное – помочь учащемуся успешно пройти все этапы этого поиска; через организацию урока-исследования, урока-открытие вместо обычного урока.

Использование методов, основанных на создании проблемных ситуаций и активной познавательной деятельности учащихся, позволяет нацелить ребят на поиск и решение сложных вопросов, требующих актуализации знаний. Проблемную ситуацию на уроке создают с помощью активизирующих действий, вопросов, подчёркивающих новизну, важность объекта познания. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

На каждом уроке необходимо привлекать учащихся к самостоятельному определению понятий. На основании наблюдений, описаний ученики выделяют существенные признаки предмета или явления. Например, учащиеся уже усвоили понятие «прямоугольник» и



переходят к изучению квадрата. Необходимо определить понятие «квадрат». На доске изображаем несколько квадратов, разных по размерам, положению, по цвету. Нужно установить, что общего во всех этих фигурах, а затем, дать определение понятия «квадрат». После многократного повторения этот приём закрепляется в сознании школьника как способ определения понятия, как средство познания окружающей действительности.

Основная цель организации оценочных проблемных ситуаций – развитие критического мышления учащихся. Нет такой области жизни, где бы не приходилось оценивать предметы и явления. Умение правильно, критически мыслить необходимо всем людям. Часто на уроке учащимся приходится опровергать ложные суждения. В процессе этой работы они должны проявить высокую наблюдательность и путём сопоставления найти ошибку. Для этого необходимо развивать у школьников способность к анализу, умению находить ошибки и обосновывать их. Опровергнуть суждение – значит установить его ложность; приводимый аргумент должен точно соответствовать логическим законам, правилам. Используются различные приёмы для поиска ошибок: взаимопроверка, рецензирование и диспут.

Объяснение нового материала является эффективным, если содержание передаваемой информации и форма её подачи обеспечивают необходимую активность учащихся, и от того, как учитель организует объяснение, во многом зависит качество их знаний. Например, урок, посвящённый трапеции, можно начать сразу с определения, а можно начать так: «Приходилось ли вам слышать слово «трапеция» раньше? Знаете ли вы, что оно означает?».

Таким образом, проблемное обучение позволяет направлять учащихся на приобретение знаний, умений и навыков, на усвоение способов самостоятельной деятельности, на развитие познавательных и творческих способностей.

Информационно-коммуникационные технологии. На сегодняшний день эти технологии занимают всё большее и большее место в



образовательном процессе. Главным преимуществом этих технологий является наглядность, так как большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим и ориентированным на учащегося. При использовании на уроках ИКТ оправдано применять образовательные и обучающие программы, специально созданные к урокам презентации, мультимедийное оборудование для показа видео по различным темам разделов курса математики.

Использование информационных технологий в образовательном процессе делает обучение более содержательным, зрелищным, способствует развитию самостоятельности и творческих способностей обучающегося, существенно повышает уровень индивидуализации обучения.

Тестовые технологии. Задания на тестовой основе получили широкое распространение в практике преподавания математики. Их используют при проведении занятий разных типов, на различных этапах урока, в ходе индивидуальной, групповой и фронтальной работы, в сочетании с другими средствами и приёмами обучения. Сегодня существуют разнообразные варианты тестов. Тематические тесты очень удобно проводить после изучения всей темы. В результате тестирования можно увидеть, насколько качественно, полно, осознанно ученик овладел учебным материалом. По нашему мнению, тесты, созданные самим учителем, позволяют наиболее эффективно выявлять качество знаний, индивидуализировать задания, учитывая особенности каждого ученика. Тест обеспечивает субъективный фактор при проверке результатов, а так же развивает у ребят логическое мышление и внимательность.

Метод проектов как наиболее перспективная современная образовательная технология, которая позволяет раскрыть наиболее полно творческие способности школьников, сформировать умение ориентироваться в огромном море информации, выделять главное, брать



ответственность на себя и принимать решения, а кроме этого, позволяет интегрировать в себе обучение в сотрудничестве, групповые методы, рефлексивные и прочие методики. Умение пользоваться методом проектов позволяет заинтересовать учащихся активной творческой и мыслительной деятельностью на уроках математики.

Китайская мудрость гласит: «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю». А значит, задача учителя состоит в организации учебной деятельности таким образом, чтобы полученные учащимися знания на уроке были результатом их собственных поисков. Но эти поиски необходимо организовать так, чтобы при этом управлять деятельностью учащихся, развивать их познавательную активность.

Актуальность приобретают теперь слова Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет».

Литература

1. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко, – М.: Народное образование, 1988.
2. Сергеев, И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И. С. Сергеев. – М. : Аркти, 2010.
3. Яхович, В. Н. Новые технологии в помощь учителю математики / В. Н. Яхович. – Пенза, 2005.



РАЗДЕЛ II

**ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННОЕ
ПРОСТРАНСТВО
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**



ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Е. А. Беляева,
ГАОУ ДПО ВО «ВИПКРО», г. Владимир

В настоящее время обладание информацией позволяет контролировать решение любых проблем мирового сообщества. Она стала фактором, способным привести к крупномасштабным авариям, военным конфликтам и поражению в них, дезорганизовать государственное управление, финансовую систему, работу научных центров. В то же время эффективное использование информации, сети Интернет способствует развитию всех сфер деятельности государства в том числе и образования.

Сегодня Интернет – это часть ежедневной жизни каждого человека, в том числе и педагогов, детей и их родителей. Интернет стал таким популярным, потому что обладает рядом уникальных возможностей: быстрый поиск информации, общение, получение дополнительного образования, расширение территориальных границ, обеспечение досуга, формирование информационной компетентности. Но в то же время взаимодействие участников образовательного процесса и «Всемирной паутины» – одна из самых актуальных проблем [2]. Человек, захваченный безграничными возможностями Интернета, зачастую не может разглядеть рисков и угроз сети. Наиболее уязвимыми пользователями сети оказываются дети, и задача взрослых – защитить их от сетевых угроз.

Владимирский институт повышения квалификации работников образования уделяет первостепенное внимание проблемам обеспечения информационной безопасности детей. Главным направлением нашей работы является оказание методической поддержки педагогам в вопросах безопасного использования сети Интернет. В связи с этим сотрудниками кафедры информатизации образования института была



разработана инвариантная лекция «Обеспечение информационной безопасности» и проведены проекты «Безопасный мир – детям!» и «Создаём курс для родителей по информационной безопасности детей».

Цель проекта «Безопасный мир – детям!» – методическая поддержка педагогов, специалистов, руководителей ОУ и ДООУ в сфере обеспечения информационной безопасности детей. В ходе проекта рассматривались вопросы – что такое информационная безопасность детей, как подготовить детей к жизни в информационном обществе и др. [3].

В другом проекте «Создаём курс для родителей по информационной безопасности детей» [3] основной целью явилось оказание методической помощи родителям по вопросам информационной безопасности школьников. В проекте рассматривались различные проблемные и учебные вопросы о том, с какими опасностями можно столкнуться в Интернете, что такое информационная безопасность детей, какие документы помогут родителям в обеспечении безопасности детей в Интернете и др.

Сталкиваясь с опасностью при использовании Интернета, часто школьники не знают, как поступить и к кому обратиться в такой ситуации, и вынуждены действовать методом проб и ошибок. При таких обстоятельствах надо защищать детей от информации, способной нанести им вред, тем самым обеспечить их безопасность. Ребёнок часто не способен правильно оценить степень угрозы информации, которую он получает или передаёт. Без сомнения, можно и нужно контролировать доступ ребёнка в сеть (ставить пароли, фильтры, вводить ограничение времени и пр.), но вряд ли только такие меры дадут желанный эффект: запретный плод – сладок. Наша задача – научить детей правильно и безопасно использовать Интернет, и поэтому мы активно вовлекаем в проекты и детей. Так, например, 1 февраля 2014 года стартовал проект «В мире кодов» [3], целью которого является активизация творческой деятельности учащихся, развитие ключевых



компетенций обучающихся через самостоятельную познавательную и исследовательскую деятельность, знакомство учащихся с многообразием окружающих человека кодов, ролью кодирования информации в жизни человека, развитие коммуникативных умений и навыков учащихся при работе в группах и др. Таким образом, можно обеспечить информационную безопасность не запретами использования сети Интернет, а предоставлением альтернативы.

Несомненно, играют огромную роль и несут ответственность в отношении информационной безопасности детей их родители. Для родителей группой педагогов был разработан информационный курс «Интернет и безопасность». Данный курс открыт для всех, бесплатен и имеет массу преимуществ: удобная навигация, дружелюбный интерфейс; актуальная и достоверная информация, представленная в разных видах; занимательные задания и упражнения; полезные советы и многое другое.

Курс имеет много возможностей для своего использования, среди них такие, как: информирование родителей, ресурс для родительского лектория, источник для работы с обучающимися, организация самообразования педагогов в сфере информационной безопасности детей и др. В данном курсе каждый может найти информацию о различных типах угроз, рисков, способы защиты от них и полезные советы, представленные в виде правил для родителей.

Также в содержании ресурса можно найти виды рисков и контентов. Контентные риски – это материалы (тексты, картинки, аудио, видеофайлы, ссылки на сторонние ресурсы), содержащие насилие, агрессию, эротику, нецензурную лексику, информацию, разжигающую расовую ненависть, суицида, азартных игр, наркотических веществ и т.д. Среди негативных контентов чаще всего выделяют *незаконные*: детская порнография (включая изготовление, распространение и хранение); наркотические средства (изготовление, продажа, пропаганда употребления), все материалы, имеющие отношение к расовой или религиозной ненависти (экстремизм, терроризм, национа-



лизм и др.); *неэтичные*, противоречащие принятым в обществе нормам морали и социальным нормам: агрессивные онлайн игры, азартные игры, нецензурная брань, оскорбления и др.; *вредоносные*: пропаганда нездорового образа жизни (употребление наркотиков, алкоголя, табака, анорексии, булимии), принесение вреда здоровью и жизни (различные способы самоубийства, аудионаркотиков, курительных смесей).

Что касается рисков в социальных медиа, то в настоящее время перед современной школой встала настоятельная необходимость формирования культуры медиапользования и информационной культуры школьников. Коммуникационные риски связаны с межличностными отношениями интернет-пользователей и включают в себя риск подвергнуться оскорблениям и нападкам со стороны других. Незаконный контакт – это общение между взрослым и ребёнком, при котором взрослый пытается установить более близкие отношения для сексуальной эксплуатации ребёнка.

Таким образом, обеспечение информационной безопасности и воспитание информационной культуры детей должно стать приоритетным направлением работы каждого образовательного учреждения, однако, преодолеть нежелательное воздействие компьютера возможно только совместными усилиями учителей, родителей и самих школьников.

Литература

1. Ефимова, Л. Л. Информационная безопасность детей / Л. Л. Ефимова, С.А. Кочерга. – Юнити-Дана, 2013. – 240 с.
2. Коновалова, А. С. «Интернет: технологии безопасности» / А. С. Коновалова. URL: <http://konkurs.ciug.ru/> (дата обращения 10.02.2014).
3. Проекты «Безопасный мир детям», «Создаём курс для родителей по информационной безопасности детей». URL: <http://www.wiki.vladimir.i-edu.ru> (дата обращения 14.01.2014).



РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗОК

Т. В. Булавина,
МОУ «СОШ № 1», г. Камешково

Современное общество характеризуется как среда, насыщенная информацией. Развитие компьютерных технологий привело к тому, что любой человек способен легко как распространять, так и получать информацию. Для этого достаточно простого доступа к интернету. В современном обществе существует одновременно и информационный голод, и информационные перегрузки, связанные с распространением избыточных сведений.

Обе тенденции обратили на себя внимание учёных. «Суть информационной перегрузки состоит в том, что количество поступающей полезной информации превосходит объективные возможности её восприятия человеком. Полезной мы называем ту информацию, которая необходима для решения задач, обеспечивающих жизнедеятельность личности или социальной организации» [2 : 114]. Несмотря на избыток информации, существует информационный голод. «Человек живёт в условиях, когда информация совершенно недостаточна. Он не только не знает, каким образом оценить многие из стоящих перед ним альтернатив; он не осознает даже их сколько-нибудь значительной доли. Его система восприятия носит крайне ограниченный характер. Его возможности оценки сильно уступают компьютерным во многих ситуациях. Его способности поиска, обработки и запоминания информации оказываются очень изменчивыми. По мере того, как растут скорости передачи информационных единиц и объёмы их передачи, ограничения, присущие индивиду, становятся все более заметными по отношению к обществу в целом» [2 : 114].

Облегчение путей широкого распространения информации привело к тому, что хорошо известная фраза: «Кто владеет информацией – тот владеет миром», понимается неоднозначно. В современном ми-



ре недостаточно просто владеть сведениями. Принципиальную роль играет качество данных, поскольку выросла степень распространённости информационного мусора. То, что было ценно вчера, завтра может оказаться хламом. Информация должна быть важной, если не по сути, то хотя бы восприниматься как значимая для больших социальных групп. В этом контексте возрастает роль манипулирования, в результате которого информация недостаточно важная, воспринимается как очень существенная. Контекстная реклама – одна из форм такой информации. Её роль постоянно возрастает. Несколько лет назад рынок был насыщен информационными базами данных, например, абонентов телефонных компаний. В настоящее время недостаточно просто владеть информацией о существовании человека. Гораздо важнее знать о его потребностях. В этой связи для конкретного человека становится важным не только анализировать ситуацию, но также свои потребности и перспективы. Без хороших аналитических способностей и развитого мышления это невозможно.

Нетрудно понять, что роль математики как дисциплины не столько работающей с числами, сколько развивающей мыслительные способности и логику, неуклонно возрастает. Математика – это область действия рациональности. В ней накапливаются сведения о правилах, работающих при любых условиях, которые способны воспроизводить большинство рассуждающих разумно людей. Математика, прежде всего, дисциплина ума, способного дифференцировать значимую и незначимую информацию и подчинять свою мыслительную активность действию строгих правил.

Расширение пространства информационного мусора будет приводить к тому, что люди не способные анализировать информацию и выделять в ней действительно важное для себя, будут тонуть в потоках манипуляций. Именно с этим связано распространение кризисных явлений, в том числе и в экономике. Жертвы манипуляций будут вытесняться людьми, мыслящими более эффективно.



В результате проведения исследований стало известно, что пропускные физиологические способности человека довольно ограничены и оцениваются в единицах в секунду: при корректорской работе – 18, при чтении вслух – 30, чтении «про себя» – 45. Наибольшее количество данных, которые человек может воспринять, составляет около 8 единиц в секунду [1 : 186]. Само получение этих данных невозможно без использования математики.

В этом контексте будет возрастать роль экспертных оценок, позволяющих ориентироваться в информационном пространстве. Успешный эксперт – это человек, способный не только находить и анализировать значимую информацию, но и предоставляющий её на более понятном языке, для широкого круга потребителей. Наука в современном мире превращается в сообщество эффективных экспертов.

Можно прогнозировать увеличение роли математики в процессе подготовки будущих экспертов в различных сферах, поскольку уже сейчас заметна большая эффективность выпускников естественно-научных дисциплин по сравнению с гуманитариями. Именно техника, вооружённая математикой, и привела к появлению компьютеров. Результаты внедрения компьютерных технологий в различные сферы жизнедеятельности человека невозможно блокировать. Можно только изучать и учитывать их в своей практике, для чего также нужна математика.

Поэтому в практике обучения математике необходимо уделять внимание таким видам заданий, как работа информацией, представленной в различной форме (графики, диаграммы, схемы, чертежи); работа с текстом – составление конспекта, плана; выстраивание последовательности рассуждений, их сравнение; действие по алгоритму, по аналогии; установление отношений между математическими понятиями и др. При этом важно учить ребят из моря информации отбирать необходимую, важную, новую, интересную и пр.

Работа с ресурсами сети Интернет даёт возможность учащимся 5-11 классов самостоятельно подготовить сообщение, историческую



справку, под руководством учителя выполнить исследовательскую работу. Навыки, приобретённые на уроках информатики, позволяют ребятам подготовить презентации к выступлениям. При этом бесценными являются мультимедийные продукты проектной деятельности. Они более наглядны и имеют широкий спектр применения на уроках математики. Для этого, конечно, приходится вместе с детьми осваивать различные компьютерные программы, Интернет-ресурсы. Затраченные силы и время оправдываются полученными результатами. Ребята создают небольшие проекты – учебные пособия для уроков обобщения и повторения. Например, проекты «Квадратичная функция», «Линейная функция», выполненные учащимися в форме презентаций, позволяют использовать их как при изучении новой темы, так и для повторения.

На уроках-практикумах по геометрии удобно пользоваться готовыми чертежами (экономится время урока, вся деятельность нацелена на поиск способа решения и выстраивание рассуждений). Проекты «Задачи по готовым чертежам» по различным темам геометрии позволяют повысить качество решаемых задач и повысить темп работы на уроке.

Работая в школе, автор настоящей статьи столкнулся с проблемой, что ребята, изучая графики числовых функций, не видят их конкретного применения в жизни. Поэтому в 10-м классе было решено провести урок-конференцию «Графики как модели реальных ситуаций». Класс был разделён на группы. Каждая группа получила задание – собрать, оформить информацию об определённой функции, а также защитить свой проект. Учащимися была проделана большая работа с информацией, которую они черпали из учебников, дополнительной литературы, Интернета. В своих проектах ребята отразили не только теорию конкретной функции, но и применение её в различных науках: физике, химии, экономике, биологии. Проекты представили в форме электронных презентаций.



В 8-ом классе ребята работали над проектом «Способы решения квадратных уравнений». Они нашли около 10 различных способов решения квадратных уравнений, указав преимущества и недостатки каждого из них. Защита проектов проходила на уроке. В результате работы над этим проектом у учащихся был создан справочник по способам решения квадратных уравнений. Найденные способы решения квадратных уравнений ребята смогут применить при решении других видов уравнений.

Итак, используя термин «информационная перегрузка» надо помнить, что он описывает трудности понимания проблемы и принятия решений, причиной которой является избыток информации. Кстати, некоторые учёные-когнитивисты подчёркивают различие между сырой информацией и информацией в той форме, в которой мы можем использовать её в мыслительных операциях. С этой точки зрения информационную перегрузку нагляднее будет показать как организацию недогрузки. То есть, они предполагают, что проблема заключается не столько в объёме информации, но в том, что мы не можем понять, как её использовать в сыром или предвзятом виде, в котором она предстаёт перед нами [3].

Значит, детей надо обучать работе с информацией, выбору необходимой части из большого объёма информации, учить принятию решений при работе с информацией, а также направлять школьников к информационному сотрудничеству.

Литература

1. Алфёров, А. В. Механизация и автоматизация управленческого труда / А. В. Алфёров. – М., 1986. – 255 с.
2. Елков, А. Д Информационная перегрузка людей / А. Д. Елков. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/714/647/1231/013_elyakov.pdf (дата обращения 14.01.2014).
3. Информационная перегрузка. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Информационная_перегрузка (дата обращения 20.01.2014).



ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОДУЛЯ «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

**Е. П. Давлетярова,
И. В. Николаева,**
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Методологической основой Госстандарта нового поколения является системно-деятельностный подход. Основные цели системно-деятельностного подхода: обеспечить формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию, помочь им освоить ключевые компетенции, которые позволят успешно социализироваться в современном мире. В рамках стандарта нового поколения в систему учебных действий учащихся включены личностные, метапредметные и предметные результаты. Метапредметные образовательные результаты предполагают, что у учеников будут сформированы и развиты компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции): готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; владение широким спектром умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов, способами и методами освоения новых информационных инструментальных средств; понимание роли информатики и ИКТ в современном обществе.



Для достижения целей, поставленных образовательными стандартами нового поколения, необходимо использовать предметные знания. Ведь за каждым предметом стоят свои твёрдые структуры знания. Они, в свою очередь, базируются на чётких понятийных и категориальных различениях, моделях, принципах схематизации. Ответственная роль в формировании личностных и метапредметных результатов обучающихся возложена на предмет «Информатика и ИКТ». *Информатика* – это наука о структуре и общих свойствах информации, одна из фундаментальных областей научного знания, формирующая системный информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы; стремительно развивающаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий. На уроках информатики ребёнок учится работать с информацией, используя компьютер, это работа с текстовыми, графическими, музыкальными редакторами, использование Интернет-ресурсов для информационно-познавательной деятельности. Тем самым создаётся для обучаемого возможность контакта с культурой, открывается путь к самообразованию, приобретаются навыки использования современных ИКТ в жизни, быту, творчестве и, в последствии, на производстве. Содержание предмета позволяет получить такие метапредметные результаты обучения: умение самостоятельно планировать пути достижения целей; корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение производить структурный анализ задачи, разбивать большие задачи на малые, сводить нерешённые задачи к решённым; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи; понимать и использовать формальные способы кодирования решения задач; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; инструментировать все виды деятельности.



Модуль «Численные методы и компьютерное моделирование» мы предлагаем ввести в учебный материал содержательной линии «Моделирование и формализация» на профильном этапе непрерывного изучения информатики. *Цель изучения предлагаемого модуля – сформировать у учащихся в систематизированной форме понятия о приближенных (численных) методах решения практических задач, методах компьютерного моделирования, источниках ошибок и методах оценки точности результатов.* Программа раздела «Численные методы и компьютерное моделирование», краткое содержание тем раздела предлагается в работе [1].

Рассмотрим пример формирования и развития ИКТ-компетенций при изучении учебного материала темы «*Приближённые методы решения уравнений с одной переменной*».

Пример. Пусть имеется уравнение $f(x)=0$, причём известно, что все интересующие пользователя корни уравнения находятся на отрезке $[m; l]$ на котором функция $f(x)$ определена и непрерывна.

Задание 1. Отделите корни уравнения $f(x)=0$, т.е. укажите все отрезки $[a; b] \subset [m; l]$, содержащие один действительный корень уравнения. Разработайте алгоритм и программу для решения поставленной задачи.

Решение: На предыдущих занятиях учащиеся сформулировали две теоремы и выработали умения *отделять действительные корни уравнения $f(x) = 0$* аналитическим и графическим методами.

Теорема 1. Теорема о существовании корня. Если функция $f(x)$ непрерывна на $[a; b]$ и принимает на концах этого отрезка значения разных знаков, то внутри отрезка $[a; b]$ существует, по крайней мере, один корень уравнения $f(x) = 0$.

Теорема 2. Теорема Больцано-Коши – теорема о существовании и единственности корня. Если функция $f(x)$ непрерывна и монотонна на отрезке $[a; b]$ и принимает на концах отрезка значения разных знаков, то внутри отрезка $[a; b]$ содержится корень уравнения $f(x) = 0$ и этот корень единственный.

Далее предлагается учащимся исследовать возможность использования программного обеспечения компьютера для *отделения действительных корней уравнения $f(x) = 0$* . В результате групповой рабо-



ты, где группы формируются по выбранному программному обеспечению (*Turbo Pascal, Ершол, Visual Basic.Net, Delphi, Ms Excel и др.*), разрабатываются алгоритм и программа решения задачи, таблицы 1-2.

Таблица 1

Словесное описание алгоритма
Будем вычислять значения $f(x)$, начиная от точки $x = m$, двигаясь вправо с некоторым шагом h до значения l . Как только обнаружится пара соседних значений $f(x)$, имеющих разные знаки, и функция $f(x)$ непрерывна на этом отрезке, то соответствующие значения аргумента x (предыдущее и последующее) можно считать концами отрезка, содержащего корень. Результатом решения поставленной задачи будут выводимые на дисплей (или на печать) в цикле значения параметров x_1 и x_2 (концов выделенных отрезков).

Таблица 2

Программа на Turbo Pascal'e	Программа на школьном алгоритмическом языке (Ершол)
<pre> program separating; var m,l,h,x1,x2,y1,y2:real; k:byte; {k – число отделенных отрезков уравнения f(x)=0} function f(x:real):real; begin f:=cos(2*x)-ln(x)/ln(10); end; begin write('m='); readln(m); write('l='); readln(l); write('h='); readln(h); k:=0; x1:=m; x2:=x1+h; y1:= f(x1); writeln('Выделенные отрезки'); while x2<=l do begin y2:= f(x2); if y1*y2<0 then begin k:=k+1; writeln(k,' отрезок', [' ',x1:5:3,';',x2:5:3,']'); end; x1:=x2;x2:=x1+h; y1:=y2; end; if k=0 then begin writeln('отрезки, внутри которых существуют корни,'); writeln('при исполнении программы не выделены'); end; end; end. </pre>	<pre> алг отделение корней (арг вещь m,l,h) дано концы исследуемого отрезка m и l, шаг исследования h надо концы отрезков, на которых существует корень нач вещь y1,y2,цел k,вещ x1,x2 k:=0; x1:=m; x2:=x1+h; y1:=f(x1) вывод "выделенные отрезки",нс нц пока x2<=l y2:=f(x2) если y1*y2<0 то k:=k+1 вывод k,"-ый отрезок [", x1,";", x2,"]",нс все x1:=x2; x2:=x1+h; y1:=y2 кц если k=0 то вывод "отрезки, на которых существует корень," вывод "при исполнении программы не выделены" все кон алг вещь f (арг вещь x) дано надо нач знач:=cos(2*x)-lg(x) кон </pre>



Задание 2. 1) Отделите корни уравнения $\sin(8x) = 0$ на отрезке $[0.25; 3.25]$ с шагом $h = 0,2$ и с шагом $h = 1$ (Для каждой группы разные уравнения).

2) Ответьте на вопрос: почему во втором случае ($h = 1$) не выделены все отрезки, на которых находятся по одному действительному корню уравнения? Опишите свои предположения в тетради.

3) Обоснуйте свои предположения графически и аналитически.

Замечание. В случае затруднения посоветуйтесь со старшими других групп или с преподавателем.

Преподаватель советует, в случае обращения, выполнить такую возможную последовательность действий, табл. 3.

Таблица 3

<ul style="list-style-type: none"> • Ответьте на вопрос: сколько действительных корней уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[0.25; 3.25]$? • Постройте вручную график функции $y = f(x)$ на заданном отрезке. • Используя выбранное программное обеспечение, проверьте правильность определения количества корней уравнения и построения графика. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выделите на графике рассматриваемые отрезки с шагом $h = 1$. • Определите свойства функции $y = f(x)$ на выделенных отрезках. • Скорректируйте первоначальную формулировку предложения о причинах пропуска программой некоторых отрезков, на которых находятся по одному действительному корню уравнения $f(x) = 0$.
---	---

4) Ответьте на вопрос: свойства функции $y = f(x)$, в теореме о существовании действительных корней уравнения $f(x) = 0$, являются необходимыми и достаточными или только достаточными? Ответ обоснуйте.

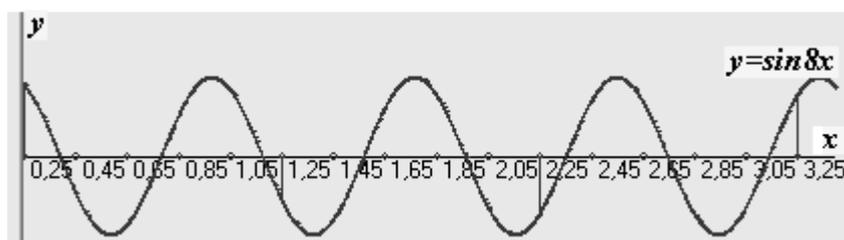
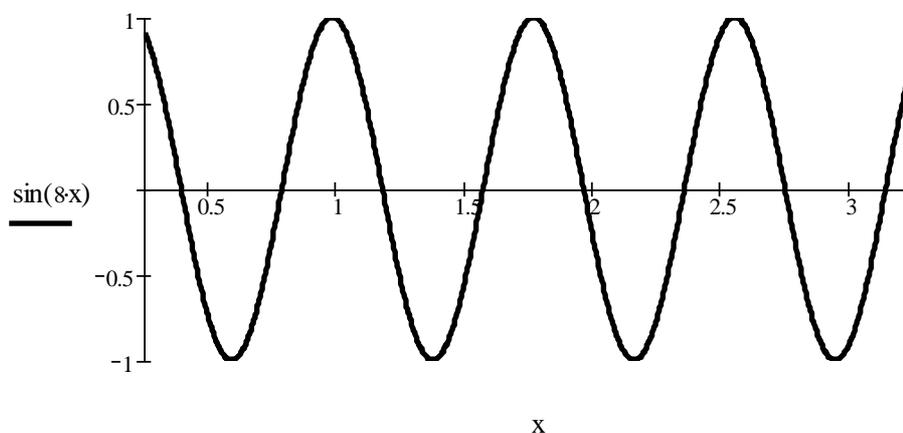


Рис. 1

Учащиеся для проверки правильности определения количества корней уравнения и правильности построения графика функции $y=f(x)$ могут выбрать, например, систему программирования Visual Basic,



рисунок 1, или систему Mathcad, рисунок 2 (работа в системе Mathcad описана в пособии [2]).



$$\begin{aligned} \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 0.2, 0.5) &= 0.393 & \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 0.5, 1) &= 0.785 \\ \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 1, 1.5) &= 1.178 & \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 1.5, 1.7) &= 1.571 \\ \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 1.7, 2) &= 1.963 & \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 2, 2.5) &= 2.356 \\ \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 2.5, 3) &= 2.749 & \text{root}(\sin(8 \cdot x), x, 3, 3.5) &= 3.142 \end{aligned}$$

Рис. 2

Выполнив второе групповое практическое задание, учащиеся делают вывод, что *надёжность* рассмотренного подхода к отделению корней уравнений *зависит* как от характера функции $f(x)$, так и от *выбранной величины шага* h . Действительно, если на концах текущего отрезка $[x; x + h]$ функция $f(x)$ принимает значения одного знака, ожидаем, что уравнение $f(x) = 0$ действительных корней на этом отрезке не имеет. Это, однако, не всегда так: при несоблюдении условия монотонности функции $f(x)$ на отрезке $[x; x + h]$ могут оказаться корни уравнения $f(x) = 0$ (рис. 3). Свойства функции $y = f(x)$, в теореме о существовании действительных корней уравнения $f(x) = 0$ – достаточные, но не необходимые (контрпример – рис. 3). Не один, а несколько корней могут оказаться на отрезке $[x; x + h]$ и при соблюдении условия $f(x) \cdot f(x + h) < 0$, но несоблюдении монотонности функции $f(x)$ на этом отрезке (рис. 4). Предвидя подобные случаи, при от-



делении действительных корней уравнения $f(x) = 0$ используя компьютер, следует выбирать достаточно малые значения h .

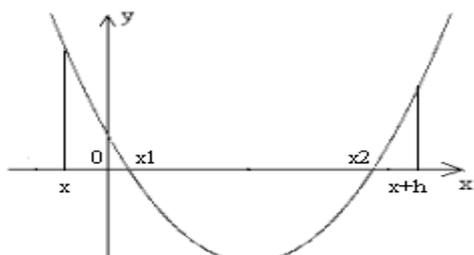


Рис. 3

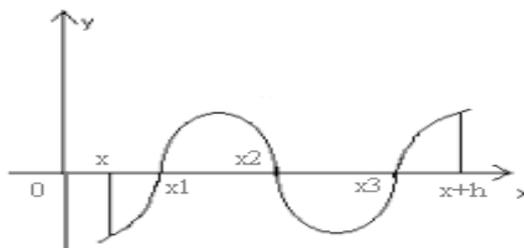


Рис. 4

В результате изучения учебного материала модуля «Численные методы и компьютерное моделирование» ученик должен научиться обосновывать выбор численного метода для решения поставленной задачи; владеть алгоритмом используемого метода, *уметь реализовывать решение в виде программы на выбранном программном обеспечении*. Обучающиеся имеют возможность *проводить вычислительный эксперимент* с использованием систем программирования, электронных таблиц, математической системы автоматизированного проектирования Mathcad и другого программного обеспечения компьютера, подбирать соответствующие параметры, анализировать зависимости, *прогнозировать результаты, проверять выдвинутые предположения, проводить графическую интерпретацию получаемых результатов*. Это ориентирует учащихся на грамотное использование прикладного программного обеспечения компьютера, обогащает учащихся новыми способами решения задач, *формирует ИКТ-компетенции*.

При решении задач данного модуля, учащиеся могут широко использовать электронные таблицы для решения задачи в непосредственном режиме или с использованием программы на языке VBA (Visual Basic for Application).

Литература

1. Николаева, И. В. Численные методы и компьютерное моделирование / И. В. Николаева. – Владимир: ВГПУ, 2005. – 62 с.



2. Давлетярова, Е. П. Информационные технологии в математике (практикум) / Е. П. Давлетярова, И. А. Гордеева, А. В. Шутов, Ю. А. Медведев. – Владимир: ВГГУ, 2011. – 104 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ

Е. В. Дёмина,
МБОУ «СОШ № 31», г. Владимир

Современное общество неразрывно связано с процессом информатизации. Происходит повсеместное внедрение информационных технологий. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования. Следующей инновационной тенденцией системы образования является изменение целей и задач для повышения качества обучения. Важное условие этого процесса – усиление мотивации обучающихся.

Одна из главных проблем современной школы – повышение мотивации обучающихся. Учебная мотивация определяется как частный вид мотивации, включённой в деятельность учения, учебную деятельность [4]. Исследователи, работающие над этой проблемой (А. К. Маркова, Г. И. Щукина и др.), выделяют следующие условия, способствующие формированию мотивации к учению:

- любопытство, стремление к компетентности (стремление к накоплению опыта, мастерства, умений, знаний), связанные с интересом;
- познавательный интерес, для формирования которого имеет немалое значение характер учебной деятельности;
- словесные подкрепления, оценки, характеризующие учебную деятельность ученика.

Повышение мотивации – это процесс, а для его продуктивного протекания необходимы средства. Использование инструментов ин-



Интерактивной доской является современным средством повышения мотивов учения обучающихся, удовлетворяющим условиям формирования мотивации. Термин «интерактивность» происходит от английского слова *interaction*, которое в переводе означает «взаимодействие». Интерактивность – понятие, используемое в области информатики и коммуникации; описывает характер взаимодействия между объектами.

Интерактивная доска делает урок информативно более насыщенным и мотивированным. *Её использование способствует реализации таких важных принципов обучения, как наглядность и активизация мыслительной деятельности обучающихся.* Отдельные изображения, фрагменты текста можно выделить, что позволяет сфокусировать внимание учащихся именно на этом материале.

Кроме этого использование интерактивной доски позволяет усилить исследовательские, поисковые и аналитические методы работы с информацией.

Интерактивная сущность электронной доски и возможности предоставляемого в комплекте программного обеспечения позволяют устраивать в классе мероприятия, в которых участвуют все присутствующие. Электронная доска поддерживает в классе атмосферу оживлённого общения и вызывают дискуссии – это существенно помогает при ознакомлении учащихся с новым материалом. С помощью интерактивной доски можно всецело завладеть вниманием обучающихся на всех уроках и получить возможность общаться с классом в процессе работы над учебным материалом. Наглядные материалы в форме взаимосвязанных объектов и картинок, видеофрагменты, возможности выделения текста рамками любого цвета и формы обеспечивают всеобщее внимание. Наглядность интерактивной доски – это ценный способ сосредоточить и удерживать внимание учащихся.

Рассмотрим некоторые способы использования инструментов интерактивной доски на уроках математики для повышения мотивации обучающихся.



На этапе проверки домашнего задания до урока учитель сканирует несколько работ учащихся, которые на уроке выводятся на доску. Каждый ученик поясняет своё решение. При необходимости другие ученики или учитель исправляют допущенные ошибки. Если задача имеет несколько решений, на доску выводятся другие варианты, тогда учащиеся имеют возможность быстро сравнить различные способы решения задачи, что способствует повышению познавательного интереса к предмету. Кроме этого, если учитель задаёт вопрос, который одновременно иллюстрируется на доске изображением, это даёт возможность, вращая его, рассмотреть чертёж со всех сторон и обсудить его.

При проведении устной работы на этапе закрепления изученного материала на доску выводится готовый чертёж к задаче. Обучающиеся при необходимости выполняют дополнительные построения и по полученному изображению рассказывают решение задачи. Элементы чертежей появляются на доске последовательно, что позволяет избежать ненужного их нагромождения. Если же чертежи выполнены в среде Lab программы Notebook доски Smart Board появляется дополнительная возможность поэкспериментировать с условием задачи, изменяя чертёж и рассматривая различные случаи. Причём ребята могут сами задать (предложить) различные условия задачи, тем самым рассмотреть сложные варианты, что способствует стремлению к компетентности обучающихся. С помощью доски для повышения познавательного интереса можно использовать задания на установку соответствий терминов, понятий, ответов, способов решений, также на создание различных образов путём «собирания» их.

Изучение нового материала с использованием инструментов интерактивной доски приобретает проблемный, исследовательский характер. На доску выводятся различные виртуальные лаборатории или приложения Lab с интерактивными фрагментами, проводятся эксперименты, анализируются их результаты, выводятся закономерности.



Таким образом, при правильном подходе к использованию инструментов интерактивной доски учитель получает возможность создать условия, способствующие повышению мотивации школьников к учению. А это обуславливает активизацию их внимания, развитие познавательных процессов (восприятие, память, мышление, речь, воображение) и фантазии. Развиваются коммуникативные, творческие и исследовательские умения, формируется умение работать с информацией. Интерактивная доска позволяет активно вовлечь учащихся в учебный процесс, приобщить каждого школьника к достижениям личного характера, всего класса и информационного общества.

Литература

1. Использование ИКТ на уроках математики (из опыта работы Н. И. Алешко). URL: <http://aleshko.ucoz.kz/publ/2-1-0-2> (дата обращения 10.01.2014).
2. Татчин, У. В. Использование ИКТ как средство повышения предметной мотивации обучающихся в процессе изучения нового материала / У. В. Татчин. URL: <http://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/ispolzovanie-ikt-kak-sredstvo-povysheniya-predmet> (дата обращения 14.01.2014).
3. Челомбитко, М. В. Использование интерактивной доски на уроках математики / М. В. Челомбитко. URL: http://vio.uchim.info/Vio_109/cd_site/articles/art_3_3.htm (дата обращения 15.02.2014).
4. Щукина, Р. Ф. Интерактивная доска как средство повышения мотивации учащихся на уроке математики в начальной школе / Р. Ф. Щукина. URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/10/4001> (дата обращения 14.01.2014).

КОМПЬЮТЕРНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЯ В КОНТЕКСТЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. А. Еропов,
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет учителям качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Огромное влия-



ние современных компьютерных технологий на процесс образования, многие учителя все с большей готовностью включают их в свою методическую систему. Процесс компьютеризации школьного образования не может произойти мгновенно, он является постепенным и непрерывным. Отсюда вытекает, что учителя современной школы должны совершенствовать свои знания, непрерывно учиться, чтобы идти в ногу со временем. Непрерывное образование – стратегия жизни современного учителя.

В сфере компьютеризации образования можно сформулировать следующие проблемы:

- отсутствует единая концепция компьютеризации учебного процесса, то есть отсутствует идеология, позволяющая включить компьютер в учебный процесс;

- имеющиеся в школах компьютеры используются в основном на уроках информатики и очень редко при изучении других предметов, то есть КПД использования компьютеров крайне низок;

- имеющиеся многочисленные обучающие, контролирующие и прочие программы, иногда очень высокого качества, или совсем не используются учителями, или используются крайне редко и во внеурочное время, так как совершенно несовместимы с учебной программой;

- необозримые возможности Интернета практически не используются в городских школах. В сельских школах, где эти возможности, может быть, являются единственным способом сформировать культурно-образовательную среду, позволяющую резко улучшить качество учебного процесса, эти возможности используются в основном во внеурочное время;

- виртуальные учебники и учебные пособия в основном являются переводами печатных учебников и непригодны для самостоятельного изучения учениками незнакомого учебного материала, то есть требуют присутствия рядом с учеником учителя, который переводил бы этот материал ученику, как и на обычном уроке.



Крайне важно осознать учителю, что у старшеклассников размываются границы реального и виртуального мира, и прежде всего это старшеклассники с неокрепшей психикой. Очень больно и страшно, когда подростку компьютер становится заменой родителей, друзей, его настоящей жизни. Роль учителя в компьютеризации обучения старшеклассников практически чуть ли не самая главная. Почувствовать, осознать проблему и вовремя попытаться решить её. Чувства – это то, чего создатели компьютеров еще не успели создать. Так хочется донести до старшеклассников – важную мысль о том, что дружба, любовь, добро существуют в реальном мире, а в виртуальном – лишь их жалкие подделки [4].

Важные задачи стоят перед педагогом:

- научить видеть в компьютере лишь средство для помощи в учебном процессе;
- показать функции виртуального помощника, объяснить старшеклассникам о скрытых угрозах, которые могут подстергать их в открытом пространстве Интернета;
- предоставить старшеклассникам «обратную связь», т.е. позволить поделиться им новыми открытиями, знаниями, умениями с педагогом.

Все это поможет учителю и старшеклассникам ощущать себя на «одной волне». И главное тому подтверждение, когда старшеклассник обратится за помощью к учителю, а не компьютеру. Приятное осознание того, что педагог – остается личностью для старшеклассников, а компьютер – техническим устройством, облегчающее нашу повседневную жизнь [3].

Важной целью образования является формирование образовательно-информационной среды на основе интеграции компьютерных и коммуникационных технологий в образовательный процесс за счет усовершенствования традиционных содержательных решений и использования инновационных форм, средств и методов обучения. Новые компьютерные технологии позволяют повысить содержательную



емкость и эффективность учебных занятий со старшеклассниками, но при этом они должны обеспечивать формирование таких групп обобщенных информационных умений, которые позволили бы проводить интегрированные уроки по любой дисциплине с применением компьютерных технологий [2].

Владение информационно-коммуникационными технологиями является одним из элементов профессиональной компетентности современного учителя. Проблема в том, что большинство педагогов и руководителей образовательных учреждений, осваивая основы пользования персонального компьютера, не до конца осознают стоящие сегодня перед ними задачи. Решением проблемы должно стать осознание педагогами целей, методов, способов, приёмов включения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, учитывая не только специфику преподаваемого предмета, но и личностные особенности учащихся, психолого-педагогические возможности педагога, материально-технические условия образовательного учреждения.

Учителя общеобразовательных школ должны научиться проводить уроки с использованием метода проектов, результатом которых будет, например, создание web-страниц, мультимедийных презентаций и т.д., использовать при проведении практических и лабораторных работ; применять компьютеры и средства наглядности (графики, диаграммы, схемы, рисунки); диагностировать характер и уровень усвоения учащимися учебного материала; изменять (в случае необходимости) логику и способ изложения материала; приобщать к использованию современных информационных технологий учащихся; применять новые информационные технологии при контроле знаний и организации учебного процесса; проводить научный и педагогический эксперимент, уметь обрабатывать и анализировать полученные результаты с использованием новых информационных технологий; накапливать, обрабатывать и использовать интересующую информацию [3].



При отборе учебных тем для компьютеризированного обучения учитель должен уметь учитывать следующие критерии: содержание должно способствовать созданию потока информации; материал должен быть адаптирован для учащихся соответствующего возраста и включать различные виды наглядности; практическое содержание должно способствовать построению моделей объектов разного рода и выявлению закономерностей их функционирования; конструкция содержания должна способствовать классификации и систематизации потока информации, предъявляемой учащимся; программные средства должны оптимально соответствовать изучаемому материалу; обеспечивать выбор своего темпа и уровня обучения самим старшеклассником.

Информационная культура учителя с недавних пор стала предметом особого внимания исследователей. И это вполне оправданно, поскольку проблема формирования информационной культуры человека касается в первую очередь учителя, его собственной культуры в этой области, так как педагог может рассматриваться как своеобразный источник, управляющий, наставник в деле становления информационный культуры поколений.

В рассмотрении сущности информационной культуры педагога, ученые выделяют в качестве основных структурных элементов этого явления когнитивный (знания и умения в области информатизации и компьютеризации), процессуальный (информационные технологии), технический (возможности компьютера), аксиологический (ценности, направленность на работу с информацией), психологический (готовность и способности), профессионально-деятельностный (связь информационной деятельности с будущей профессией старшеклассников).

Основное внимание уделяется первым трём элементам – когнитивному, процессуальному и техническому. Имеются достаточно представительные перечни элементов знаний и умений, необходимых



педагогу для овладения информационной культурой. Что касается психологического аспекта, то он исследован в меньшей степени.

Информационную культуру педагога необходимо рассматривать как сложное системное образование, отражающее интеграцию знаний о человеке и культуре человечества; информационная культура отражает уровень развития социума, национальную, экономическую, экологическую, техническую и другие стороны развития общества.

Современный педагог, обладающий компьютерной грамотностью, открыто демонстрирует собственный опыт, свое информационное поведение ученикам. В этом проявляется не только открытость, как универсальная черта современного гражданина, члена общества, но и педагогическая функция, функция социализации, когда опыт информационного поведения передается другим поколениям вместе со знанием информационных технологий, отношением к ценностям в информационной среде и др. Данная направленность, как характерная черта педагога, отражает еще одну особенность информационной культуры педагога [1]. Учитель не может не обращаться при изучении вместе со старшеклассниками каких-либо явлений, событий, процессов и фактов и использовании при этом добытой в Интернете информации или информации, переработанной из литературных источников на основе информационных технологий, к таким вопросам, которые отражают его собственное информационное поведение. Таким образом, компьютерная грамотность педагога отличается четкой направленностью на использование информационных технологий в своей профессиональной деятельности со следующими целями:

- применение методов и приёмов обучения с использованием современных компьютерных программных продуктов, их демонстраций;
- организация учебно-познавательной деятельности старшеклассников с применением информационных технологий;
- реализация эмоционально-ценностного компонента содержания образования с помощью демонстрации возможностей информа-



ционной образовательной среды в получении и переработке, трансформации и хранении информации (увеличение объема информации, ее наглядность, оперативность ее получения из различных источников и пр.);

- установление за счёт собственного информационного поведения более тесного контакта и взаимопонимания со сверстниками и коллегами, что способствует усилению педагогического воздействия;

- повышение не только уровня собственной профессиональной деятельности, но и качества обучения, воспитания и развития старшеклассников;

- создание условий для развития у старшеклассников потребности в применении информационных технологий на практике.

От учителя требуются дополнительные способности. У педагога должна быть развита особая интуиция, чтобы определить наиболее удачный с точки зрения восприятия старшеклассников вариант презентации найденного материала, особая чувствительность должна быть и по отношению к источникам – например, какой источник использовать самому, а какие иметь в виду, предлагая поиски старшеклассникам. Эти и другие особенности показывают, что у педагога должны быть интегрированы разные способности – технические, информационные, педагогические, методические, психологические. При этом синтез данных способностей должен обеспечить успешность действий учителя с тем, чтобы успешными оказались действия старшеклассников. Называя различные способности, которые необходимы педагогу, мы, тем самым, обращаем внимание на психологические особенности человека, отвечающие за его информационную культуру, на важность изучения данного аспекта, открывающего дополнительное направление в формировании и развитии информационной культуры педагога.

Литература

1. Гребенюк, О. С. Основы педагогики индивидуальности / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. – Калининград: Янтарный сказ, 2000. – 572 с.



2. Заславская, О. Ю. Информационные технологии на основе использования интернет сервисов нового поколения / О. Ю. Заславская // Управление школой. – 2011. – № 15 (342). – С. 15-26.
3. Заславская, О. Ю. Информационные системы управления образовательным процессом // Управление школой. – 2011. – № 14 (341). – С. 34-43.
4. Зимняя, И. А. Педагогическая психология / И. А. Зимняя. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 476 с.

РАБОТА СО ШКОЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ ДНЕВНИКОМ – ВАЖНЫЙ ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ НЕПРЕРЫВНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ

**А. В. Кувшинов,
Е. Н. Семеликова,
В. С. Котов,
МБОУ «СОШ № 9», г. Владимир**

В условиях перехода российского образования на ФГОС второго поколения происходит смена образовательной парадигмы, в рамках которой роль самообразования обучающегося всё более возрастает, становясь одним из важных условий развития личности. Для достижения современных результатов обучения необходимо создание личностно ориентированной информационно-коммуникационной среды, обеспечивающий системно-деятельностный подход обучения. Разумно используя возможности такой среды, можно решать разные задачи, в том числе и такую важную, как формирование навыков самообразования.

В современной педагогике самообразование – это образование, приобретаемое вне учебных заведений, путём самостоятельной работы, это самостоятельное приобретение учащимися знаний с учётом их интересов и склонностей из различных источников дополнительно к тем, которые получены в учебных заведениях. Важно, чтобы ребёнок относился к самообразованию как к системе личной учебной деятельности, а не к эпизодическому просмотру или прочтыванию отдель-



ных учебников и учебных занятий, чтобы учение стало личностно-значимым, необходимым.

На первых порах самостоятельного получения знаний ребёнку требуется помощник, которым, конечно, должен стать учитель. В связи с этим большую популярность получил дистанционный вид обучения, характеризующийся большой гибкостью. Дистанционное обучение – это способ обучения на расстоянии, при котором учитель и учащиеся физически находятся в различных местах. Такая форма обучения предъявляет к учащемуся довольно высокие требования. Прежде всего, от него требуется большая самомотивация, ведь заставить себя учиться, сидя в уютной квартире, намного сложнее, чем в учебном кабинете. А поскольку учитель выложит в Интернет не только электронный вариант конспекта, но и возможные комментарии, ссылки, подсказки, то учащийся должен уметь на них реагировать. Значит, навыки работы с такими материалами необходимо развивать.

Эта проблема эффективно решается с помощью системы электронного журнала учителя и электронного дневника учащегося, которая предоставляет ряд возможностей для всех участников образовательного процесса по сравнению с их бумажными аналогами.

Возможности для учителей. Применяя их в своей работе, учитель может в любой момент внести необходимую информацию, как то: назначить домашнее задание, оставить сообщение для родителей учащегося, посмотреть статистику успеваемости по каждому ученику и по классу в целом и, самое главное, автоматически сформировать необходимые отчёты. Так как используется web-интерфейс, то работать с данными журнала и дневника учитель может и дома.

Возможности для учеников. Электронный дневник позволяет учащемуся всегда быть честными и открытыми со своими родителями в вопросах своего обучения, а также в любой момент посмотреть то, что задали на дом для изучения.

Возможности для родителей. В электронном дневнике можно найти информацию о расписании уроков, об успеваемости, о домаш-



нем задании, посещаемости ребёнка. Кроме того, доступ к программе дает возможность общения с учителями вне школы. Практически у каждого на работе есть доступ к сети Интернет и выкроить пару минут в обеденный перерыв для того, чтобы посмотреть, как дела у ребёнка в школе, очень просто.

Системы электронных дневников можно поделить на две группы.

1. Программное обеспечение (ПО), которое устанавливается в школе. При этом дневник может быть внутришкольным (без выхода в Интернет). Сюда относятся программные продукты: NetSchool, 1С: Образование 5 Школа 2.0, 3Т: ХроноГраф Журнал, КМ-Школа, Электронный журнал.

2. Онлайн системы. Для работы необходим доступ к Интернету. Примерами таких электронных дневников являются следующие: Дневник.ру (<http://dnevnik.ru/>), РУЖЭЛЬ (<http://www.rujel.net/>), Ballov.net (<http://www.ballov.net/>).

Имея успешный опыт работы с программными продуктами фирмы «1С» наша школа остановила свой выбор на ПО «1С: Образование 5 Школа 2.0». Данное ПО полностью соответствует единым минимальным требованиям к ведению журналов успеваемости учащихся в электронном виде в образовательных учреждениях РФ [1], существует возможность информационного сопровождения в процессе внедрения в школе данного продукта фирмой производителем.

Данная система позволяет организовать учебный процесс на основе активного использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), включая ресурсы Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru), разработанные по заказу Минобрнауки России; обеспечивает поддержку различных видов учебной деятельности как в классе, так и дома; предполагает возможность настройки на различные уровни оснащения компьютерной техникой и формы организации образовательных учреждений; использует открытые стандарты хранения, описания и передачи ресурсов; обеспечивает синхронизацию данных с



программным комплексом «1С: Управление школой»; работает с различными веб-браузерами под управлением Windows и GNU/Linux.

Перечислим функциональные возможности системы: формирование локальной коллекции ЦОР и организация содержательной работы с ней; назначение учащимся групповых и индивидуальных заданий, в том числе формирование индивидуальных образовательных траекторий; контроль и самоконтроль учебной деятельности пользователей; организация общения внутри группы в реальном времени (чат) и обмен почтовыми сообщениями; редактирование учебных материалов; осуществление импорта/экспорта ЦОР; управление списком пользователей (учителей и учащихся), составом и перечнем учебных групп (классов); ведение статистики успеваемости; загрузка в Систему подробных результатов выполнения заданий и автоматическое оценивание их по тем же принципам, что и для задания, выполненного внутри Системы; отслеживание состояния работы учащихся в реальном времени.

Данная программа, интерфейс которой показан на рис. 1, выполняет функцию администрирования образовательного процесса, через неё происходит наполнение различными данными программы электронного журнала.

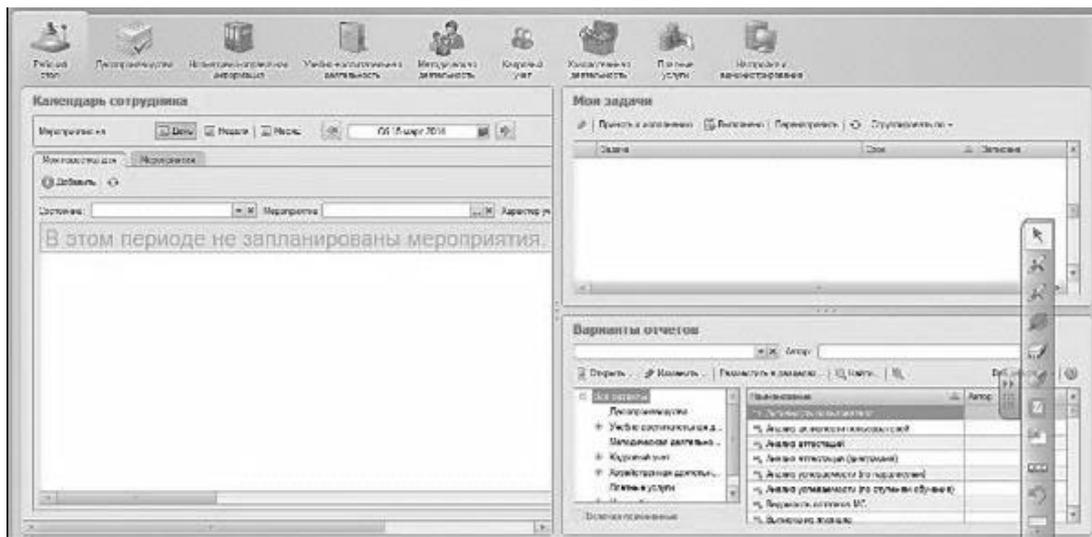


Рис. 1



Эффективное и полное использование сотрудниками школы всех подсистем программы «1С: Общеобразовательное учреждение» позволяет качественно организовать процесс преподавания в школе, обучения учащихся, отслеживать результативность обучения. На рисунке 2 представлена сеть взаимодействия участников образовательного процесса с использованием рассматриваемой программы.

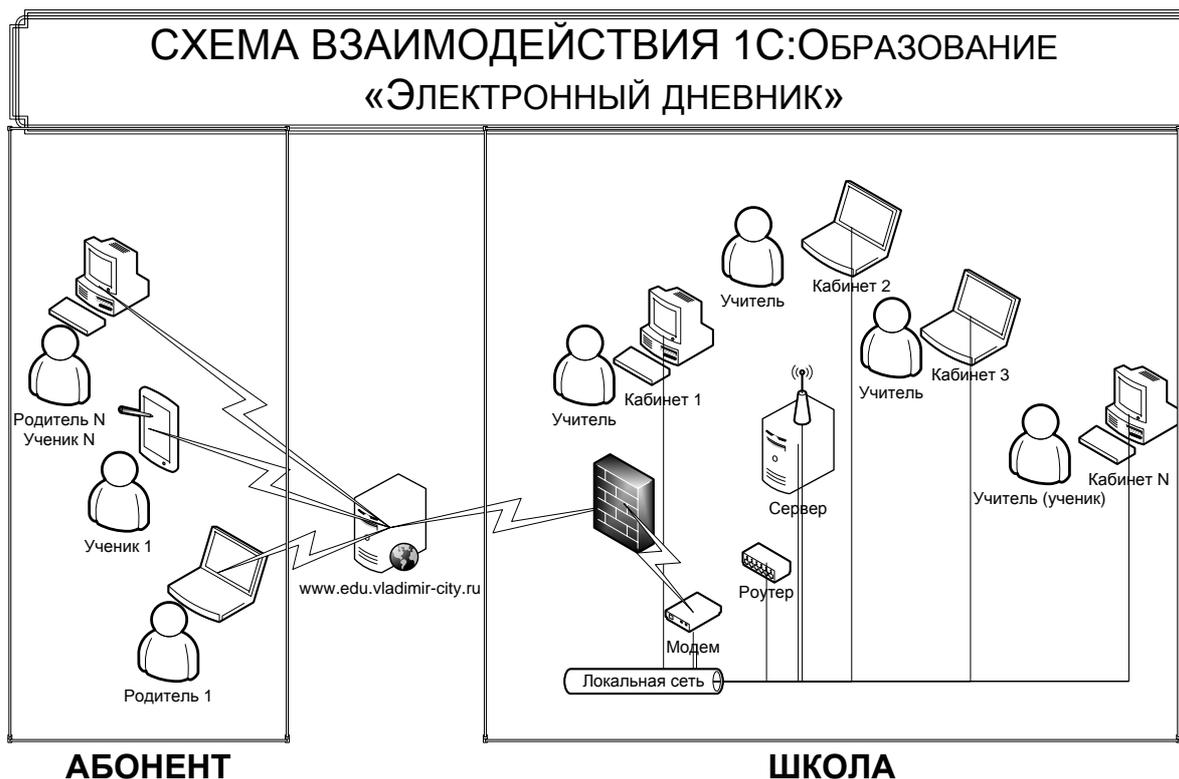


Рис. 2.

Работа с программой электронного журнала для учителя не требует специальных навыков. Для авторизации предварительно каждому учителю выдан сгенерированный программой индивидуальный пароль. После входа в программу учителю предлагается выбрать учебный период и класс, в котором учитель проводит занятие. Интерфейс электронного журнала прост и напоминает обычный классный журнал (рис. 3).

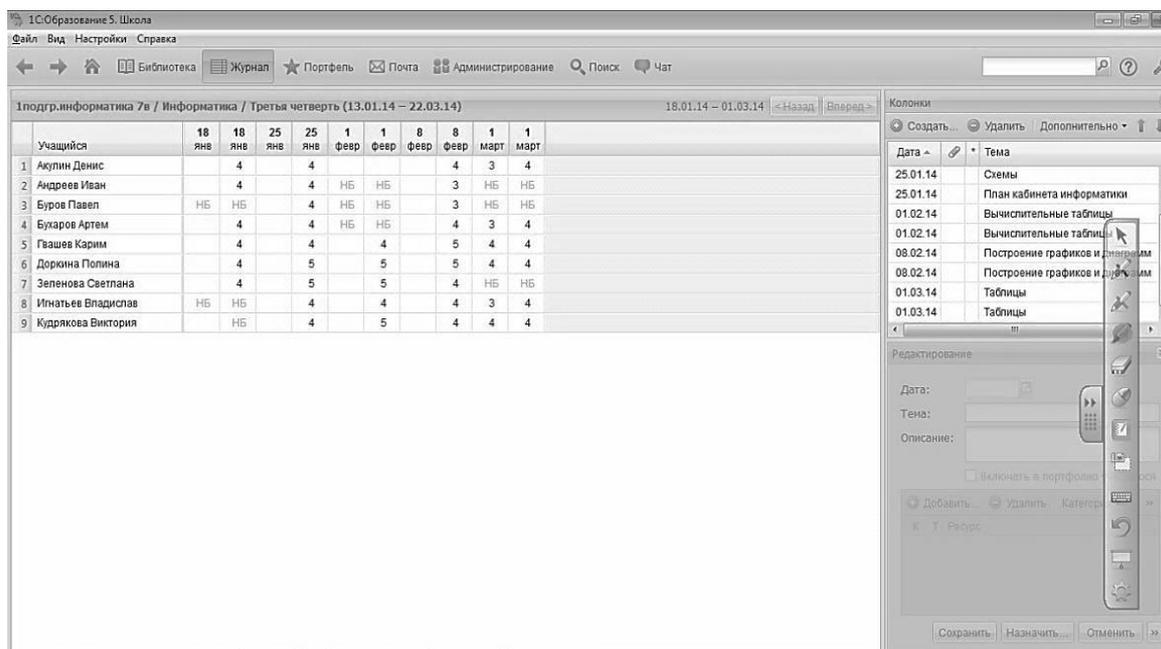


Рис. 3

Работая на странице классного журнала, учитель выставляет текущие оценки, записывает тему урока, делает запись домашнего задания. Причём, при выставлении оценки, учитель может оставить комментарий к ней, видимый только родителям ученика.

Большие возможности для формирования навыков самообразования школьников предоставляет раздел программы «Библиотека», который содержит ЦОР по различным предметам. Ресурсы, содержащиеся в разделе «Библиотека» очень разнообразны: тестовые задания, видеофрагменты, презентации, флеш-анимации и др. (рис. 4). Они могут быть использованы как во время урока, так и назначены для самостоятельного изучения отдельным ученикам класса, с учетом их уровня обученности на данном этапе обучения. Это позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию каждого ученика в целом по предмету.

Для ученика нашей школы вход в электронный дневник осуществляется, как правило, через официальный школьный сайт, где



II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО

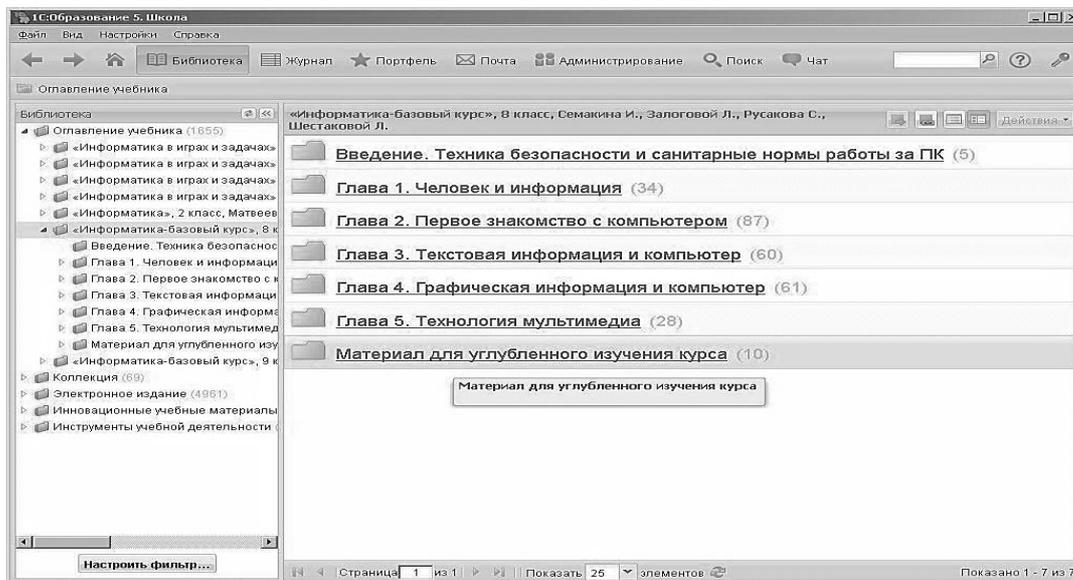


Рис. 4

организован раздел «Электронный дневник». Минувя сайт школы, дневник учащемуся или родителю также требуется авторизация, можно оказаться на стартовой странице через предоставляемый ресурс управления образованием г. Владимира. Для входа в электронный дневник требуется персональный логин и пароль. Интерфейс страницы дневника также напоминает школьный бумажный дневник (рис. 5).

Предмет	Оценка	Домашнее задание / комментарии учителя
1. Иностранный язык	5	№9 р.79, №14 р.80, WB 1 р.49
2. История	5	пар. 23 учебник Всеобщей истории
3. География	5	п.30, вопросы 1-6 устно, п.с. 13, задания 1...
4. Русский язык	4	Упр. 489
5. _____	_____	_____
6. Алгебра	4	№24.6-24.8(с,г,д)

Предмет	Оценка	Домашнее задание / комментарии учителя
1. _____	_____	_____
2. _____	_____	_____
3. Иностранный язык	5	№14 р.80 (письменно ответить на вопросы), WB 1...
4. _____	_____	_____
5. География	5	п. 31, вопросы устно
6. Обществознание	Н	практическая работа - конр. № 1,2,5 в раб. тет...

Предмет	Оценка	Домашнее задание / комментарии учителя
1. Технология	5	_____
2. Технология	5	_____
3. Технология	5	_____
4. Иностранный язык	5	WB 1,2 р.50
5. Русский язык	4	Упр.512; Упр.494

Рис. 5



По неделям отображены оценки ребенка, домашние задания по различным предметам. Помимо текущих оценок, ученик может увидеть и итоговые оценки за учебный период, узнать расписание звонков. Родители могут увидеть комментарий, оставленный учителем по той или теме. Это усиливает функцию контроля за успеваемостью ребенка со стороны родителя.

В целом, система электронных дневников в школе еще требует некоторой доработки как со стороны разработчика (1С), так и со стороны администрирования в школе. Ведь любое внедрение – это сложный процесс. Однако несомненна польза такого новшества. Интерактивность электронного журнала повышает скорость общения педагога и ребенка, индивидуализирует его. Общение между ними происходит на расстоянии, дистанционно, что снижает уровень психологического давления на ребенка, создает комфортные условия для получения им новых знаний. В образовательный процесс помимо ученика и учителя включены также и родители ребенка. Повышается ответственность школьника за свои результаты, что является важным условием формирования навыков самообразования ребенка. Поэтому, несмотря на сложности, использование таких современных форм взаимодействия всех субъектов образовательного процесса имеет большие перспективы для дальнейшего успешного продвижения и реализации требований ФГОС второго поколения.

Литература

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 15.02.2012 № АП 147/07. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130669/ (дата обращения 14.11.2013).
2. Райский, Б. Ф. Руководство самообразованием школьников. Из опыта работы / Б. Ф. Райский, М. Н. Скаткин. – М. : Просвещение, 1983 г. – 143 с.
3. Хуторской, А. В. Дистанционное обучение и его технологии / А. В. Хуторской // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 10 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-18.htm> (дата обращения 24.01.2014).



ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЛАКАТ – НАГЛЯДНО-ДИДАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

М. О. Луговкина,
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Информатизация общества – глобальный процесс, доминирующим видом деятельности в котором становится сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Традиционные методы, формы, средства обучения не соответствуют реалиям модернизационных процессов в системе отечественного образования. Необходимо принципиальное обновление образовательной среды учебных заведений на основе использования комплекса информационных образовательных ресурсов, применения всей совокупности информационно-компьютерных (мультимедиа) технологий: компьютеров, иного информационного оборудования, коммуникационных каналов. Обновленная информационно-образовательная среда должна обеспечивать как планирование, так и информационно-методическую поддержку процесса обучения и воспитания школьников, мониторинг его результатов.

В Федеральном Государственном образовательном стандарте второго поколения (ФГОС) сформулированы требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения школьником образовательной программы основного общего образования. Он должен овладеть ценностно-смысловыми ориентирами гражданина России, универсальными учебными действиями и способностью применять их на практике, выработать основы научного типа мышления [6, разд. 2-й].



Согласно Закону «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 29 декабря 2012 года, общее образование должно быть направлено «на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования» В статье 16 этого документа указано, что успешная реализация образовательных программ возможна на основе внедрения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (информационных технологий, технических средств, информационно-телекоммуникационных сетей, передающих эту информацию по линиям связи и осуществляющих взаимодействие обучающихся и педагогических работников).

Остроактуальной становится проблема разработки теоретических аспектов дидактики как теории обучения с учётом современных реалий, обоснования активного внедрения в систему образования принципиально новых дидактических средств, в том числе интерактивного плаката как средства интерактивного дистанционного взаимодействия между участниками образовательного процесса. В последние годы появилось немало публикаций, в которых учителя-предметники описывают собственный опыт создания и использования интерактивных плакатов. Однако теоретические аспекты педагогической инноватики в этом направлении недостаточно изучены. Нуждается в разработке и методическое обеспечение применения интерактивных плакатов с учётом специфики учебных предметов и возрастных особенностей учащихся.

Общетеоретические аспекты внедрения информационных технологий в деятельность образовательных учреждений, анализ и обобщение практического опыта в этом направлении плодотворно разрабатываются В. П. Беспалько, А. М. Новиковым, Г. К. Селевко, Д. В. Чернилевским. Исследователи правомерно утверждают, что технический прогресс дает педагогу совершенно новые дидактические



средства, эффективность которых подтверждена практикой. Наряду с традиционными средствами обучения – приборами, лабораторным оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, в процесс обучения и воспитания школьников и студентов активно внедряются компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

Эти инновации свидетельствуют о расширении предмета дидактики (от греч. *didaktikos* – поучающий) как теории образования. Пока нет единого подхода в понятийно-терминологическом аппарате, фиксирующем инновации, связанные с внедрением в образовательную деятельность электронных средств обучения. Так, Б. Е. Стариченко, указывая на необходимость объединения педагогических усилий в решении научно-методических и организационных проблем применения современных технологий в образовании во всей их полноте, употребляет термин «информационная дидактика» [3 : 117]. Е. Н. Рогановская подчёркивает важность разработки «компьютерной дидактики» [2 : 14]. Е. В. Ширшов пишет: «Для подготовки и реализации образовательных процессов в новых информационных средах необходима разработка новой области дидактики, которая условно носит название «электронная дидактика» [8 : 15].

Процесс обучения представляет собой функционирующую дидактическую систему, важным компонентом которой являются средства обучения (дидактические средства). Классификация средств обучения может быть различной в зависимости от положенного в её основу признака. Авторитетный специалист в области современной дидактики А. В. Хуторской характеризует средства обучения как материальные и идеальные объекты, которые вовлекаются в образовательный процесс в качестве носителей информации и инструмента



деятельности педагога и учащихся. Он осуществляет классификацию дидактических средств по следующим основаниям:

- по составу объектов: материальные (помещения, оборудование, компьютеры) и идеальные (знаковые модели, мысленные эксперименты);

- по отношению к источникам появления: искусственные (приборы, картины, учебники) и естественные (натуральные объекты, препараты, гербарии);

- по сложности: простые (образцы, модели, карты) и сложные (аудио-видео техника, компьютерные сети);

- по способу использования: динамичные (видео) и статичные (кодопозитивы);

- по особенности строения: плоские (карты), смешанные (модель Земли) и виртуальные (мультимедийные программы);

- по характеру воздействия: визуальные (диаграммы), аудиальные (магнитофоны, центры) и аудиовизуальные (видеофильмы, телевидение);

- по носителю информации: бумажные (учебники, раздаточные материалы),

- магнитооптические (фильмы), электронные (компьютерные программы) и лазерные (CD-Rom, DVD);

- по уровням содержания образования: средства обучения на уровне урока (текстовый материал и др.), средства обучения на уровне предмета – (учебники) и на уровне всего процесса обучения – учебные кабинеты;

- по отношению к технологическому прогрессу средства обучения представляют собой совокупность традиционных (наглядные пособия, музеи, библиотеки), современных (СМИ, мультимедийные средства, компьютеры) и перспективных (веб-сайты, локальные и глобальные компьютерные сети) средств обучения [7 : 432-434].

Опираясь на представленную классификацию, мы относим интерактивный плакат к современным дидактическим средствам, наряду



с компьютерными учебниками и учебными пособиями, тренажерами, контролирующими программами, мультимедиа презентациями, справочно-информационными системами.

В работах А. И. Башмакова и И. А. Башмакова, В. В. Красильникова, В. С. Тоискина и ряда других авторов по вопросам методологии и методики разработки и внедрения современных дидактических средств доказательно обоснованы их существенные преимущества по сравнению с традиционными [1 : 5].

Графика, анимация, фото, видео, звук в интерактивном использовании формируют интегрированную информационную среду, которая создаёт оптимальные условия для обучающегося в овладении компетенциями, необходимым для будущей профессиональной деятельности, позволяет реализовать индивидуальный подход в обучении.

В условиях реализации деятельностного и личностно-ориентированного подходов в образовании востребована концепция интерактивного обучения, которая возникла в середине 1990-х годов с появлением первого веб-браузера и началом развития сети Интернет.

Интерактивный плакат обладает не только потенциалом осуществления образовательного диалога за пределами школы в режиме дистанционного обучения. Он является интерактивным дидактическим средством, благодаря которому становится возможной организация взаимодействия между всеми участниками педагогического процесса – учителем, учениками, их родителями.

В психологии под интеракцией понимают способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога с кем-то (чем-то), беседы. В социологии интеракция – процесс, при котором индивиды в ходе коммуникации в группе своим поведением влияют на других индивидов, вызывая ответные реакции. В педагогике по-разному трактуют это понятие. Нами используется трактовка С. Б. Ступиной – «интеракция как способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, когда все участники образова-



тельного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, решают проблемы совместно, моделируют ситуации, оценивают действия коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем» [4 : 12].

Важная характеристика интерактивных средств обучения – они создают ситуацию «живого» диалога, активного обмена сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени. При этом интерактивные плакаты решают не отдельную частную задачу, а выступают средством организация интерактивного взаимодействия всех участников педагогического процесса.

Изложенное выше позволяет определить интерактивный плакат как интерактивное полифункциональное электронное дидактическое средство. Внедрение авторских интерактивных плакатов, разработка их методического сопровождения позволяют повысить качество образования, информационно-коммуникативную культуру участников образовательного и воспитательного процессов, создать интерактивную среду обучения.

Литература

1. Башмаков, А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : ИИД «Филинь», 2003. – 615 с.
2. Рогановская, Е. Н. Компьютерная дидактика: теория и практика разработки школьного электронного учебника / Е. Н. Рогановская // Школьные технологии : науч.-практ. журн. – 2008. – № 4. – С. 114-120.
3. Стариченко, Б. Е. Настало ли время новой дидактики? / Б. Е. Стариченко // Образование и наука. Известия Уральского отделения РАО : журн. теорет. и приклад. исследований. – 2008. – № 4. – С. 117-126.
4. Ступина, С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учеб.-метод. Пособие / С. Б. Ступина. – Саратов: Изд. центр «Наука», 2009. – 52 с.
5. Тоискин, В. С. Красильников В.В. Теоретические основы разработки электронных образовательных изданий (антропологический подход) : учебное пособие / В. С. Тоискин. – Ставрополь : Изд-во СГПИ, 2010.



6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.
7. Хуторской, А. В. Современная дидактика: учеб. пособие / А. В. Хуторской. – М. : Высш. шк., 2007. – 639 с.
8. Ширшов, Е. В. Педагогические условия проектирования электронных учебно-методических комплексов : монография / Е. В. Ширшов, О. В. Чурбанова. – 2-е изд. – Архангельск : Изд-во АГТУ, 2006. – 307 с.

ПОСТРОЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ – МОЩНОЕ ОРУДИЕ ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

**И. В. Николаева,
А. А. Мартынова,**
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Одной из важнейших задач школы в настоящее время, в век бурного роста информации и быстрой смены информационных технологий, является задача формирования готовности молодых людей к самообразованию, что обеспечит им будущий личностный и профессиональный рост, востребованность на современном рынке труда. Необходимыми компонентами готовности учащихся к осуществлению *осмысленной* и *целенаправленной* самообразовательной деятельности являются знания о методах самообразовательной деятельности, знания о средствах самообразования.

Одной из важнейших форм познания окружающей действительности является моделирование. *Моделирование* – это *метод* познания, состоящий в создании и исследовании моделей. Главными задачами изучения предмета «Информатика и ИКТ» в школе являются формирование у школьников системного информационного подхода к анализу окружающего мира; формирование умений составлять информационные и компьютерные модели, проводить вычислительный эксперимент для открытия новых свойств исследуемого объекта, процесса, явления. Важным фактором структуризации учебного материала в



информатике является принцип дидактической спирали, когда изучение фундаментальных понятий начинается на этапе начального образования, затем их дальнейшее развитие осуществляется в основной школе, наконец, научное обобщение понятий происходит в старшей школе. В предмете «Информатика и ИКТ», на всех этапах его изучения, в содержательной линии «Моделирование и формализация» обучающиеся работают с понятиями «модель», «информационная модель», «компьютерная модель», «моделирование», «формализация», «вычислительный эксперимент», конкретизируют и расширяют эти понятия. При решении практических задач они участвуют в *реализации всех этапов компьютерного моделирования*, начиная с исследования моделируемой предметной области и постановки задач до интерпретации результатов, полученных в ходе компьютерного эксперимента. В рассматриваемой содержательной линии на базовом этапе непрерывного изучения информатики мы предлагаем рассмотреть *два метода составления информационных моделей* [2]:

1. Составление информационных моделей с использованием *метода дискретизации*.
2. Составление информационных моделей с использованием *метода Монте-Карло*.

Рассмотрим *пример* применения *метода дискретизации*¹ при составлении информационных моделей для решения жизненной задачи.

Пример. 1-й этап. Постановка задачи. Тело движется прямолинейно с ускорением a м/с² и скоростью v м/с. Определите, какой путь пройдет тело за t_s секунд [1].

2-й этап. Анализ объекта моделирования и построение информационной модели. Проведём системный анализ задачи, определим исходные данные и результаты. Аргументы: начальная скорость v , ускорение a , время движения t_s . Результат – путь S . Построим *инфор-*

¹ Процесс замены непрерывной функции $f(x)$ на отрезке $[a, b]$ области определения функции конечной последовательностью дискретных значений этой функции или функции, приближающей данную функцию с определённой точностью, называется *дискретизацией*.



матрионную (математическую) модель равноускоренного прямолинейного движения. Интервал времени t_s разобьём на очень большое количество равных малых промежутков, отрезок $[0, t_s]$ разделим на n равных отрезков длины $r = t_s/n$.

Сделаем два предположения [1]:

1-е предположение. Если интервал времени разбить на очень большое количество равных малых промежутков, то мы не сильно ошибёмся, предполагая, что скорость тела на каждом из этих промежутков времени постоянна (то есть на каждом из этих промежутков движение прямолинейное равномерное) и меняется мгновенно в конце каждого промежутка.

2-е предположение. При неограниченном увеличении числа отрезков разбиения мы получим величину перемещения с любой точностью.

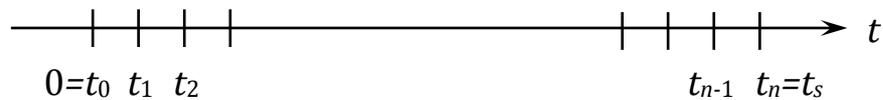
Замечание. Правильность и полнота предположений, на которых основана информационная модель, должны быть проверены на практике или строго доказаны.

Будем находить путь на каждом промежутке, считая, что скорость тела на этих промежутках постоянна. *Предполагаем*, что формулу для нахождения скорости тела при равноускоренном прямолинейном движении мы знаем. *Заменяем непрерывно изменяющуюся скорость во время движения t_s последовательностью дискретных значений скорости в выбранных моментах времени на каждом временном промежутке.* Рассмотрим один из этих отрезков. Выберем на нём какой-нибудь момент времени $\tau_k \in [t_{k-1}, t_k]$, $k = 1, \dots, n$, найдём соответствующее ему значение скорости $v = v(\tau_k)$. Будем считать движение на этом отрезке равномерным со скоростью $v = v(\tau_k)$, $\tau_k \in [t_{k-1}, t_k]$. Аналогичные действия проделаем для каждого временного отрезка. Заменяем исследуемую функцию (путь при равноускоренном прямолинейном движении) на каждом из интервалов деления на приближающую функцию (путь при равномерном прямолинейном движении). Разным разбиениям отрезка $[0, t_s]$ на n равных отрезков и разному выбору моментов τ_k будут соответствовать разные значения пути, пройденного телом за t_s секунд.



Пусть τ_k совпадает с левым концом выбранного отрезка, то есть, считаем, что на протяжении одного временного промежутка скорость тела не изменяется и равна скорости в начале этого временного отрезка, а меняется мгновенно по истечении этого интервала времени (скорость увеличивается). Составим математическое соотношение (*информационную модель*), связывающее аргументы и результат.

Отрезок $[0, t_s]$ разделили на n равных отрезков длины $r = t_s/n$.



Найдём путь за время движения t_s : $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$, где S_i – длина пути на i -м промежутке времени, $i = 1, 2, \dots, n$.

∇. В силу первого предположения имеем: $S_1 \approx v_0 \cdot r$, $S_2 \approx v_1 \cdot r = (v_0 + a \cdot r)r$, $S_3 \approx v_2 \cdot r = (v_1 + a \cdot r)r = (v_0 + 2 \cdot a \cdot r)r$, ..., $S_n \approx (v_0 + (n-1)a \cdot r)r$.

Тогда, $S \approx v_0 \cdot r + (v_0 + a \cdot r)r + \dots + (v_0 + (n-1)a \cdot r)r$.

Вынесем r за скобки, для вычисления выражения в скобках воспользуемся формулой для вычисления суммы n членов арифметической прогрессии.

Получим, $S \approx v_0 \cdot ts + a \cdot ts^2/2 - a \cdot ts^2/(2 \cdot n)$.

Обобщим эту формулу для произвольного t – времени движения тела:

$$S \approx v_0 \cdot t + a \cdot t^2/2 - a \cdot t^2/(2 \cdot n) \quad (1).$$

Формула (1) и является математическим соотношением для нахождения приближённого значения пути, которое пройдёт тело за время t (t_s). Построение информационной (математической) модели закончено

3-4-й этапы. Алгоритмизация решения задачи и создание компьютерной модели. Выберем исполнителя – Ершол-систему. Компьютерная модель имеет вид – «Программа 1».



Программа 1	Программа 3
<p><u>алг</u> путь (<u>арг вещь</u> a, v0, t, <u>арг цел</u> n, <u>рез вещь</u> s) <u>дано</u> a – ускорение, v0-начальная скорость t – время в пути, n- число разбиений <u>надо</u> напечатано S – значение пройденного пути за время t <u>нач</u> s: = v0 * t + a * t * t / 2 – a * t * t / (2 * n) <u>кон</u></p>	<p><u>алг</u> путь1 (<u>арг вещь</u> a, v0, t, e, <u>арг цел</u> n1, <u>рез вещь</u> S1) <u>дано</u> a – ускорение, v0-начальная скорость e – точность вычислений t – время движения, n- число разбиений <u>надо</u> напечатано S1 – значение пути за время t, вычисленное по формуле (2) с точностью e <u>нач цел n, вещь S</u> n:=n1 S:=v0*t+a*t*t/2-a*t*t/(2*n) n:=n*2; S1:=v0*t+a*t*t/2-a*t*t/(2*n) <u>нц пока</u> abs(S1-S) > e S:=S1; n:=n*2 S1:=v0*t+a*t*t/2-a*t*t/(2*n) <u>кц</u> S:=v0*t+a*t*t/2 вывод “точное значение”, S, nс <u>кон</u></p>
Программа 2	
<p><u>алг</u> путь (<u>арг вещь</u> a, v0, t, <u>арг цел</u> n, <u>рез вещь</u> s, s1, ds) <u>дано</u> a – ускорение, v0-начальная скорость t – время движения тела, n- число разбиений <u>надо</u> напечатано S – значение пути за время t по формуле (1) напечатано s1- значение пути за время t по формуле (2) напечатано ds – абсолютная величина разности s и s1 <u>нач</u> s: = v0*t + a*t*t/2 – a*t*t/(2*n) s1: = v0*t + a*t*t/2 ds: = abs (s1-s) <u>кон</u></p>	

5-й этап. Вычислительный эксперимент, проверка адекватности модели изучаемому процессу.

Мы знаем другую формулу нахождения пути, который пройдёт тело за время t , при прямолинейном равноускоренном движении:

$$S = v_0 \cdot t + a \cdot t^2 / 2 \quad (2).$$

Выведенная формула (1) отличается от (2) последним слагаемым, которое показывает, с какой степенью точности построенная модель описывает равноускоренное движение.

5.1. Определим адекватность модели, проведя вычисления для фиксированных значений a , v_0 , t и изменяющегося значения n , по построенной формуле (1) и по формуле (2), используя компьютерную модель – «Программа 2»².

² На базовом этапе изучения информатики предлагаем адекватность модели определять либо сравнением результатов, полученных при исследовании модели, с результатами экспериментов с использованием других теоретически точных методов решения данной задачи, либо анализом частных решений поставленной задачи.



Замечание. С теоретической точки зрения, при увеличении n значение ds должно стремиться к 0. Но при вычислении с использованием компьютера происходит накопление ошибок округления, поэтому для каждого метода существует пороговое значение $n = n_1$ такое, что при $n > n_1$, ds перестает уменьшаться.

5.2. Вычислим путь, пройденный телом, с заданной точностью.
 Обычно точный результат решения задачи неизвестен. Как оценить точность полученного решения? Рассмотрим простейший прием, часто применяемый на практике. Проведем вычисление пути S по формуле (1) с заданным n – числом разбиений отрезка $[0, t_s]$, затем вычислим путь S_1 с числом разбиений, равным $2 \cdot n$, и так далее. Вычислительный эксперимент показал, что с увеличением числа разбиений соседние результаты S_k и S_{k+1} мало отличаются друг от друга. Будем считать, что, если $|S_k - S_{k+1}| \leq e$, то S_{k+1} вычислено с точностью до e , где e – точность вычисления. Напишем программу вычисления пути S по формуле (1) с заданной точностью e , используя рассмотренный прием. Компьютерная модель – «Программа 3». Проведя вычисления, получаем значения пути с различной точностью e . **Поставленная задача решена.**

На примере решения этой задачи покажем, что в зависимости от цели моделирования можно получать разные информационные модели одного и того же процесса. Пусть мы хотим использовать данную задачу для пропедевтики вывода формул для вычисления площадей криволинейных трапеций.

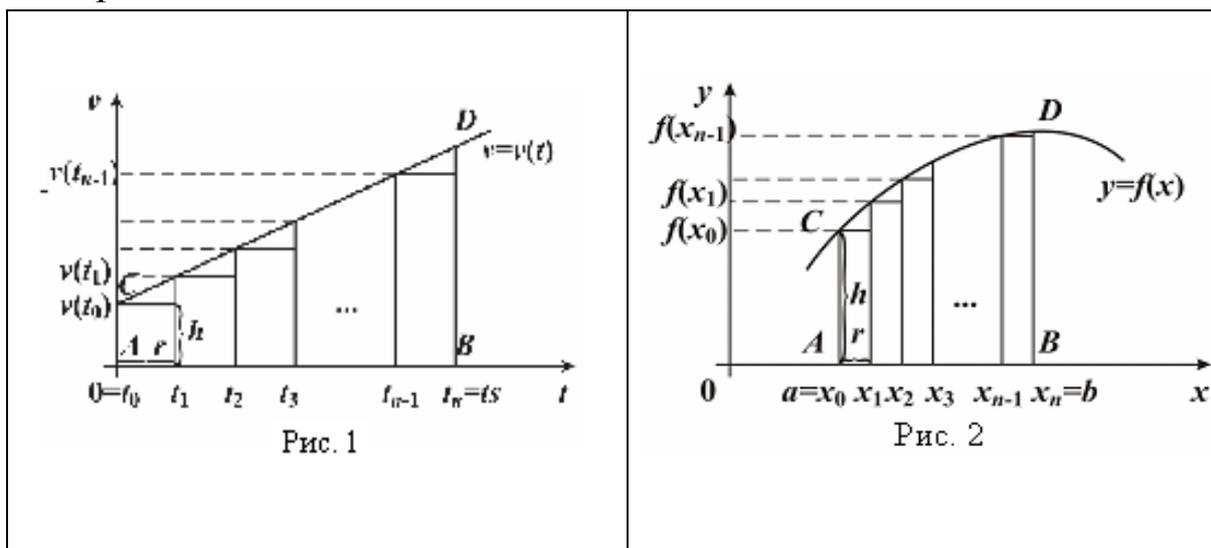
Проведём рассуждения, предложенные выше при решении задачи, до абзаца, начинающего со знака ∇ на 2 этапе решения, составим компьютерную модель для вычисления площади криволинейной трапеции. В силу первого предположения имеем: $S_1 \approx r \cdot v(t_0)$, $S_2 \approx r \cdot v(t_1)$, ..., $S_n \approx r \cdot v(t_{n-1})$.

$$\text{Получим: } S \approx r \cdot v(t_0) + r \cdot v(t_1) + r \cdot v(t_{n-1}) \quad (3).$$

Определим геометрический смысл выражения, стоящего в правой части равенства (3). Функция $y = v(t)$ неотрицательна на отрезке



$[0, t_s]$. Значения слагаемых выражения, стоящего в правой части равенства (3), численно равны соответственно площадям прямоугольников со сторонами длины r и длины $v(t_k)$, $k=0, \dots, n-1$. Значение выражения, стоящего в правой части равенства (3), равно площади ступенчатой фигуры, представленной на рис. 1. При увеличении числа разбиений отрезка $[0, t_s]$ площадь ступенчатой фигуры будет приближаться к площади трапеции $ACDB$. За искомую площадь трапеции естественно принять предел площадей ступенчатых многоугольников при неограниченном увеличении числа разбиения отрезка $[0, t_s]$. Точное значение площади трапеции вычисляется по формуле $S = h \cdot \frac{n+m}{2}$, где h – высота, n, m – основания трапеции.



Проведя данные рассуждения и исследования на компьютерной модели «Программа 4», мы можем выдвинуть гипотезу: аналогичными рассуждениями можно получить формулу для приближённого вычисления площади **криволинейной трапеции**, ограниченной графиком непрерывной функции $y = f(x)$, $f(x) > 0$, прямыми $x = a$, $x = b$, $y = 0$. Пусть на отрезке $[a, b]$ задана непрерывная функция $y = f(x)$, $f(x) > 0$, и отрезок $[a, b]$ разбит на n элементарных отрезков точками x_0, x_1, \dots, x_n , $a = x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n = b$, $r = (b - a)/n$. На каж-



дом из полученных отрезков $[x_{i-1}, x_i]$ построим прямоугольник, одной стороной которого будет отрезок $[x_{i-1}, x_i]$, а другой – отрезок, длина которого равна $f(x_{i-1})$, $i=1, \dots, n$. Площадь PS криволинейной трапеции $ACDB$ можно приближённо считать равной сумме площадей построенных прямоугольников (рис. 2)

$$PS \approx r(f(x_0) + f(x_1) + \dots + f(x_{n-1})) \quad (4).$$

За искомую площадь криволинейной трапеции $ACDB$ естественно принять предел площадей ступенчатых многоугольников при неограниченном увеличении числа разбиения отрезка $[a, b]$, Действительно, формула (4) для приближённого вычисления площади криволинейной трапеции строго выводится в курсе высшей математики, она называется формулой левых прямоугольников. Геометрическая интерпретация модели 4 дана на рис. 2. Компьютерная модель для вычисления площади криволинейной трапеции с заданной точностью в общем виде дана в программе – «Программа 5».

Программа 4	Программа 5
<p><u>алг</u> площадь (<u>арг</u> <u>вещ</u> a, v0, t, e, <u>арг</u> <u>цел</u> n1, <u>рез</u> <u>вещ</u> s2) <u>дано</u> a – ускорение, v0 – начальная скорость e – точность вычислений t – время движения, n – число разбиений <u>надо</u> напечатано s2 – значение площади, вычисленное по формуле (3) с точностью e <u>нач</u> <u>цел</u> n, <u>вещ</u> s, r, s1 n:=n1; r:=t/n площадь1(n, t, v0, a, s); s1:= s; n:=n * 2 площадь1(n, t, v0, a, s); s2:= s <u>нц</u> <u>пока</u> abs(s1- s2) > e s1:= s2; n := n * 2 площадь1(n, t, v0, a, s); s2 := s <u>кц</u> <u>вывод</u> "Площадь фигуры F равна ", s2, нс s:=t*(v0+v0 +a*t) / 2 <u>вывод</u> "точное значение", s, нс <u>кон</u> <u>алг</u> площадь1 (<u>арг</u> <u>цел</u> n, <u>арг</u> <u>вещ</u> t1, v0, a, <u>рез</u> <u>вещ</u> s) <u>нач</u> <u>вещ</u> r, t, h, <u>цел</u> k t:=t1; r:=t/n ; t := 0; s := 0; k:=1 <u>нц</u> <u>пока</u> k<=n h:=v0+a*t s := s + r * h; t := t + r; k:=k+1 <u>кц</u> <u>кон</u></p>	<p><u>алг</u> площадь1 <u>нач</u> <u>цел</u> n, <u>вещ</u> s1, s, e, s2, <u>вещ</u> b, a <u>вывод</u> "Введите количество разбиений" <u>ввод</u> n <u>вывод</u> "Введите точность e"; <u>ввод</u> e <u>вывод</u> "Введите a"; <u>ввод</u> a <u>вывод</u> "Введите b "; <u>ввод</u> b площадь(n, b, a, s); s1:= s; n:= n * 2 площадь(n, b, a, s); s2:= s <u>нц</u> <u>пока</u> abs(s1- s2) > e s1:= s2; n := 2*n площадь(n, b, a, s); s2 := s <u>кц</u> <u>вывод</u> "Площадь фигуры F равна ", s2 <u>кон</u> <u>алг</u> площадь (<u>арг</u> <u>цел</u> n, <u>арг</u> <u>вещ</u> b, a, <u>рез</u> <u>вещ</u> s) <u>нач</u> <u>вещ</u> x, h, f, <u>цел</u> k h :=(b-a)/ n ; x := a; s := 0; k:=1 h=r в тексте f(x)=h <u>нц</u> <u>пока</u> k<=n f:=... вычисление значения f(x) s := s + h * f; x:= x + h; k:=k+1 <u>кц</u> <u>кон</u></p>



При изучении содержательной линии «Моделирование и формализация» учащиеся *овладевают универсальными учебными умениями*: выделять в исследуемой ситуации объекта моделирования; проводить анализ свойств объекта и выделять среди них существенные с точки зрения целей моделирования; составлять информационные модели различных типов; по постановке задачи определять возможность использования компьютерных моделей для её решения; оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования; проводить вычислительный эксперимент для получения новых знаний.

Литература

1. Основы информатики и вычислительной техники: проб. учеб. для 10-11 кл. сред. шк. / А. Г. Гейн [и др.]. – М. : Просвещение, 1992. – 254 с. – ISBN 5-09-003852.
2. Николаева, И. В. Теория и методика обучения информатике. Содержательная линия «Моделирование и формализация» : учеб. пособие / И. В. Николаева, А. А. Мартынова. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2013. – 158 с. – ISBN 978-5-9984-0309-5.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Е. И. Рожкова,

МБОУ «СОШ № 1», г. Меленки

В последние годы в России, как и во многих других странах мирового сообщества, всё большее внимание уделяется проблеме информатизации образования, которая начинает рассматриваться как одна из наиболее важных стратегических проблем развития цивилизации [3].



Информатизация образовательного процесса рассматривается как одно из приоритетных направлений модернизации российского образования. В практику школьного обучения прочно вошли такие понятия как «информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ), «ИКТ-компетентность», «дистанционное обучение» (ДО), «цифровые образовательные ресурсы» (ЦОР), «интерактивное оборудование» и др. Информационно-коммуникационные и интерактивные технологии открывают уникальные возможности в самых разных отраслях профессиональной деятельности, предлагают простые и удобные средства для решения широкого круга задач, в том числе и в сфере образования.

Важнейшими задачами в рамках информатизации образования являются: повышение квалификации преподавателей и учителей в области максимально эффективного использования новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий; создание и развитие универсальной ИКТ-насыщенной образовательной среды; стимулирование становления новой культуры педагогического мышления, формирование базовой и предметно-ориентированной ИКТ-компетентности у работников образования, создание единого информационного образовательного пространства (ЕИОП).

Интерактивные технологии всё более активно включаются в образовательный процесс, однако на сегодняшний день нет устоявшегося понимания этого термина. Главное их отличие от других технологий состоит в информационной интерактивности, что по определению О. П. Осиповой выражается через заложенное в программное обеспечение взаимодействие, нацеленное на представление информации, навигацию по содержанию и размещение каких-либо сведений. Это взаимодействие включает использование гиперссылок, заполнение форм, поиск данных по ключевым словам и прочие формы диалога с пользователем [4]. На основе этого признака О. П. Осипова дает следующее определение: **«Интерактивные технологии – программное обеспечение, которое работает в режиме диалога с пользователем»**



и позволяет управлять процессом обучения» [4]. Факт возможности управления является принципиально важным в понятии интерактивности.

Проведённый нами анализ литературы по проблеме классификации интерактивных технологий позволил выделить следующие разновидности интерактивных технологий:

- *технологии гипертекстового представления информации* (в основе лежит идея расширения традиционного понятия текста; введено понятие нелинейного текста, рассматриваемое как система и получившее название «гипертекст»);

- *технологии мультимедиа* (в широком смысле «мультимедиа» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя, являющегося одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем);

- *технологии, использующие интерактивное оборудование* – электронные (интерактивные) доски (гибкий инструмент, совмещающий в себе простоту обычной маркерной доски с возможностями компьютера. В комбинации с мультимедиа проектором данная доска становится большим интерактивным экраном, одним прикосновением к поверхности которого, можно открыть любое компьютерное приложение или страничку в Интернете, демонстрировать нужную информацию или просто рисовать и писать. Всё, что нарисовано или написано во время проведения занятия, можно сохранить в виде компьютерных файлов, распечатать, послать по электронной почте, сохранить в виде Web-страниц и разместить их в Интернете);

- *технологии создания презентаций* (презентации могут обладать свойством интерактивности, при условии использования нелинейной структуры, которая основана на организации ссылок в документе);

- *технологии видеоконференцсвязи* (телеконференция – сервис, предоставляемый современными телекоммуникационными сетями и



реализующий обмен информацией между людьми, объединенными общими интересами. Главная особенность данной технологии состоит в возможности реализации визуального интерактивного общения, что и предопределило особый интерес к её использованию и позволяет считать одним из самых мощных средств повышения эффективности контактов между преподавателем и обучаемым, находящимся на значительном удалении друг от друга).

Вышеописанная типология информационных интерактивных технологий была положена в основу курса «Интерактивные технологии в образовании», где основное внимание акцентируется на технологиях, использующих интерактивное оборудование (электронные доски). Разработка названного курса и его методического сопровождения лежит в основе нашего исследования, направленного на решение проблемы подготовки учителей к эффективному применению интерактивных технологий в профессиональной деятельности. Данный курс может рассматриваться как самостоятельная дисциплина, так и в качестве учебного модуля таких дисциплин, как «Теория и методика обучения информатике», «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе» и др. Основными целями подготовки учителей в области использования интерактивных технологий в профессиональной деятельности являются:

- формирование представлений об основных направлениях и тенденциях развития современных интерактивных технологий;
- ознакомление с сущностью различных интерактивных технологий, определяющей возможности их использования в учебном процессе;
- обучение работе со специализированным программным обеспечением для электронной интерактивной доски;
- освоение учителями методов и приёмов эффективного использования интерактивных досок в профессиональной деятельности.



С приходом в школу нового технического средства – интерактивной доски, учителю предоставляются новые возможности для оптимизации процесса обучения, создании содержательных и наглядных заданий, развивающих познавательную активность учащихся, структурировании урока, улучшении темпа и течения занятия. При этом важно понимать, что использование только интерактивной доски не решит всех учебных проблем. Но её использование делает урок более увлекательным и динамичным, а использование возможностей программного обеспечения позволяет в конечном итоге уменьшить затраты времени и ресурсов на подготовку и проведение учебных занятий.

В практике обучения школьников нами используются широкие возможности интерактивной доски, поэтому на уроках информатики часто применяются такие виды работы:

- запуск на компьютере различных приложений (программ) и полное управление ими с поверхности доски;
- работа с графическими и видеоматериалами;
- выход в Интернет и просмотр сайтов;
- нанесение комментариев поверх отображаемых на доске материалов (при этом все сделанные записи сохраняются в памяти компьютера, и существует возможность возвращаться к интересующему месту в конспекте столько раз, сколько это необходимо);
- предварительная подготовка необходимых для занятия материалов;
- изменение и дополнение подготовленных материалов в процессе проведения занятия;
- запись хода урока в видео файл.

Исследователи утверждают, что рассеянные ученики лучше всего воспринимают информацию, размещённую на телевизионном или компьютерном экране, и интерактивная доска отвечает этим требованиям. Наши наблюдения за деятельностью учащихся во время уроков



показывают, что при использовании интерактивной доски они более внимательны, увлечены и заинтересованы в течение всего урока, чем при работе на обычной доске. Использование интерактивной доски делает образовательный процесс более увлекательным, приносящим ученикам истинное удовольствие, а они, в свою очередь, начинают уделять учебе больше внимания. По-нашему мнению, интерактивная доска может обогатить любой урок и сконцентрировать учащихся на учебе. Эта технология помогает преподавателям творчески привлекать внимание и активизировать воображение своих учеников.

В рамках школьного методического объединения педагогам задавался вопрос: «Какие проблемы, на ваш взгляд, затрудняют эффективное использование интерактивной доски в рамках организации учебного процесса?». Были получены следующие ответы:

- затрудняюсь работать с текстом и изображениями;
- не получается создать заметки с помощью электронных чернил;
- никак не овладею сохранением сделанных заметок для передачи по электронной почте, размещения в Интернете или печати;
- испытываю скованность своих движений (ограничение свободы передвижения по классу) при демонстрации учебного материала с использованием программного обеспечения или работе с ним перед аудиторией;
- трудно даётся создание с помощью шаблонов и изображений собственных заданий для занятий;
- не понимаю, как выполнить демонстрацию и нанесение заметок поверх образовательных видеоклипов;
- редко использую встроенное в программное обеспечение интерактивной доски презентационный инструментарий для обогащения дидактического материала и т.д.

Обсуждение перечисленных затруднений и возможность их преодоления при дополнительном обучении школьных учителей помогло выявить, что организация урока с использованием интерактив-



ной доски позволяют решать следующие задачи при организации образовательного процесса:

- уйти от привнесённой компьютерной культурой чисто презентационной формы подачи материала (последняя хороша для введения в тему, для первичного знакомства с материалом). Более глубокое освоение потребует интерактивного взаимодействия с компьютером, желательно с включением моторики ученика;

- позволяют экономить время занятия за счёт отказа от конспектирования материала. Ученики по окончании занятия получают файл с его записью, который можно дома просмотреть на ПК в пошаговом режиме. При этом не только доступны предлагаемые преподавателем иллюстрации и записи, но и правильно воспроизводится последовательность его действий у доски;

- повышают эффективность подачи материала. Проектор выводит на поверхность интерактивной доски заранее подобранную преподавателем фоновую картинку или фоновое слайд-шоу. Акустические системы создают в аудитории нужный фоновый звук, а преподавателю остается позаботиться о содержательной части материала, он может, скажем, писать или рисовать на интерактивной доске. По силе и глубине воздействия на аудиторию грамотно построенное занятие с использованием компьютера и интерактивной доски может сравниться с кино и театром. Однако для этого от учителя потребуются режиссерские знания и навыки. Впрочем, ещё пару десятилетий назад фотография и видеосъемка были уделом избранных, возможно, в ближайшие годы в массы пойдет и режиссура;

- позволяет организовать групповую работу (или групповых игр), навыки которой сегодня принципиально важны для успешной деятельности во многих областях.

Таким образом, применение интерактивного оборудования в образовании сулит немалые выгоды, но, вместе с этим, требует смены методических подходов в преподавании.



Литература

1. Григорьев, С. Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы : учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», – 2008, 286 с.
2. Григорьев, С. Г. О разработке учебника «Информатизация образования» / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун // Вестник МГПУ. Серия информатика и информатизация образования. / М. : МГПУ, 2005 – № 1 (4).
3. Колин, К. К. Информатизация образования как фундаментальная проблема / К. К. Колин // Дистанционное образование. – 1998. – № 4.
4. Осипова, О. П. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе / О. П. Осипова // Интернет и образование. – 2009. – № 11. URL: <http://www.openclass.ru/node/52373> (дата обращения 15.01.2014).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ПЛАКАТА

И. Ю. Судоплатова,
*МБОУ «Краснооктябрьская СОШ»,
Ковровский район*

Установленные Федеральным государственным образовательным стандартом [6] новые требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Задача учителя – не передать ребёнку сумму знаний, а научить его учиться, мыслить, потому что только развитый ум и владение универсальными приёмами учебной деятельности могут стать залогом его успеха, чем бы он не занимался в жизни. Достичь этого сложно, но возможно.

Автор настоящей статьи предлагает рассмотреть использование метапредметного подхода при конструировании интерактивного плаката, потому что по его мнению одним из механизмов развития метадеятельности может стать создания интерактивных плакатов по различным предметам. При их использовании у учеников формируются



понятия, осваиваются идеи, законы, общие для всех наук, развиваются способы и действия, которые они приобретают в процессе обучения, появляется привычка мыслить и действовать в соответствии с принципами метапредметности, то есть происходит интеграция знаний, приобретается опыт творческой деятельности.

Многие авторы по-разному раскрывают понятие «интерактивный плакат». Например, Б. Д. Затынайченко определяет интерактивный плакат как «электронное образовательное средство нового типа, которое обеспечивает высокий уровень задействования информационных каналов восприятия наглядности учебного процесса» [2]. М. В. Тюменцева и О. И. Чикунова под интерактивным плакатом понимают «презентацию, центральный, основной слайд которой содержит краткую тематическую информацию и средства интерактивного управления, позволяющие переходить к различным фрагментам информации, углубляющим и расширяющим первоначальные сведения, другим слайдам и возвращаться обратно по желанию пользователя» [5].

Автор настоящей статьи придерживается следующего толкования данного понятия: *интерактивный плакат – это педагогическое программное средство представления учебного и дидактического материала с помощью интерактивных элементов, характеризующееся богатым перечнем возможностей его применения в образовательных целях.* Интерактивность обеспечивается за счёт использования различных интерактивных элементов: ссылок, кнопок перехода, областей текстового или цифрового ввода и т.д. Использование перечисленных элементов позволяет по-другому структурировать учебный материал, чем обычные мультимедийные плакаты и предоставить его в более наглядной форме и эффективно использовать в учебном процессе.

Какие виды интерактивных плакатов бывают? Интерактивные плакаты можно классифицировать по форме и по содержанию. В зависимости от объёма материала выбирают одно- или многоуровневую схему построения интерактивного плаката. Одноуровневый плакат,



как правило, представляет собой рабочую область и набор различных интерактивных элементов (ИЭ). Содержание рабочей области изменяется в зависимости от состояния интерактивных элементов (нажатий кнопок, содержания полей ввода текста и т.д.).

Отметим особенности интерактивных плакатов:

- *высокая интерактивность* – диалог между учителем и учащимся посредством данной программы, это ещё один новый метод работы на занятии;
- *простота в использовании* – интерактивный плакат не требует инсталляций, имеет простой и понятный интерфейс;
- *богатый визуальный материал* – яркие анимации явлений и процессов, фотографии и иллюстрации, что дает преимущество над другими продуктами и средствами обучения;
- *групповой и индивидуальный подход* – позволяет организовать работу как со всей группой (использование на интерактивной доске), так и с каждым отдельным учащимся (работа за персональным компьютером);
- *учебный материал программы представлен в виде логически завершенных отдельных фрагментов*, что позволяет преподавателю конструировать занятия в соответствии со своими задачами.

В процессе обучения интерактивный плакат позволяет достичь двух очень важных результатов:

- 1) за счёт использования интерактивных элементов вовлечь обучаемого в процесс получения знаний;
- 2) за счёт использования различных мультимедиа и 3D объектов добиться максимальной наглядности учебной информации.

По данным педагогических исследований обучение с использованием анимаций и другой графической информации позволяет улучшить запоминание информации на 10 %; повысить восприятие (понимание) информации на 30 %; увеличивает вовлеченность обучаемого в процесс обучения на 10 %.



Интерактивный плакат, в отличие от обычной презентации, включает в себя текстовый, мультимедиа-контент и активные элементы управления содержанием. Необходимость использования подобных интерактивных средств вызвана тем, что зачастую стандартная презентация не может отразить всех взаимосвязей между изучаемыми и представляемыми на ней информационными процессами и объектами, а только лишь в общих чертах описывает их, не позволяет активно взаимодействовать с элементами предыдущих и последующих слайдов, т.к. имеет линейную структуру.

Использование мультимедиа-средств, а в данном случае интерактивных плакатов, крайне важно при изучении информатики и математики, так как они обеспечивают наиболее полное восприятие получаемой ими информации. Плакат обладает нелинейной структурой (схема 1) и позволяет отразить имеющиеся взаимосвязи между изучаемыми объектами и процессами, сравнить и сопоставить их, а также содержит в себе пояснения, уточнения, поэтому его использование является результативным [5].

Первый слайд – для наглядности, интерактивных инструментов, управляющих кнопок и т.д., позволяющих сопровождать изучение нового материала в соответствии с принципами мультимедийности и интерактивности.

Второй и, если необходимо, третий слайд предназначены для размещения элементов диагностического контроля.

Программные возможности плаката должны быть обусловлены в первую очередь дидактическими целями и задачами. Поэтому, с программно-педагогической точки зрения плакат должен реализовывать следующие возможности:

1) наличие одного достаточно большого (основного) блока, с которым работа проводится на протяжении всего изучения нового материала;



2) наличие дополнительной наглядности, которая размещается в виде гиперактивных зон и разворачивается по клику, а так же сворачивается до исходного;

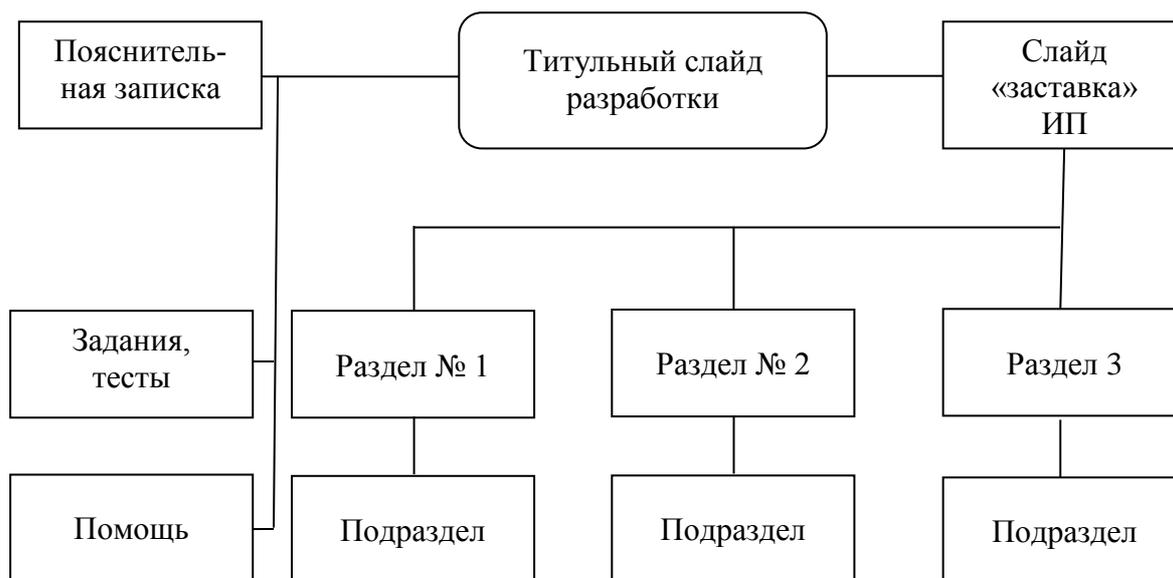
3) наличие интерактивных инструментов (ручки, маркеры) позволяющих выделять различными цветами объекты интерактивного плаката (подчёркивания, обведение, исправления, надписи);

4) наличие областей, которые появляются и исчезают либо по команде с кнопки, либо по клику по гиперактивной зоне. Для работы с правилами, выводами, с тем чтобы ученики сравнили вывод сделанный, например, самостоятельно с правильным выводом;

5) наличие элементов, позволяющих автоматизировать действия.

Схема 1

Структура интерактивного плаката



Элементами интерактивного плаката могут быть: опорный конспект с возможностью уточнения, углубления, расширения каждого фрагмента информации, допускающей режим скрытого изображения; многоуровневый задачник, содержащий ключевые задачи темы с возможностью обращения к алгоритмам решения, теоретическим положениям, формулам, основным идеям решения и т.д.; набор иллюстраций, интерактивных рисунков, анимаций, видеофрагментов;



справочник, содержащий формулы, формулировки определений, теорем, правил, алгоритмы решения задач и другую информацию; конструктор (инструмент, позволяющий учителю и ученику делать пометки, записи, чертежи поверх учебного материала) [4]. Главное, чтобы все эти составляющие были объединены в единое целое, это может быть одна тема, один раздел, один тип задач и т.д.

В процессе непродолжительной профессиональной деятельности у автора настоящей статьи сложился некоторый опыт создания интерактивных плакатов. Во-первых, знакомство с готовыми ИП в сети Интернет позволило выявить их структурную особенность. Однако отметим, что ИП по математике не так много в интернет-ресурсах, и значит, есть необходимость их разработки. Во-вторых, встал вопрос выбора программы для создания плакатов. В результате сравнения доступных для учителя программ и приложений в качестве основной, с которой целесообразнее начинать работать при конструировании ИП, была выбрана MS Power Point. И, наконец, подготовка материалов и создание пробных ИП по темам «Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель натуральных чисел» (6 класс) и «Функция $y = k \cdot x^2$ » (8 класс), апробирование на уроках позволило выявить эффективность их использования в обучении математике.

Метапредметный подход диктует необходимость работы учащихся с информацией, самостоятельно формируемой ими в идее творческой образовательной продукции. В данном случае ИКТ, изначально предназначенные для создания информационных продуктов различного рода (текстов, презентация, интерактивных плакатов, Web-страниц и т.п.) и обладающие огромным творческим потенциалом могли бы стать эффективным инструментом в руках учащихся.

В новых технологиях ставка делается на повышение уровня активности на уроках, что в свою очередь способствует появлению у детей потребности саморазвития, самоопределения, и самоуправления. Именно поэтому задача педагога в метапредметном подходе заключается в формировании активной, инициативной позиции учащихся в учебном процессе. Ученик не просто усваивает предлагае-



мый материал, а становится СОУчастником происходящего, вступает в активный диалог, ищет ответы, и не останавливается на достигнутом как на окончательной истине.

Для подготовки плаката ученик должен провести большую исследовательскую работу, использовать разные источники информации, что позволяет избежать шаблонов и превратить каждую работу в продукт индивидуального творчества. Ученик при создании каждого слайда в плакате превращается в компьютерного художника (слайд должен быть красивым и отражать внутренне отношение автора к излагаемому вопросу). Раннее бесцветные, порой не подкрепляемые даже иллюстрациями превращаются в яркие и запоминающиеся. В процессе демонстрации ученики приобретают опыт публичных выступлений, который, безусловно, пригодится в дальнейшей жизни. Включается элемент соревнования, что позволяет повысить самооценку ученика, так как умение работать с компьютером является одним из элементов современной молодёжной культуры.

Обобщив всё, можно сделать вывод: в результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ-ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут формироваться и развиваться метапредметные результаты в обучении, что заложит основу успешной учебной деятельности школьников в старшей школе.

Литература

1. Жарёнов, А. В. Применение интерактивных плакатов в предметной деятельности педагога / А. В. Жарёнов // X Масловские чтения: сборник научных статей. – Мурманск : МГГУ, 2012.
2. Затынайченко, Б. Д. Использование интерактивного плаката как средства тематического погружения в мультимедийную среду обучения / Б. Д. Затынайченко. URL: http://gigschool09.narod.ru/opyt/opyt_zat/oz1.html (дата обращения 22.01.2014).
3. Разработка и использование интерактивных плакатов, схем и таблиц. URL: http://vio.uchim.info/Vio_117/cd_site/articles/art_1_9.html. (дата обращения 16.01.2014).



4. Технология конструирования интерактивного плаката. URL: <http://www.didaktor.ru/tehnologiya-konstruirovaniya-interaktivnogo-plakata> (дата обращения 25.01.2014).
5. Тюменцева, М. В. О структуре интерактивного плаката / М. В. Тюменцева, О. И. Чикунова. URL: <http://www.rae.ru/forum2011/95/143> (дата обращения 12.02.2014).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В ШКОЛЬНОМ ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

С. П. Чугаева,

МБОУ «Костерёвская СОШ № 1», г. Костерёво

Уровень развития современного общества диктует необходимость использовать информационные технологии во всех сферах жизни. И образовательные учреждения не должны отставать от этих требований времени. Информационно-коммуникационные технологии становятся необходимым компонентом урока в современной школе. Особенно актуален вопрос использования информационных технологий на уроках естественно-научного цикла, так как у учащихся появляется возможность заглянуть вглубь процессов на примере моделей, провести виртуальные эксперименты, рассчитать параметры установок. Применение компьютерных программ в преподавании физики позволяет организовать индивидуальную работу, используя дифференцированный подход в обучении, работу в группах, самостоятельную работу учащихся.

Электронные библиотеки, мультимедиа, системы оперативного поиска, обработки и передачи информации, системы автоматизации различных форм деятельности контроля, учета, электронная почта и Интернет – все это достаточно эффективно используются учителями.

Одним из очевидных достоинств мультимедийного урока является усиление наглядности. Это тем более актуально, что во многих



школах отсутствует необходимый набор таблиц, схем, репродукций, иллюстраций. В таком случае неопределимую помощь может оказать проектор. Практика показывает, что, благодаря мультимедийному сопровождению занятий, учитель экономит до 25 % учебного времени, нежели при работе у классной доски [1].

Экономя время, учитель может увеличить плотность урока, обогатить его новым содержанием. При объяснении нового материала на уроке, учитель может использовать предметные коллекции (иллюстрации, фотографии, портреты, видеоэкскурсии, видеофрагменты), динамические таблицы и схемы, интерактивные модели.

Открывая новые миры и погружая ученика в иные незнакомые ему реальности, учитель творит новую реальность – реальность бытия молодого человека. Применение ИКТ позволяет сделать это ярко, убедительно и в краткое время. Учитель всегда надеется, что некоторые из его учеников станут активными его помощниками в воссоздании фрагментов мира рациональной (естественнонаучной) культуры на следующем и других уроках. А в дальнейшем и продолжателями этой культурной традиции [2].

Как и в случае с объяснением нового материала, основным средством ИКТ для организации активной учебной деятельности на уроке сегодня также выступает презентация в программе MS PowerPoint.

Для организации контроля на уроках большое распространение получили тесты. Причём это могут быть тесты в ГУГЛ-документах, выполняемые учеником на уроке и в режиме настоящего времени проверяемые тут же учителем. Это ещё и наглядная картина реальных действий ученика.

В дистанционном обучении очень часто приходится использовать, кроме стандартных дистанционных ресурсов, ещё и программу видеобщения Скайп и электронную почту. В своей работе я часто провожу дистанционные консультации для всех учеников, которые



обратились за помощью. В возможностях Скайпа есть функция проведения конференций – то есть, практически, полного дистанционного урока, где учитель и ученики разделены в пространстве, но объединены посредством монитора.

Во время обучения физике вычислительные задачи используются при объяснении нового материала, при закреплении известного теоретического материала, в домашнем задании, во время диагностирования и текущих контрольных работ, при подготовке различных соревнований. Для решения всех этих задач, наряду с программой Microsoft Office Excel, можно пользоваться и специальными компьютерными программами – Table калькулятор, Молекулярный Weight Calculator, ChemPen 3D, виртуальная физическая лаборатория ФИЗИКОН. Используя компьютерные программы, можно решить некоторые задачи графическим методом.

Одним из направлений работы учителя стало использование возможностей Интернета как средства для улучшения освоения изучаемого материала школьниками. Именно в этом нам и помогает электронная библиотека. Такая медиатека занимает очень мало места. Для переноса информации используются флеш-карты, диски, материал можно отправлять по электронной почте

По мнению автора статьи, использование ИКТ на уроках физики и всего естественно-научного цикла облегчает процесс запоминания, позволяет сделать урок более интересным и динамичным, «погрузить» ученика в мир исследования явлений, создать иллюзию соприсутствия, сопереживания. Также содействует становлению объёмных и ярких представлений об объектах научных исследований, стимулирует познавательный интерес к физике, придает учебной работе проблемный, творческий, исследовательский характер, во многом способствует обновлению содержательной стороны предмета физики, помогает индивидуализировать процесс обучения и развивать самостоятельность учащегося.

Литература

1. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М., 1995. – 336 с.



2. Гаряев, А.В. Развитие критического мышления учащихся на учебных занятиях по физике : методические рекомендации / А. В. Гаряев, И. Ю. Калинин. – Пермь : ПКИПКРО, 2010. – 72 с.

РОЛЬ ШКОЛЬНОЙ ГАЗЕТЫ В ПРОЦЕССЕ СОЦИАЛИЗАЦИИ ПОДРОСТКОВ

И. А. Яковлева,
МБОУ «СОШ № 3», г. Муром

Сближение процессов воспитания, обучения и развития, создание единого образовательного пространства является одной из наиболее сложных проблем современной педагогики, в решении которой помогает интеграция основного и дополнительного образования детей. Эффективной формой организации деятельности в этом направлении является создание школьного пресс-центра, так как социализация подрастающего поколения в большей степени происходит через средства массовой информации (СМИ). Именно так школьники входят, погружаются в социум, в общественную жизнь своей страны и мирового сообщества.

Что же такое – школьная газета? Трибуна для высказывания своей точки зрения? Эффективный информативный инструмент? Пространство для сближения поколений? ...

Более семи лет назад в нашей школе было создано детское объединение «Пресс-центр», результатом работы которого является выпуск школьной газеты «Школьный вестник». Это позволило расширить воспитательное «поле» школы, так как создание газеты включает личность в многогранную, интеллектуально и психологически положительно насыщенную жизнь, где можно реализовать свои личностные качества, способности, которые зачастую остаются невостребованными основным образованием, где есть условия для самоутверждения и творческого саморазвития.



Анализируя работу «Пресс-центра» за истекший период, была сформулирована такая цель: изучить влияние школьной газеты на процесс социализации, формирование нравственного облика современного учащегося и его мировоззрения.

Для достижения этой цели определены следующие задачи:

- выявить роль школьной прессы в жизни учащихся;
- обобщить результаты анкетирования и опроса, проведённые среди школьников на предмет влияния школьной газеты на формирование жизненных ценностей;
- раскрыть особенности основных этапов работы по организации «Пресс-центра», выпуску номеров школьной газеты.

Исследовав основные потребности учащихся, начинающих журналистов, был организован образовательный процесс в «Пресс-центре», с учетом трех аспектов:

- обучающего (знакомство с основами журналистики);
- воспитательного (воспитание коллективизма и журналистской этики);
- развивающего (развитие творческих способностей).

Затем была разработана образовательная программа творческого объединения «Школьный вестник», утвержденная научным советом школы.

Девиз «Пресс-центра»: «Открытость, информированность, активность». Работая над созданием школьной газеты, мы стремимся решать следующие задачи: предоставить каждому возможность для самореализации, научиться работать в команде, познакомиться со структурой редакционной коллегии газеты, с особенностями работы журналиста, совершенствовать навыки использования ИКТ для поиска информации, оформления заметок и вёрстки газеты, повысить интерес читателей к делам и проблемам школы.

«Пресс-центр» в школе состоит из группы юных корреспондентов и совета редколлегии. Каждый год состав редколлегии обновляется, и газета меняет свое «лицо». В пресс-центре все ответственные



должности распределены по желанию ребят и их способностям к той или иной работе.

С возникновением газеты школа получила собственную прессу, наличие которой всегда было показателем высокого класса любого учебного заведения. «Школьный вестник» освещает школьную жизнь, и каждый ученик, который уже умеет читать, в курсе основных новостей школы и чувствует себя в центре событий. Теоретические занятия, журналистские задания, практические семинары, «мозговой штурм» при поиске новых тем, наконец, вёрстка газеты в школьном кабинете информатики – это этапы становления коллектива единомышленников, этапы развития творческого потенциала детей.

Для развития школьного издательского дела должны быть объединены усилия администрации школы и редакции. Школьное издание – дело общее, а не частное. Если администрация поддерживает свободу и демократию в отношениях «учитель – ученик – родитель», то газета будет существовать долго и станет образцом свободы слова в школе. Важно правильно организовать работу с детьми, чтобы процесс создания газеты доставлял им удовольствие.

В своем нынешнем формате газета имеет ряд постоянных рубрик и сложившихся традиций. Каждый выпуск имеет одну, максимум две, ведущих темы. В целом, издание – своего рода летопись школы. Этому способствует и раздел новостей, который пишется редакторами и учениками, где кратко упоминаются все значительные события в жизни школы за месяц.

Школьная пресса стала способом учиться рефлексии и ещё раз подтвердила свою ценность, как повод и причина для настоящего общения. Поэтому для нас школьная газета – это особый детский социум, сообщество близких по духу людей, реальная подростковая трибуна для выражения взглядов на жизнь, события, которая помогает человеку формировать свою собственную позицию.

Школьная пресса помогает подросткам расти свободными личностями. Свободными от иллюзий относительно власти, от стереоти-



пов «центральной газеты» и «всемогущего спонсора», свободными в своих творческих проявлениях. Значит, школьная газета – это школа жизненной позиции, школа лидерства. При этом важно помнить, что только умелое балансирование руководителя-педагога на грани педагогики и журналистики дает необходимый эффект социализации школьников.

Возможности школьной периодической печати обеспечивают условия осуществления собственного выбора, принятие самостоятельных решений, выбора путей и средств реализации имеющихся возможностей и удовлетворения имеющихся потребностей, а также включение в подготовку и издание периодического школьного журнала, которое способствует формированию рефлексии как качества личности, выражающегося в умении адекватно оценивать себя и свои поступки, и влияние их следствий на самочувствие и жизнедеятельность окружающих.

Литература

1. Власенков, А. И. Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи : учебное пособие для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А. И. Власенков, Л. М. Рыбченкова. – М. : Просвещение. – 1996. – С. 176-178.
2. Ким, М. Н. Журналистика: методология профессионального творчества. / М. Н. Ким. – СПб. : Изд-во Михайлова. – 2004. – 220 с.
3. Мультипортал ЮНПРЕСС молодежное информационное пространство. URL: <http://www.forumpress.da.ru> (дата обращения 11.02.2012).
4. Образовательный портал «Школьная пресса». URL: <http://www.konkurs.lgo.ru> (дата обращения 11.02.2012).
5. Олешко, В. Ф. Журналистика как творчество. – М. : РИП-холдинг. – 2003. Принципы демократии. Образование и демократия. – 215 с. URL: http://www.infousa.ru/government/principles_files/education.htm (дата обращения 01.02.2012).
6. Школа юных журналистов: от игры в газету до профессионального творчества : методическое пособие. Выпуск № 14. Сост. Г. М. Соловьёв. – Краснодар. – 2009. – 136 с.



РАЗДЕЛ III

САМООБРАЗОВАНИЕ И ПУТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА УЧИТЕЛЯ НОВОЙ ШКОЛЫ



ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Е. И. Антонова,
ГАОУ ДПО ВО «ВИПКРО», г. Владимир

В рамках модульной программы повышения квалификации педагогов все методы могут быть объединены в три группы: пассивные, активные, интерактивные в зависимости от роли обучающегося.

Пассивные методы:

- обучающийся выступает в роли «объекта» обучения;
- обучающийся должен усвоить и воспроизвести материал, который был представлен преподавателем. Формами занятия могут быть лекция-монолог, демонстрация, чтение.

Активные методы:

- обучающийся является «субъектом» обучения;
- обучающиеся вступают в диалог с преподавателем. Форма занятия: лекция-диалог, задания, развивающие творческое мышление, проблемные вопросы и другие.

Интерактивные методы:

- и обучающиеся, и преподаватель являются субъектами обучения;
- преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, консультанта;
- организуется взаимодействие всех обучающихся.

Интерактивные методы позволяют моделировать реальные жизненные ситуации и проблемы для совместного решения, способствовать формированию долгосрочных навыков и умений, выработке общих ценностей, создавать атмосферу сотрудничества, взаимодействия, осваивать учебное содержание не только через информацию, но и через чувства и действия.



При реализации модульной программы основными формами обучения с использованием интерактивных методов могут быть такие, как работа в учебных группах, ролевые и имитационно-моделирующие игры, проектирование; обучение с использованием конкретных ситуаций, мастер-класс и т.п.

Рассмотрим некоторые из них. Например, работа в учебных группах предполагает три обязательные технологические стадии:

- стадия вызова;
- стадия погружения в комплексный опыт по реализации смысла (содержания) обучения;
- стадия активного рефлексивного оценивания.

Каждая стадия имеет свои цели и задачи, а также набор характерных приёмов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности, а потом на осмысление и обобщение приобретённых знаний.

На стадии «вызова» предлагаем использовать такие приёмы как:

- «Мозговой штурм» (парный или групповой);
- «Ключевые термины»;
- «Приём ассоциации»;
- «Звёздочка обдумывания»;
- «Перепутанные логические цепи»;
- «Лабиринт»;
- «Стратегия ЗХУ» («Знаю», «Хочу узнать», «Узнал») и другие.

Основное назначение – помочь обучающимся найти ответы на вопросы: «Зачем мне это нужно знать?» и «Где я это смогу использовать в своей педагогической деятельности?».

На стадии погружения в комплексный опыт по реализации смысла (содержания) обучения при работе с текстом могут использоваться такие приёмы как:

- «Чтение с пометками»;
- «Двойной дневник»;
- «Таблица ПМИ» (плюс, минус, интересно);



- «ТАСК – анализ» (Тезис, анализ, синтез, ключ);
- «Бортовой журнал» и другие.

А на стадии активного рефлексивного оценивания активно могут использоваться такие приёмы как:

- «Возвращение к ключевым терминам»;
- «Возвращение к маркировочной таблице»;
- «Итоговая карта»;
- «Синквейн»;
- «Эссе»;
- «Листы рефлексии»;
- Графические анализаторы текста, например «Кластер», «Карта мышления», «Денотатный граф» и другие.

Графическая организация материала может применяться на всех стадиях обучения как способ организовать размышление над полученными знаниями.

Литература

1. Вершловский, С. Г. Образование взрослых в России: вопросы теории / С. Г. Вершловский // Новые знания. – 2004. – № 3. URL: znanie.org/journal/n3_04. (дата обращения 12.02.2014).
2. Заир-Бек, Е. С. Проектирование как педагогическая деятельность и содержание обучения педагогов / Е. С. Заир-Бек // Педагогические основы проектирования образовательных систем нового вида. Под ред. А. П. Тряпицыной. – СПб., 1995.
3. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления через чтение и письмо: стадии и методические приёмы // Директор школы. – 2005. – № 4. – С. 66-73.
4. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; под ред. Т. С. Паниной. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
5. Ситник, А. П., Савенкова, И. Э., Крупина, И. В., Крупин, И. К. Андрагогические основы повышения квалификации педагогических кадров / А. П. Ситник, И. Э. Савенкова, И. В. Крупина, И. К. Крупин. – М.: АПК и ПРО РФ, 2000. – 84 с.
6. Халперн, Д. Психология критического мышления / Д. Халперн. – СПб., 2000. – 512 с. (Серия «Мастера психологии»).



ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СТАРШЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В РЕАЛИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Э. Х. Галямова, Л. И. Попова,
ФГБОУ ВПО «НИСПТР»,
г. Набережные Челны

Принятие нового закона «Об образовании в Российской Федерации» позволяет постепенно менять принципы организации образовательного процесса в системе «школа-вуз». Общемировые тенденции в образовании требуют от высшей школы создания условий для успешного развития естественно-математического образования, целенаправленной работы по подготовке грамотных кадров, владеющих современными технологиями и инновационными подходами к решению возникающих задач и проблем.

Крупные задачи в области математического образования в этом году были поставлены в рамках Концепции развития российского математического образования, которая разработана в соответствии с указом Президента Российской Федерации В. В. Путина. Концепция развития российского математического образования предусматривает следующие направления деятельности:

- укрепление и расширение существующих центров математического образования; *создание новых центров в регионах, где таких структур сейчас нет;*

- конкретизацию программ групп специальностей высшего образования;

- обеспечение образовательных учреждений информационными (программными) инструментами и средами математической деятельности (например, динамической геометрией, системами символьных вычислений и программирования), их техническую и методическую поддержку;



- модернизацию системы набора студентов в педвузы и их подготовку (*ориентацию на решение задач разной сложности, работу с детьми*), методическое сопровождение, аттестацию.

В связи с вышеизложенным представляется очевидным, что содержание подготовки будущих учителей математики, а также переподготовки и повышения квалификации педагогов-математиков должны кардинальным образом измениться.

Президентом Республики Татарстан Р. Н. Миннихановым 2013/14 учебный год объявлен годом математики в Республике Татарстан. Для претворения в жизнь задач, обозначенных в концепции развития российского математического образования, а также в целях реализации преемственности «школа-вуз» был создан Центр математического образования (далее ЦМО или Центр) в городе Набережные Челны. Инициатором организации деятельности ЦМО выступил Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов. С 2013 года при факультете Математики и информатики сформировалась база для создания данного Центра. Для определения основных направлений деятельности Центра разработана Программа развития математического образования.

Основной целью Центра математического образования является создание информационно-образовательной среды как базы для повышения качества математического образования и профессиональных компетенций педагогов, развития математического мышления школьников, формирования интереса у детей, подростков и молодёжи к освоению особого математического материала.

С этой целью должны быть решены следующие задачи:

- создание коллектива единомышленников, привлечение к работе Центра учёных и специалистов в области математического образования;

- разработка специальных программ обучения и внеурочной деятельности;



- создание благоприятных условий для раскрытия интеллектуальных и творческих способностей одарённых детей путём подбора эффективных методов обучения и воспитания;
- организация методической помощи преподавателям классов с углублённым изучением математики, руководителям математических кружков и молодым специалистам;
- включение студентов в работу по развитию математического образования, подготовка студентов к работе с одарёнными детьми;
- проведение олимпиад и математических конкурсов;
- анализ результатов и разработка методических рекомендаций по развитию математического образования, рефлексивная оценка образования в городе.

Для выполнения обозначенных задач Центр математического образования ведёт работу по нескольким направлениям.

Первое направление – *профессиональная подготовка преподавателей*. Первоочередная задача Центра – подготовка преподавателей к достижению предметных и метапредметных результатов в области математического образования, к работе с одарёнными детьми и способными учащимися. По данному направлению проводятся специальные семинары и открытые лекции для учителей математики, работающих по углублённым программам и с одарёнными детьми, созданы рабочие группы и коллективы экспертов для реализации всех направлений деятельности Центра и разработки образовательных программ.

Второе направление – *организация и проведение конкурсов по математике*. Конкурсы позволяют не только выявлять одарённых детей и привлекать их к систематическим занятиям, но и повышать их интерес к соответствующему предмету. Эта работа способствует формированию новых профессиональных компетенций у студентов педагогического вуза за счёт привлечения их к работе по организации математических мероприятий, разработке заданий, анализу полученных результатов. В рамках Центра проводятся различные виды кон-



курсов: городские олимпиады по математике, турниры математических игр.

Третье направление – *развитие сети кружков по математике для школьников г. Набережные Челны*. Эта работа позволяет отрабатывать и вводить в практику новые темы и методики по работе с детьми, ориентированные на освоение сложного математического материала; устанавливать устойчивые контакты между учёными, студентами, школьниками и учителями; готовить учеников, имеющих склонность к педагогике, к будущей профессиональной деятельности.

Четвёртое направление работы – *выездные школы*. Они предназначены для школьников, не имеющих возможности в течение учебного года дополнительно заниматься математикой. Задачи этого уровня – дать возможность школьникам из регионов, интересующимся математикой, углубить свои знания, познакомиться с основными идеями изучаемой науки и заложить основы будущего образования; обучить школьников основам научного мышления; дать толчок к самообразованию; помочь учителям в работе с одарёнными детьми.

Летняя математическая школа запланирована в качестве ключевой формы организационной и методической работы Центра в рамках этого направления. В течение учебного года проводится планомерная и систематическая работа по подготовке летней математической школы.

Программа ЦМО предусматривает изменение содержания и форм подготовки студентов факультета математики и информатики:

1) введение в учебный план подготовки учителей математики новых дисциплин, таких как «Элементарная математика с применением виртуальных конструкторов», спецкурсы «Решение олимпиадных задач», «Методика организации работы летней математической школы», «Методические особенности работы с одарёнными детьми на уроках математики»;

2) изменение рабочих программ дисциплин учебного плана – включение в содержание самостоятельной работы студентов обяза-



тельные проектно-исследовательские работы по проблемам математического образования, изменение содержания теоретического и практического разделов программ в соответствии с ФГОС основной и старшей школы;

3) изменение содержания и форм проведения педагогических практик – привлечение студентов к организации и проведению летних и зимних математических школ;

4) обмен преподавателями математических дисциплин с ведущими педагогическими вузами РФ;

5) внедрение новых форм и методов обучения математике (кооперативное обучение, метод проектов, технологии развивающего обучения и др.).

Деятельность ЦМО предполагает разработку и реализацию современных дистанционных, очных, заочных и других форм повышения квалификации и переподготовки преподавателей факультета, организацию семинаров для преподавателей по освоению современных технологий обучения математике, методическое сопровождение работы молодых учителей математики. Организация межвузовского сетевого пространства предполагает проведение ежемесячных научно-практических семинаров и мастер-классов по методике обучения математике, обмен студентами и преподавателями с ведущими педагогическими вузами.

Согласно Концепции развития российского математического образования, ключевым элементом системы математического образования является математик-педагог. Реализация всех направлений разработанной программы предполагает, что математики-педагоги будут вырастать из учащихся школ, обладающих соответствующей компетентностью и, в дальнейшем, получивших нужный объем опыта математической деятельности во время обучения в вузе.



ТРАЕКТОРИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

И. А. Кутузова,
МБОУ «СОШ № 6», г. Владимир

На заседании Госсовета в 2007 году, будучи премьер-министром, Председатель Правительства РФ В. В. Путин сказал: «Залогом профессионального успеха уже не могут служить полученные один раз в жизни знания. На первый план выходит способность людей ориентироваться в огромном информационном поле, умение самостоятельно находить решения и их успешно реализовывать» [1]. Новые целевые установки заставляют акцентировать внимание учителя на процессе самообразования. Развитие медиаобразования, внедрение ФГОС требует от современного педагога постоянного повышения профессионализма, роста уровня компетентности. В то время, когда общество осознало необходимость качественного улучшения образования, сделало акцент на расширение возможностей личности, необходимо каждому педагогу осуществлять выявление конкретных профессиональных возможностей и перспектив своего роста. Что этому будет способствовать? Внутренний порыв. Педагог должен осознать, чтобы быть востребованным в быстро меняющейся системе общего образования, надо формировать в себе и новые качества (культурную, профессиональную, педагогическую мобильность), и новые образовательные потребности (готовность к медиаобразованию, формирование портфолио, использование социальных сервисов Web 2.0, дистанционное обучение). Это современный тренд в формировании нового образа педагога, не только виртуозно владеющего педагогической технологией, но и способного к самооценке собственной деятельности, то есть рефлексии.

- Зачем нужно заниматься самообразованием?



- Что такое профессиональная культура педагога? Какое место в ней занимает самообразование?
- Каким образом педагогу самому грамотно спроектировать траекторию непрерывного самообразования и профессионального роста?
- Каковы пути эффективного самоуправления процессом профессионального роста?

Эти вопросы не должны повиснуть в воздухе, а могут и должны подвигнуть педагога на размышление о себе и своей траектории развития в профессии.

И. А. Тенюнина обращается к понятию «траектория», связывая его с «движением в развитии человека» и «становлением, формированием личностных качеств, обозначением его настоящего и ориентацией на дальнейшую цель». Она предложила следующую формулировку понятия «индивидуальная траектория профессионального развития»: это «процесс саморазвития, самообразования и преобразования личности, построение конструкта своего профессионального «Я», включающий готовность в процессе профессиональной деятельности успешно приспосабливаться к меняющимся условиям профессионально-педагогической среды» [2].

Опираясь на анализ собственного опыта повышения квалификации, анализ деятельности в этом направлении передовых педагогов, на результаты научных исследований по проблеме самообразования, важно разработать свои подходы к управлению процессом «обучения в течение всей жизни» и разработать свой путь развития. Находясь в открытом образовательном пространстве, можно определить следующие остановки на пути построении траектории непрерывного образования и профессионального роста современного педагога:

- 1) обозначение основных направлений работы в области самообразования;
- 2) «открытие» новых возможностей самообразования (сетевые сообщества, дистанционное обучение, сетевые проекты и т.д.);



3) осуществление самонацеливания на творческий подъём и эффективную реализацию педагогических идей;

4) проведение диагностики профессиональной ориентации;

5) выполнение рефлексии деятельности.

Если разработать и внедрить эту программу, создать условия для организации непрерывного самообразования, то это должно способствовать достаточно высокому уровню профессиональной компетентности, и возможно, готовности к инновационной деятельности.

Положив в основу опыт автора настоящей статьи, предлагаем следующую траекторию непрерывного самообразования и профессионального роста в области медиаобразования.

Анализ современного состояния образования, заставил искать ответы на следующие вопросы:

1. Почему электронное обучение становится все более популярным?

2. Каковы плюсы и минусы электронного обучения?

3. Медиаобразование: путь в никуда или выход из тупика современной школы?

4. Дистанционные технологии – ведущие образовательные технологии современности?

Тема самообразования: «Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в процессе обучения школьников среднего звена».

Цель самообразования: повышение научно-методического уровня педагога, профессионального мастерства и компетентности в сфере медиаобразования.

Задачи:

1) познакомиться с опытом работы учителей в сфере медиаобразования;

2) изучить учебно-методическую литературу по теме самообразования;



- 3) овладеть новыми информационно-коммуникационными технологиями и внедрить их в учебно-воспитательный процесс;
- 4) принять участие в конкурсах профессионального мастерства;
- 5) обобщить опыт педагогической работы по теме самообразования.

Реализованная траектория самообразования педагога по обозначенной выше теме представлена в табл. 1.

Таблица 1

Траектория самообразования педагога

№	Задачи	Название мероприятия	Результат
<i>I этап. Знакомство с опытом работы учителей в сфере медиаобразования</i>			
1	Посетить семинары, уроки коллег	Мероприятия по линии ГИМЦ г. Владимира	Обмен опытом Банк ППО
2	Участвовать в дискуссиях	Круглый стол Чат сообщества	Трансляция своего мнения, развитие умения убеждать
3	Посещение выставок и конференций	V международная научно-практическая педагогическая конференция «Полимедийные технологии и решения. Применение в образовании, опыт, перспективы развития»	Расширение кругозора
<i>II этап. Изучение учебно-методической литературы по теме самообразования, овладение новыми информационно-коммуникационными технологиями</i>			
1	Найти в Интернете информацию по теме	Работы	Картотека по теме
2	Пройти курсы повышения квалификации	ВИПКРО Академия АЙТИ Программа Intel	Расширение кругозора, знакомство с новыми технологиями
3	Организовать просмотр видеолекций	Ютьюб interneturok.ru. Учу 24	Создание банка данных
<i>III этап. Внедрение в практику преподавания электронного и дистанционного обучения</i>			
1	Использовать возможности сети Интернет в преподавании	Создание блога педагога «@активные уроки»	Проведение уроков в сети Интернет с использованием социальных сервисов
2	Создать электронные курсы для дистанционного обучения	Сайт дистанционного обучения школьников "Дом@шняя школа ВИПКРО	Подготовка к ГИА по русскому языку. Культурно-исторический аспект в изучении словарных слов.



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО**

3	Внедрить в практику компьютерное тестирование	Система MyTest	Рецензия доктора педагогических наук Е.Ю. Рогачевой
<i>IV этап. Обобщение и распространение собственного педагогического опыта</i>			
1	Создать блог	Блог «Есть только МИГ»	Использование в пед. практике
2	Участвовать в научно-методических конференциях	ВИПКРО, научно-практическая конференция «Аспекты информатизации образования: сетевое взаимодействие школы и семьи» – 2012 год	Статья «Использование электронной почты и блога в работе классного руководителя»
3	Провести семинары, мастер-классы	Сайт Городского методического центра г. Владимира	Подготовка к ЕГЭ по литературе Подготовка к ГИА по русскому языку
4	Разместить статьи в электронных журналах	Сетевой журнал «Вопросы интернет образования» – Сентябрь 2013	Статья «О мобильности»
		Сетевой журнал «Вопросы интернет образования» – Июль 2013	Статья «Формирование рефлексивной культуры в процессе телекоммуникационной проектной деятельности»
<i>V этап. Участие в конкурсах профессионального мастерства</i>			
1	Конкурс «Педагог года»	Муниципальный конкурс «Педагог года 2013»	Победа в номинации «Учитель цифрового века»
2	Телекоммуникационные проекты	Межрегиональный «Создаем курс для родителей по информационной безопасности детей»	5 место
3	III Всероссийский конкурс работников ОУ «Воспитать человека 2013»	Номинация 5. «На одной волне»	Победитель заочного этапа
<i>VI этап. Работа с обучающимися на уроках и во внеурочное время</i>			
1	Проводить уроки с использованием Интернета	Открытый урок с использованием социальных сервисов Web 2.0	Копилка медиауроков
2	Участвовать в сетевых проектах	Межрегиональный сетевой конкурс на Вики Владимир «Ручей хрустальный родного языка» 2013	3 место Батаев Артем
		Межрегиональный сетевой конкурс на Вики Владимир «Я к вам пишу! Чего же боле?» 2013	3 место команда «Русалки»



Итак, почему педагог должен заниматься самообразованием в течение всей жизни? Учитель – профессия особая. Человек, который её выбирает, заранее должен быть готов к повышенной моральной и социальной ответственности. В нашей стране общество подходило и будет подходить к учителю с особой меркой. Для того чтобы учить других, педагог должен знать больше, чем все остальные. Сейчас школе нужен думающий учитель, владеющий новыми образовательными технологиями и эффективно использующий их в обучении и воспитании. Самообразование в течение всей жизни – лучший выход для педагога, который хочет быть востребованным в эпоху мегатрендов, влияющих на образование. Самообразование – это потребность творческого и ответственного учителя, который в силах сам разработать и проложить траекторию своего пути повышения профессиональной культуры. Главное, чтобы содержание программы самообразования педагога было нацелено на отражение и разрешение реальных проблем, с которыми он сталкивается в процессе своей профессиональной деятельности.

Литература

1. Вступительное слово на заседании Совета по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике, 13 сентября 2007 года, Белгород, Белгородский государственный университет / Президент России, офиц. сайт. – Белгород, 2007. URL: <http://www.prlib.ru/Lib/pages/item.aspx?itemid=50517> (дата обращения 1.02.2014).
2. Тенюнина, И. А. Траектория профессионального развития студентов как педагогическая категория / И. А. Тенюнина // Международный научно-исследовательский журнал. – ISSN 2227-6017. URL: <http://research-journal.org/featured/pedagogy/traektoriya-professionalnogo-razvitiya-studentov-kak-pedagogicheskaya-kategoriya/> (дата обращения 18.02.2014).



НЕПРЕРЫВНЫЙ ХАРАКТЕР МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

**Е.В. Лопаткина,
В. П. Покровский,**
ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации (2012 г.) окончательно закрепил двухуровневую систему высшего профессионального образования бакалавриат – магистратура [6], что является очередным ответом на вызовы времени в современном изменившемся и изменяющемся мире. Процессы глобализации, информатизации, быстрого обновления знаний, ускорения внедрения инновационных открытий, появления новых сфер деятельности человека, компьютеризации выдвигают требования повышенной профессиональной мобильности и непрерывного образования. Огромная роль во всём этом отводится человеку и его качествам личности».

Идея непрерывного образования уже давно реализуется в странах Западной Европы в концепции «образовательной активности на протяжении всей жизни человека» (по терминологии ЮНЕСКО «life long education»). Основная суть её сводится к построению многоступенчатой системы образования, которая и позволяет удовлетворять образовательные и (или) профессиональные потребности человека на любом отрезке его жизненного пути. Устройство и функционирование этой системы должны обеспечить каждому человеку свободный вход в образовательную среду и выход из неё. Реализация концепции непрерывного образования требует новых подходов к конструированию примерных программ и использования разнообразных, адекватных целям обучения технологий. В этой системе образование становится стилем жизни личности, средством развития интеллекта на протяжении всей жизни.



Исследования в области непрерывного образования как развивающейся системы и фактора развития человека на различных этапах жизненного пути проводились и российскими учёными А. Г. Асмоловым, С. Г. Вершловским, В. П. Зинченко, И. А. Колесниковой, В. В. Сериковым, В. А. Слостёниным, В. И. Слободчиковым и др. Используя зарубежный опыт, они внесли свой вклад в научно-методическое и технологическое обеспечение многоуровневой системы отечественного непрерывного образования в различных его формах от дошкольного до поствузовского и самообразования.

Образование в России можно получить в организациях, реализующих как основные, так и дополнительные программы. Общее образование является базой любой последующей специализации, т. е. углублённого развития специальных способностей к отдельным видам профессиональной деятельности. Модернизация, проводимая в стране, затрагивает все ступени образования, связи основного и дополнительного, общего и профессионального.

Педагогическое образование, как наиболее обращённое к человеку, в большей степени подвержено изменениям, которые вызваны быстротекущими процессами в современном обществе, в том числе в базовом общем образовании. Модернизация общего образования, ведущая к изменениям в его целях и содержании, организации и оценки результатов, непременно выдвигает новые требования к педагогу, к его профессионально-личностной деятельности, а значит – к стандартам его подготовки с учётом запросов общества. Учитель современной школы должен обладать способностью к творческой деятельности с высоким уровнем мобильности в сфере познания, обучения, развития и воспитания подрастающего поколения, способный выявить и создать условия для их творческой самореализации, обеспечить переход от простой ретрансляции знаний к раскрытию возможностей обучающихся, осуществлять плодотворную подготовку их к реальной жизни в новых социокультурных условиях и к продолжению обучения в избранных учебных организациях и самообразованию. Педаго-



гическое образование и призвано подготовить студентов – будущих учителей и воспитателей – к работе в условиях новой школы.

В России только в 1990-е годы был начат эксперимент по переходу на двухуровневое педагогическое образование, перспективность которого была подтверждена Программой по его модернизации, принятой Министерством образования РФ 1 апреля 2003 г. Флагманом обновления отечественного образования выступил Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, который является культурно-образовательным и научно-исследовательским центром мирового значения [2]. Физико-математический факультет Педагогического института Владимирского государственного университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых подготовку бакалавров по трём профилям «Математика и информатика», «Физика и математика», «Информатика и математика» начал в 2011 году, а магистров по программе «Математическое образование» – лишь в 2013 году. Образовательные программы бакалавриата и магистратуры соответствуют ФГОС ВПО третьего поколения [4, 5]. Согласно учебного плана предусматривается пятилетняя подготовка бакалавров широкого профиля и двухлетняя – для магистров.

В профессиональном становлении будущих учителей важнейшее место занимает методическая подготовка, которая может быть представлена как система, включающая цель, содержание, методы и педагогические технологии, средства и формы организации обучения студентов, соответствующая уровневой структуре основной образовательной программы направления подготовки. Деятельностный подход определяет, что «методическая подготовка будущего учителя заключается в том, чтобы он овладел деятельностью, которая обусловлена структурой и функциями методики обучения предмету как самостоятельной научной деятельности» [3 : 64]. Компетентностный подход к методической подготовке педагога предлагает в качестве её результата рассматривать методическую компетентность как «способ-



ность конструировать эффективный учебный процесс для широкого круга педагогических ситуаций в контексте учебного предмета» [1 : 68]. *Под методической подготовкой будущего учителя будем понимать целенаправленную деятельность студента по овладению теорией и практикой обучения математике учащихся.* Подчёркивая непрерывный характер методической подготовки, рассматриваем эту деятельность как в ходе образовательного процесса в вузе и самообразования студента, так и в процессе педагогической практики в общеобразовательных организациях. *Содержание* методической подготовки – система методических знаний, практических умений и навыков, компетенций, необходимых для осуществления профессиональных функций учителя математики. Методическая подготовка студентов как целостная система выполняет различные *функции*: обучающую (вооружение студентов глубокими теоретическими знаниями по методическим основам организации учебно-воспитательного процесса в школе, формирование практических умений и компетенций по проведению учебно-воспитательного процесса в школе, методике изучения и обобщения передового педагогического опыта и др.), развивающую (становление и развитие методического мышления и творческих способностей, формирование исследовательских умений, развитие познавательной и творческой активности и др.), воспитывающую (воспитание активной профессиональной позиции, интереса к педагогической профессии, потребности в систематическом самообразовании, творческом подходе к педагогической деятельности, воспитание профессиональных качеств учителя согласно стандарта и др.).

Системообразующим фактором, призванным решить проблему целостности в процессе непрерывного образования, является принцип преемственности, который направлен на согласование, «состыковку» образовательных программ бакалавров и магистров, и предоставляет обучающемуся возможность свободного передвижения в профессиональном образовательном пространстве. Наиболее распространенный



вариант, когда магистерские программы продолжают программы бакалавриата.

Ключевой составляющей методической подготовки являются учебные дисциплины: «Методика обучения математике» (бакалавриат) и «Методика профильного обучения математике в школе» (магистратура), которые профессионально сориентированы в образовательных программах двухуровневой подготовки в области математического образования. Бакалавры, прослушав названный курс, целенаправленно получают достаточную методическую подготовку в основном для работы в образовательных организациях, реализующих программы общего образования на базовом уровне. В программе имеется и небольшой модуль, предусматривающий методику предпрофильного и профильного обучения математике. Магистры на базе бакалаврской подготовки получают специальный курс по методике обучения в профильных классах (школах), где математика изучается на повышенном уровне и является профильным предметом. Кроме того, магистры учатся разрабатывать элективные курсы, которые призваны поддержать учебный предмет на заданном стандартом профильном уровне или служат для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий, а также защищать свои проекты. У магистров углубляется и расширяется психолого-дидактический модуль, который создаёт основу методической подготовки по частным вопросам обучения математике. В программу нами включены следующие темы: «Профильное обучение как феномен современного образования. Исторические аспекты профильного обучения. Концептуальные основы профильного обучения учащихся в старшей школе. Предпрофильная подготовка учащихся в основной школе. Нормативно-правовая база профильного обучения. Профессиональная компетентность педагога в системе профильного обучения. Математическая деятельность школьников в условиях профильного обучения. Методы и технологии обучения в предпрофильных и профильных классах (школах) различной направленности. Тео-



рия и практика урока в профильном обучении. Элективные курсы (курсы по выбору) как инструмент реализации предпрофильной подготовки и профильного обучения. Постановка факультативов и спецкурсов по математике в классах различной профильной направленности. Контрольно-оценочная деятельность в профильных классах». Как видим, эта программа включает широкий спектр вопросов психолого-педагогической направленности.

Во второй модуль включены вопросы частной методики обучения математике, ориентированные на предмет. Среди них назовём следующие темы: «Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс при обучении математике в профильных классах и их анализ. Методические особенности работы учителя математики в предпрофильных и профильных классах различной направленности и их реализация в альтернативных УМК. Особенности заданного материала для профильных классов. Сравнительный анализ методик изучения отдельных тем курса математики в классах различной профильной направленности с использованием альтернативных УМК. Методика изучения основных программных тем профильного курса математики».

Методическая подготовка бакалавров и магистров продолжает осуществляться и при изучении курса «Современные средства оценивания математической деятельности учащихся», который раскрывает сущность инновационных процессов системы оценивания, современные направления и возможности системы контроля и оценки результатов обучающихся, технологии оценивания учебных достижений и методики тестирования.

В программах и школы, и вуза большое внимание уделяется изучению и овладению обучаемыми компьютерными технологиями для работы с различного рода информацией, в том числе математической. Педагогическая целесообразность и функциональные возможности компьютерного обучения математике рассматриваются у бакалавров в курсе «Методика обучения математике» и в курсе по выбору



«Современные технологии обучения математике», в магистерской программе специально предусмотрен курс «Интерактивные технологии обучения математике». Современный учитель должен владеть информационно-коммуникационными и компьютерными технологиями и активно использовать их в образовательном процессе, поэтому этот вид деятельности включается в его методическую подготовку как структурный элемент.

Поскольку современное состояние образования характеризуется сменой парадигмы: переходом от парадигмы обучения к парадигме учения, то методическая подготовка должна быть личностно ориентированной, построенной на принципах дифференциации, индивидуализации, интеграции, вариативности, развития самостоятельности и инициативы, системно-деятельностном и компетентностном подходах. Образовательная система профильного обучения в школе процессуально на это же нацелена. ФГОС ВПО увеличивает долю самостоятельной работы студентов над изучаемым материалом, в том числе над темами, специально предложенными для самостоятельной проработки. Стандарт на самостоятельную работу бакалавров отводит 50 % содержания курсов, а магистров – 75 % содержания курсов, предполагая различные её виды. Увеличение доли самостоятельной работы предполагает изменение позиции преподавателя и студента: преподаватель организует учение студентов, а не сообщает готовые знания. Учитель профильной школы должен стремиться также организовывать работу учеников, помогая им учиться, овладевать приемами самостоятельной работы, в том числе универсальными учебными действиями, тем самым помогая им в дальнейшем быстрее адаптироваться к вузовской системе обучения. Общее образование, реализующее идею профильной дифференциации в старшей школе, и ориентируется в определённой степени на профессиональную подготовку обучаемых. Школа и вуз представляют собой взаимосвязанный комплекс, двуединую систему, порождаемую необходимостью осуществления преемственности в содержании, формах, методах и технологи-



ях образования, пути реализации которой требуют непрерывности и целостности.

Становление методической компетентности студентов на каждом уровне в результате изучения названных выше учебных дисциплин подкрепляется проведением практик (учебной, педагогической) и организацией учебно- и научно-исследовательской работы, поскольку именно эти виды учебной работы студентов в первую очередь готовят их к самостоятельному выполнению профессиональных задач. На уровне бакалавриата учебно-исследовательская работа включает учебную и педагогическую практики, курсовую работу по методике обучения математике, выпускную квалификационную работу. На уровне магистратуры научно-исследовательская работа включает научно-исследовательскую практику (педагогическую), научно-исследовательскую работу в семестре, магистерскую диссертацию. У магистрантов, в отличие от бакалавров, имеются специальные курсы: «Научное исследование в деятельности учителя математики. Методология и методы научного исследования. Инновационные процессы в образовании», которые в том или ином виде готовят будущего специалиста-педагога к исследовательской, диагностической и консультативной работе в различных областях инновационных процессов в школьном математическом образовании, к участию в инновационной деятельности школы, к выполнению научно-исследовательских проектов и грантов, к участию в различных конкурсах и др. В магистратуре происходит интеграция образовательной и научно-исследовательской деятельности. Бакалавры постигают азы научных исследований по методическим вопросам в читаемых курсах, при общении с научным руководителем, при написании ВКР, в проблемных группах и др. Как видим, в магистратуре предъявляются более высокие требования к постановке научно-исследовательской деятельности студентов и оценке её результативности. Заметим, что первые шаги в проектно-исследовательской деятельности делают ещё учащиеся в современной школе.



Рассмотрев все компоненты методической подготовки студентов, которые вместе составляют единую интегративную целостность, необходимо обратить внимание на условия, обеспечивающие её эффективное функционирование. Качественная методическая подготовка будущего учителя возможно только на психолого-педагогической и специальной (математической) основе, так как в решении методических проблем особым образом происходит интеграция теоретических знаний и практических умений, полученных при изучении соответствующих дисциплин. Психолого-педагогические и методические дисциплины имеют общий объект изучения – педагогический процесс, в котором взаимодействуют учитель и учащиеся, содержание обучения и воспитания, личности учителя и учеников; общие принципы подготовки; единая направленность содержания – закономерности и пути развития, обучения и воспитания школьников; активное взаимодействие с внешней средой. Специальные дисциплины являются основой учебного предмета в школе, а частные методические вопросы всегда определены. Глубокое и осознанное знание предмета – отправная точка в методической подготовке студентов. Тем самым, в некоторой степени можно говорить о непрерывном характере методической подготовке бакалавров и магистров, которая от ступени к ступени, от курса к курсу, от дисциплины к дисциплине, от теории к практике, от знания к действию создаёт предпосылки для сближения учебных дисциплин на более высоком уровне, слияния знаний по уровню их практического применения в обучении, развитии и воспитании школьников средствами математических предметов.

Для достижения органической взаимосвязи и единства изучаемых дисциплин, включённых в основную образовательную программу подготовки учителя математики, необходима согласованность преподавателей, ведущих лекционные курсы, семинарские и лабораторные занятия в организации познавательной деятельности студентов, а так же на педагогической и учебной практике, учебно- и научно-исследовательской работе, разнообразных видах самостоятельной



работы и др. Каждая дисциплина с учётом её специфики выполняет свою свойственную. Ей функцию обеспечения общей высокой математической, психолого-педагогической и методической подготовки учителя математики, которые необходимы для профессионального личностного его становления, а затем для дальнейшего самообразования и повышения квалификации. Движущей силой процесса методической подготовки является потребность студентов в педагогической теории и познавательной деятельности, в интересе к овладению знаниями и умениями, который стимулирует их активность на учебных занятиях и в период практики.

Методическая подготовка студентов осуществляется системно в процессе теоретической и практической деятельности, поэтому качество её находится в прямой зависимости от уровня организации: репродуктивный, репродуктивно-творческий, творческо-репродуктивный и творческий. Магистерская программа в большей степени ориентирована на два последних уровня деятельности, которые присущи учителю в профильных классах.

Согласно ФГОС ВПО студенты бакалавриата и магистратуры готовятся к осуществлению трёх общих для них видов профессиональной деятельности и научно-исследовательской. Для магистрантов дополнительно включаются ещё три вида деятельности: управленческая проектная и методическая. Тем самым в магистратуре подготовка студента нацелена на работу в качестве преподавания математики в разных типах образовательных организациях от профильной школы до вуза, эксперта и методиста в информационно-методических центрах, институтах повышения квалификации, специалиста в органах управления образованием, а также для обучения в аспирантуре (бакалавры в аспирантуру не принимаются). Широкий спектр подготовки и обеспечивается изучаемыми дисциплинами, в которых большое внимание уделяется научно-исследовательской работе, в том числе проектной.



В качестве примера проанализируем профессиональные задачи в области научно-исследовательской деятельности в сфере образования. У бакалавров их три, у магистрантов – пять.

Студент бакалавриата должен уметь анализировать, систематизировать и использовать информацию по актуальным проблемам науки и образования; разрабатывать современные педагогические технологии; проводить эксперимент и анализировать результат.

Магистрант должен уметь анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований путём применения комплекса исследуемых методов; проектировать, организовывать, реализовывать и оценивать результаты научного исследования с использованием современных методов и технологий; организовывать взаимодействие с коллегами, социальными партнёрами, в том числе с иностранными, осуществлять поиск партнёров по решению актуальных задач; использовать имеющиеся возможности образовательной среды и проектировать новые условия для решения научно-исследовательских задач; осуществлять профессиональное и личностное образование, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

Литература

1. Гребенев И. В. Фундаментальная научная подготовка учителя как основа его профессиональной компетентности / И. В. Гребенев, Е. В. Чупрунов // Педагогика. – 2010. – № 8. – С. 65-69.
2. Модернизация современного университетского образования в контексте инновационного развития : учебно-методическое пособие / Под общ. Ред. проф. Г. А. Бордовского, проф. С. А. Гончарова. – СПб. : Академия Исследования Культуры, 2008. -137 с. – ISBN 978-5-903931-09-5.
3. Саранцев, Г. И. Методическая подготовка будущего учителя в современных условиях / Г. И. Саранцев // Педагогика, 2006. – № 7. – С. 61-68.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») / Утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 января 2011 г. № 46. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (дата обращения 23.04.2013).



5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр») / Утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 января 2010 г. № 35. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (дата обращения 23.04.2013).
6. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. Об образовании в Российской Федерации. URL: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html> (дата обращения 12.03.2013).

ЛОГИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

С. В. Тихомирова,
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и, прежде всего, перед школой задачу подготовки выпускников, способных гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания; грамотно работать с информацией; самостоятельно критически мыслить, четко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены в окружающей их действительности; быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить; быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в различных областях; самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

Начальная школа является базовым звеном, фундаментом, точкой отправления в постижении перечисленных умений и способностей ученика. Уже здесь соприкасаемся с понятием информационной культуры.



Информационная культура – это есть набор знаний, умений и навыков поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и практических задач [2]. Проводником информационной культуры является учитель, который сам производит информацию и своим трудом показывает, как это нужно делать.

Один из важнейших элементов информационной культуры человека – знание информационных ресурсов (при возможности получить свободный доступ к ним). Многие организации занимаются сбором, обработкой, хранением и распределением информации: библиотеки, статистические центры, информационные службы, СМИ.

Во всех сферах общественной жизни: в образовании и медицине, на телевидении и радио, в промышленности и сельском хозяйстве и т.д., компьютер оказывается эффективным вспомогательным средством. Роль компьютера в жизни рядового человека стремительно возрастает. С помощью компьютерных систем осуществляется ведение документации, обеспечивается электронная почта и связь с банками данных. Компьютеры находят применение при выполнении широкого круга производственных задач, обеспечивают бесперебойную работу различных агрегатов. Сети ЭВМ связывают разных пользователей, расположенных в одном учреждении или находящихся в различных регионах страны и т.д.

Всё это свидетельствует о том, что важнейшим условием полноценной жизни в информационном обществе и успешной профессиональной деятельности является компьютерная грамотность граждан. Это значит, что любой человек должен иметь элементарное представление о том, что такое персональный компьютер, операционная система Windows, уметь работать в приложениях Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), уметь пользоваться услугами глобальной сети Internet.

В содержание профессиональной компетентности современного учителя ранее не включалась компьютерная грамотность, так как она



не значилась в конечных результатах начального образования. Сегодня Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) в перечне планируемых результатов освоения основной образовательной программы содержит компьютерную грамотность [8]. Поэтому развитие профессиональной компетентности учителя начальной ступени обучения, обеспечивающей реализацию педагогического процесса, инициирующего и формирующего компьютерную грамотность обучающихся, является на современном этапе развития образования одной из главных задач [3].

Если формирование компьютерной грамотности как ключевой компетентности начинается в начальной школе, то будущий учитель должен быть готовым к организации процесса обучения младших школьников с использованием компьютерных технологий. Поэтому при подготовке бакалавров по направлению «Педагогическое образование» в учебный план включена учебная дисциплина «**Методика обучения компьютерной грамотности младших школьников**», которая относится к вариативной части профессионального цикла. Для её освоения студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Основы математической обработки информации», «Информационные технологии в образовании». Освоение вышеназванной дисциплины является необходимой базой для прохождения педагогической практики.

Время изучения учебной дисциплины «Методика обучения компьютерной грамотности младших школьников» – 4 курс, 8 семестр. Объём трудоёмкости составляет 4 зачётных единицы (144 часа, из них 56 часов аудиторной нагрузки, 88 часов самостоятельной работы). Форма отчётности определена как дифференцируемый зачёт (зачёт с оценкой).

Нами сформулирована следующая **цель дисциплины**: сформировать у студентов навыки преподавания компьютерной грамотности



в начальной школе. Для её достижения были определены **задачи дисциплины**:

1) формировать умения применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в начальной школе;

2) формирование системы методических знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности;

3) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;

4) стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Безусловно, значимым этапом проектирования учебного курса является выделение **компетенций, сформированных у студентов в результате освоения дисциплины**. Среди представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) [7] нами выбраны следующие компетенции:

– владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

– готовность использовать основные методы, способы средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

– способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);



– готовность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в начальной школе (ПК-3);

– способность использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

– умение решать задачи воспитания средствами учебного предмета (ПК-12, ПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основы компьютерной грамотности;
- компьютерные программы;
- роли информации в деятельности человека;
- основные виды информационных объектов (текст, число, звук, таблица, графика) и информационных процессов (обработка, хранение, передача информации);

- назначение основных устройств компьютера (устройства ввода, вывода, хранения, передачи и переработки информации);

- правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

уметь:

- изучать и накапливать профессионально-педагогический опыт, организовывать и осуществлять эксперимент, обобщать и оценивать его результат;

- анализировать результаты собственной педагогической деятельности на разных этапах образовательного процесса;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- готовить сообщения с использованием различных источников информации;

- использовать информационные технологии в процессе преподавания других предметов начальной школы;



- пользоваться компьютером при работе с информацией в учебной деятельности.

Владеть:

- методикой проведения уроков в начальной школе с использованием компьютера;

- способами и методами обучения младших школьников основам компьютерной грамотности;

- игровыми методиками обучения младших школьников работе с компьютером.

При определении **структуры курса** мы руководствовались модульным подходом к обучению, поэтому выделили 6 модулей, отбор **содержания дисциплины** осуществляли в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования [6]. Итог этого этапа проектирования учебного курса представлен нами в табл. 1.

Таблица 1

Структура и содержание учебного курса

Название модуля / Тема занятия	Лекции (в часах)	Практические занятия (в часах)	Самостоятельная работа студентов (ч)
Модуль 1. Здоровье младшего школьника и современное информационное пространство	6	6	12
Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста.	2	2	4
Информационная культура, информационная грамотность и информационная компетентность в начальной школе. Роль и место компьютерной грамотности в информационной учебной среде начальной школы.	2	2	4
Требования ФГОС начального образования нового поколения по целям и содержанию обучения информатике и информационным технологиям в начальной школе, требования СанПиН по организации занятий в кабинете информатики.	2	2	4



Модуль 2. Предмет методики преподавания компьютерной грамотности в начальной школе	2	6	12
Необходимость введения основ информатики в начальной школе. Цели обучения информатике в начальной школе. Общеобразовательное и общекультурное значение курса информатики.	2	2	4
Учебное планирование предмета в начальных классах. Цели и задачи преподавания информатики в начальных классах. Координирующая и направляющая роль учителя в начальной школе при освоении компьютерной грамотности.		4	8
Модуль 3. Информационная учебная среда кабинета информатики для учащихся начальной школы.	4	10	22
Функциональная структура персонального компьютера, принципы хранения информации на различных носителях. Внешние устройства и интерфейсы.	2	2	6
Операционная среда Windows. Выполнение операций обработки информации в ОС. Программное обеспечение занятий по информатике в начальной школе.	2	4	8
Особенности операционной среды Linux. Выполнение операций обработки информации в данной операционной системе.		4	8
Модуль 4. Познавательные возможности и потребности детей младшего школьного возраста и организация учебного процесса по информатике и информационным технологиям.	2	6	14
Структура учебного курса информатики в начальной школе, организация работы на уроке, самостоятельной работы, работы детей с родителями.	2	2	4
Типы дидактических материалов, роль учебника, рабочей тетради, электронного курса, методических рекомендаций. Типы и характер заданий. Организация предметно-тематических игр учащихся.		4	10
Модуль 5. Планирование и проведения занятий по изучению персонального компьютера, информационных технологий, в том числе Интернет.		4	8



II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО

Содержание знаний по персональному компьютеру. Методика их изложения и закрепления.		2	4
Содержание обучения информационным технологиям, организация и проведение занятий.		2	4
Модуль 6. Планирование и проведение занятий по формированию информационной культуры, картины мира, развития восприятия и мышления у детей.		10	20
Содержание развивающей и воспитывающей учебной деятельности младших школьников, типы заданий и учебных проектов. Особенности организации и проведения развивающих занятий.		2	4
Построение урока в начальной школе. Виды и формы проведения урока. Внеурочная работа по информатике в начальной школе.		2	4
Урок математики, урок русского языка, урок естествознания с использованием современных компьютерных технологий.		6	12
Итого:	14	42	88

Для организации обучения студентов тщательно подбирались **образовательные технологии**, обеспечивающие достижение высокого уровня овладения знаниями, умениями и компетенциями в рамках изучаемого курса. Предпочтение было отдано следующим технологиям: метод портфолио, метод проектов, лекции, практические занятия, компьютерное тестирование.

При проектировании учебного курса наиболее проблематичным этапом было определение **учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины**. Это обусловлено прежде всего тем, что учебной литературы по методическому аспекту разрабатываемой тематики нет, в распоряжении преподавателя и студентов находятся лишь нормативные документы [6, 7, 8] и учебники для учащихся начальной школы [4, 5].

Неоценимую помощь при изучении курса окажет **дополнительная литература**, среди которой особое место занимают журнал «Начальная школа» (в нём регулярно публикуются статьи по теме «Информационная грамотность»), электронный учебник «Информатика для детей» для 1-4 классов. Кроме этого, богатый материал, ко-



торый рекомендуем использовать при проектировании учебного курса, можно найти на различных интернет-сайтах. Разрабатывая **программное обеспечение к курсу**, нами были использованы Microsoft Windows 8.1 и Microsoft Office 2013; а также Интернет-ресурсы, представленные в табл. 2.

Таблица 2

Интернет-ресурсы, используемые для чтения курса

№	Название ресурса	Адрес
1	Debian “wheezy” OpenOffice3.4	https://www.debian.org/releases/wheezy
2	Информационно-коммуникационные технологии в образовании, система федеральных образовательных порталов	http://минобрнауки.рф , http://www.ict.edu.ru
3	Источник знаний	http://knowledge.ru/Msg.aspx?id=2977
4	Операционные системы	http://OSys.ru
5	Алгебра логики и логические основы компьютера	http://inf1.info/logicgallery
6	Антивирусные ресурсы. Учебное пособие	http://frolov-lib.ru/books/av/ch08.html
7	Медийная и информационная грамотность: программа обучения педагогов	http://ru.iite.unesco.org
8	Об информационной культуре и компьютерной грамотности	http://infdeyatchel.narod.ru/inf_kult.html

Подводя итог вышесказанному, отметим, что запросы и требования современного общества высоки как в области культуры, так и в области развития компьютерных технологий. Человек определяет собственный уровень достижения и постижения того и другого. Для маленького ребёнка его семья формулирует подобные цели и расставляет приоритеты воспитания.

Процесс овладения компьютерной грамотностью не должен сводиться лишь к обучению составлению программ и работы с ними на компьютере. Этот процесс должен протекать на широком общекультурном фоне, повышении духовной культуры обучающегося субъекта, что предохранит от опасности технократических подходов к обучению и воспитанию. Целью такой работы должна быть не компьютеризация, а информатизация образования. В таких условиях обучающему становится доступен большой объём информации и максимальное использование информационного потока [1].



Литература

1. Вертипорох, Д. Я. Компьютерная грамотность как составляющая профессиональной подготовки будущих учителей технологий / Д. Я. Вертипорох // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 424-427.
2. Информационная культура. URL: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_kult.htm (дата обращения).
3. Лыфенко, А. В. Развитие профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов в области применения ИКТ в образовании / А. В. Лыфенко // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 4. – С. 79-82.
4. Могилев А. В. Информатика. Информационные технологии / А. В. Могилев, В. Н. Могилева. – М. : Бином, 2011.
5. Могилев, А. В. Мир информатики. 1-4 год обучения / А. В. Могилев [и др.]. – Смоленск : Ассоциация XXI век, 2004.
6. Основная образовательная программа начального общего образования. URL: <http://минобрнауки.рф>. (дата обращения).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. URL: <http://www.fgosvo.ru> (дата обращения).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2010. – 31 с. – (Стандарты второго поколения).

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТАХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Н. Ю. Чихачёва,
МБОУ «СОШ № 1», г. Покров

Как свидетельствует последний мониторинг эффективности высшей школы [6], наименьшей научно-образовательной результативностью обладают педагогические университеты («диссертационные дела» [6]) и отдельные педагогические институты, не



входящие в состав федеральных и национальных классических университетов таких, как Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (МГУ), Казанский (Приволжский) федеральный университет и др.

Причинами такого положения являются следующие: болезненные реформы общеобразовательной и высшей школы, прикладной и фундаментальной науки, прогрессирующие «утечка и старение мозгов»; стремление педагогических вузов к «выживанию» за счёт необоснованного расширения спектра специальностей, чаще гуманитарных, не привязанных к экономическим потребностям прилегающих территорий; тяжёлые материально-кадровые проблемы обеспечения научно-учебного процесса по фундаментальным направлениям (физика, математика, химия, биология).

Субъективная причина – личные необоснованные амбиции руководства провинциальных педагогических вузов преобразовываться в «академии» и «университеты». В качестве действенной меры избежания педагогическими вузами неминуемой реорганизации (слияние, присоединение к классическим университетам региональных столиц, ликвидация) является поиск оптимально-эффективных инновационных ориентиров восстановления и развития научно-образовательных процессов на своих физико-математических, а затем и на других фундаментальных факультетах и кафедрах.

Основываясь на личном опыте многолетней системной методической и научно-образовательной деятельности – участие в конференциях учительского сообщества и научных конференциях школьников: «Будущее машиностроения России» (МАМИ, 2008 г.); «Наука – школе» (МГУ им. М. В. Ломоносова, 2010 г.); «Шаг в будущее» (МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006-2013 гг.), «Современное автомобилестроение» (Московский государственный машиностроительный



университет, 2010 г.); «Проблемы совершенствования качества образования» (Институт экономики и предпринимательства (филиал), г. Орехово-Зуево, 2013 г.); Российский новый университет (2012 г. [1, 3, 4, 7]); «Естественно-математическое образование в школе будущего: традиции и инновации» (Владимирский институт повышения квалификации работников образования, 2013 г.), в качестве такого ориентира можно рекомендовать фундаментальные научные открытия «эффект безызносности при трении Гаркунова-Крагельского» и «водородное изнашивание».

Весомые аргументы такого варианта: колоссальная технико-экономическая и экологическая эффективность, а также универсальность практического применения данных открытий [7]; наличие мощной аспирантуры и докторантуры по данным направлениям с интенсивной подготовкой научно-педагогических кадров высшей квалификации на ОАО «Научно-производственное предприятие «Респиратор» (г. Орехово-Зуево) [1-5]; возможное открытие в городе Покров физико-математического лицея по образцу лицеев № 1580 и № 1581 при МГТУ им. Н. Э. Баумана в г. Москве; ежегодные международные конференции и семинары по обозначенной проблематике: Международная молодёжная научная школа; семинар молодых учёных под руководством академика РАН А. И. Леонтьева; семинар на базе ОАО «НПП «Респиратор».

Литература

1. Анашкина, Е. В. Науку двигать молодым / Е. В. Анашкина // Созидатель. НПП «Респиратор». – 28 сент. 2012.
2. Анашкина, Е. В. С экономическим эффектом / Е. В. Анашкина // Созидатель. НПП «Респиратор». – 22 нояб. 2013.
3. Козлов, А. Ю. Износу – нет. Учёные укрощают силу трения / А. Ю. Козлов, А. О. Поляков. – Поиск (еженедельная газета научного сообщества). – 2012. – № 49. – С. 18.
4. Козлов, А. Ю. Трибология на основе самоорганизации / А. Ю. Козлов, А. О. Поляков // Автомеханик. МАМИ. – 2012. – № 15(84). – С. 7.



5. Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках : тезисы докладов 19-ой школы-семинара молодых учёных и специалистов под руководством академика РАН А. И. Леонтьева (20 – 24 мая 2013 г., Орехово-Зуево). – М. : Издательский дом МЭИ. – 2013. – 446 с.
6. Шаталова, Н. Скандал как повод. Научное сообщество озаботилось качеством диссертаций / Н. Шаталова // Поиск (еженедельная газета научного сообщества). – 2013. – № 6. – С. 3.
7. Чихачёва, Н. Ю. Необходимость изучения фундаментальных научных открытий «эффект безызносности» и «водородное изнашивание» в общеобразовательных школах при преподавании цикла физико-математических дисциплин / Н. Ю. Чихачёва // Инновационные технологии и передовые инженерные решения. Сборник трудов Международной молодёжной научной школы (6 – 7 сентября 2012 г., Орехово-Зуево). – Орехово-Зуево. – 2012. – С.80-82.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ»

Г. Г. Шмырёва,
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Образование является стратегической основой развития личности, общества, нации, государства и залогом успешного будущего. Основываясь на результатах психолого-педагогических исследований, можно с уверенностью констатировать, что традиционная модель образовательного процесса не позволяет в должной мере сформировать грамотного специалиста, способного решать новые задачи, возникающие как в профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни. Переход общества на новую ступень развития – глобальное информационное общество, основанное не только на знаниях, но и на компетентности специалистов, значительно актуализировало проблему инновационных подходов к организации образовательных процессов. К системе образования в современных условиях предъявляются весьма высокие требования: она должна готовить спе-



специалистов к жизни и деятельности в динамичном, быстро меняющемся мире, где перед человеком постоянно возникают нестандартные задачи, решение которых предполагает наличие умений и навыков анализировать собственные действия. Для достижения поставленной цели в Федеральной целевой программе развития образования на 2011-2015 годы особый акцент был сделан на обеспечение инновационного характера системы образования [6].

Инноватика, по словам И. Я. Лернера, – это не просто новшества, некоторая новизна, а достижение принципиально новых качеств, с введением системообразующих элементов, обеспечивающих новизну системе [4].

Эффективными формами учебной работы по внедрению в образовательный процесс инновационных методов и формированию ключевых профессиональных компетенций будущих специалистов является применение различных активных форм и методов обучения: создание проектов, подготовка профессионально направленных презентаций, поиск и конструирование проблемных ситуаций и т.д.

О важности проблемного обучения написано много теоретических и методических статей, однако использование его в реальной педагогической практике работы практически отсутствует. По утверждению А. А. Вербицкого, применение проблемного обучения в высшей школе позволяет формировать не только познавательные, но и профессиональные мотивы и интересы, воспитывать системное мышление, создавать целостное представление о профессиональной деятельности. Вместе с тем, И. Я. Лернер, один из наиболее активных исследователей в области проблемного обучения, подчёркивал, что оно «не может и не должно стать ни единственной, ни преобладающей системой обучения. Проблемное обучение строится в зависимости от того, насколько это допускает учебный материал» [3]. В самом деле, в ходе обучения всегда нужны и тренировочные упражнения, и задания, способствующие запоминанию необходимого материала, и другие материалы. Оптимальной структурой учебного материала бу-



дет являться сочетание традиционного изложения с включением проблемных ситуаций [4]. Известно, что проблемная ситуация – это интеллектуальное затруднение, возникающее в том случае, когда сложно объяснить какое-то явление, факт, способ действия с помощью известных способов. Проблема – это всегда препятствие.

В настоящее время лекция по-прежнему занимает центральное место в системе вузовского обучения. Чем отличается традиционная лекция от проблемной? На традиционной лекции студенты получают необходимую информацию (знания, способ действия, алгоритм решения и т.д.), а затем следуют задания на применение этих знаний. На проблемной лекции создаётся проблемная ситуация, а студенты самостоятельно пытаются найти пути её решения ещё до того, как получают необходимые для этого знания.

Анализ литературы позволяет выделить условия, при которых лекция может стать проблемной:

1) содержание учебного материала отобрано и структурировано с учётом принципа проблемности (разработана система учебных проблемных заданий, отражающих основное содержание лекции);

2) принцип проблемности реализован при развёртывании этого содержания непосредственно на лекции (лекция построена как диалогическое общение в ходе разрешения поставленных проблем) [2].

Для создания проблемных ситуаций на лекции используются различные методические приёмы, обеспечивающие привлечение студентов по ходу лекции к решению отдельных аспектов проблемы. Приведём примеры некоторых из таких приёмов.

1. Создание проблемной ситуации в самом начале лекции как введение в новую тему (Понятие «задача», её структура).

2. Привлечение студентов к составлению плана лекции.

3. Показ видеосюжетов (схем, рисунков, чертежей) с постановкой вопроса перед показом.

4. Побуждение студентов к обобщению фактов (практическое решение комбинаторных или логических задач).



5. Постановка вопроса, имеющего несколько вариантов ответов или способов решения.

На проблемной лекции используются составленные заранее проблемные и информационные вопросы. Проблемные вопросы, как отмечает М. И. Махмутов, нацелены на ещё не раскрытую проблему, область неизвестного, новые знания, для добывания которых необходимо какое-то интеллектуальное действие, целенаправленный мыслительный процесс [5]. Информационные вопросы, по словам А. А. Вербицкого, обращены к уже имеющимся у студентов знаниям и позволяют актуализировать последние, что необходимо для понимания проблемы и начала умственной работы для её разрешения [1]. Подчеркнём, что сочетание проблемных и информационных вопросов способствует развитию мышления студентов, учитывая индивидуальные особенности каждого.

В качестве примера рассмотрим фрагмент проблемной лекции на тему «Текстовые задачи» при изучении методики преподавания математики в начальных классах. Предлагаемый фрагмент содержит мотивационный этап, направленность студентов на учебные действия, связанные с постановкой учебной задачи.

На экране представлен слайд презентации, содержащий различные задания:

- а) сравните выражения $25 + 8$ и $29 + 8$;
- б) решите уравнение $x + 12 = 41$;
- в) из прямоугольных равнобедренных прямоугольников составьте квадрат;
- г) решите задачу: «На озере плавали 4 белых лебедя и 6 черных лебедей. Сколько всего лебедей на озере?».

Студентам предлагается ответить на вопрос: «Чем похожи эти задания?».

Итак, преподавателем поставлена проблема. В процессе беседы, после долгих сомнений и размышлений, совместно выясняем, что каждое задание содержит две части – *условие*, т.е. ту часть, где со-



держатся сведения об известных и неизвестных объектах, об отношениях между ними, и *требование*, т.е. указание на то, что надо найти. Студенты убеждаются в том, что в задании а) в *условии* даны выражения $25 + 8$ и $29 + 8$; *требование* – сравнить эти выражения, т.е. поставить знак $>$, $<$, $=$, так, чтобы записи были верными; б) в *условии* дано уравнение, *требование* – решить его, т.е. найти чему равно неизвестное число. Аналогично они выделяют *условие* и *требование* в других заданиях.

Созданная лектором проблемная ситуация помогает подвести студентов к выводу, что любое математическое задание можно рассматривать как задачу. После этого объявляется тема лекции.

Обобщая сказанное, уточняется, что задача чаще всего состоит из условия и вопроса. Далее с помощью проектора на экран проектируются текстовые задачи. Предлагается проанализировать их и ответить на вопрос, можно ли назвать их задачами. Задачи подобраны таким образом, что не все тексты являются задачами: в одних случаях – условие противоречит вопросу задачи; в других случаях – в вопросе спрашивается о том, что уже известно из условия. Результат беседы – вывод: условие и вопрос задачи должны быть связаны между собой.

Проблемные задания используются не только на лекциях, но и на практических занятиях. Студентам предлагаются методические задачи, содержащие различные проблемные ситуации, решение которых способствует формированию у будущих учителей основных методико-математических компетенций. Например, предлагается такое задание: «Сформулируйте учебную задачу урока, на котором учащиеся знакомятся со сложением однозначных чисел вида $7 + 8$, $6 + 5$, $9 + 3$ и т.п.».

Поскольку студенты ранее изучили лекцию на тему «Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике», в которой были раскрыты понятие учебной деятельности и её структура, учебная задача и её виды, постановка учебной задачи при обучении математике, виды учебной деятельности, для решения этой ме-



тодической задачи студенты должны ориентироваться на выполнение следующих требований:

- учебная задача должна ориентировать учащихся, с одной стороны, на поиск нового способа действия, а с другой, мотивировать их познавательную деятельность;
- в процессе решения поставленной на уроке учебной задачи, ученики должны осознавать необходимость и рациональность нового способа действия.

Ориентируясь на эти требования, студенты самостоятельно разрабатывают специальные задания, при выполнении которых учащиеся «открывают» новый способ действия (вычислительный приём), сравнивают его с уже известным детям способом (прибавление по единице) и делают вывод о рациональности нового способа.

Таким образом, в основе инновационных методов обучения лежат активные методы, которые помогают формировать творческий подход к пониманию профессиональной деятельности, развивать самостоятельность мышления, умение принимать оптимальные в условиях определённой ситуации решения.

Литература

1. Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М. : Высшая школа, 1991. – С. 14.
2. Демидова, Т. Е. Реализация проблемного обучения в вузе / Т. Е. Демидова, А.П. Тонких // Начальная школа плюс ДО и ПОСЛЕ. – 2007, № 4. – С. 6.
3. Лернер И. Я. Проблемное обучение на уроках биологии // Биология: Ежегодная учебно-методич. Газета. – 2004, № 39.
4. Лернер, И. Я. Вопросы проблемного обучения на Всесоюзных педагогических чтениях / И. Я. Лернер // Советская педагогики. – 1968, № 7. – С. 51.
5. Махмутов, М. И. Проблемное обучение / М. И. Махмутов. – М. : Педагогика, 1975. – С. 85.
6. Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы. URL: <http://old.gov.ru/dok/prov/obr/8311/> (дата обращения 27.10.2012).



РАЗДЕЛ IV

**САМООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ШКОЛЬНИКОВ**



ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К САМООБРАЗОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ

О. А. Гаврилова,
МБОУ «СОШ № 38», г. Владимир

Современному обществу нужны образованные и успешные люди. Но как этого добиться?

На этот вопрос пытаются ответить многие ученые, педагоги. Разработаны множества различных технологий. Каждая из них имеет свои плюсы и минусы и поэтому каждый учитель вынужден экспериментировать, менять, совмещать методики, пытаясь достичь наилучшего результата.

Современное общество требует от каждого человека непрерывного повышения уровня своих знаний, умений и навыков. В процессе подготовки к будущей профессии, для поступления в ВУЗ старшеклассник неизменно выходит за рамки учебного процесса для более глубокого его усвоения. Задача учителя заключается в том, чтобы взять в свои руки управление этим процессом, увеличить долю знаний, приобретаемых учеником самостоятельно, исходя из его интересов, потребностей и призвания. Обеспечить правильную организацию работы по формированию у школьников готовности к самообразовательной деятельности, является одной из главных задач учителя.

Эффективная модель самообразования может обеспечить общий устойчивый прогресс в информационном развитии нашей страны, поскольку нарастающие потоки информации, умение ориентироваться в этой информации, внедрение новых информационных технологий, ситуации, заставляющие принимать быстрые решения, требуют от учащихся всех ступеней образования высокого уровня готовности к самообразованию. И это потребовало поиска путей, которые в процессе обучения обеспечивают развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся.



При существующей системе организации учебной работы организационные умения у учащихся почти не формируются, поскольку учитель выступает как организатор всего процесса учения. Ученики в связи с этим привыкают к жесткой регламентации познавательной деятельности и бывают слабо подготовлены к самостоятельной ее организации. Все это делает необходимым создание специальной системы, формирования у школьников организационных умений.

На общедидактическом уровне исследуются процесс формирования познавательного интереса и потребности (Ю. В. Шаров, Г. И. Щукина), средства активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся (П. И. Пидкасистый, Т. А. Шамова и др.). Много внимания уделяется исследованию путей и средств формирования готовности к самообразованию (Н. Г. Ковалевская, Ж. Н. Нусинова, И. А. Редковец и др.), её мотивационной сфере (Г. С. Закиров, Г. М. Коджаспирова, А. А. Плигин и др.), процессуальным умениям (Г. С. Закиров, И. И. Колбаско, И. А. Редковец, Н. К. Черниловская и др.).

В настоящее время назрела необходимость в организации специальной работы по формированию у школьников готовности к самообразовательной деятельности.

В современных условиях, когда объем необходимых для человека знаний резко и быстро возрастает, уже нельзя делать главную ставку на усвоение суммы фактов. Важно прививать умение самостоятельно приобретать свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научной и политической информации, необходимо каждого ученика научить самостоятельно, добывать знания в течение всей последующей жизни. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что актуальность проблемы формирования готовности к самообразовательной деятельности на сегодняшний день велика.

Что же такое самообразование?

Самообразование – это образование, приобретаемое вне учебных заведений путем самостоятельной работы. Основным средством самообразования является самостоятельное изучение научной, науч-



но-популярной, учебной, политической, художественной и другой литературы. Источниками служат также газеты, радио, телевидение, посещение лекций, музеев, выставок, кино, театров, общение с образованными людьми, специалистами в различных областях знаний и практической деятельности.

В основе самообразования лежит интерес занимающегося в органическом сочетании с самостоятельным изучением материала. К настоящему времени выделяется ряд существенных признаков самообразовательной деятельности.

Приведём признаки, выделенные И. А. Редковец:

1) для самообразовательной деятельности (по сравнению с учебной) характерен более высокий уровень активности и самостоятельности познания;

2) самообразовательная деятельность добровольная, поэтому здесь недопустимо какое-либо принуждение, это определяет специфику мотивации самообразования;

3) важнейшим признаком самообразовательной деятельности является ее более избирательный характер по сравнению с учебным познанием;

4) самообразовательные интересы в большей степени отражают направленность на творческое познание и соответствующие продуктивные его способы.

Самообразование – образовательный процесс, личностно ориентированная и личностно управляемая многоаспектная деятельность, направленная в первую очередь на профессионализацию через непрерывное приобретение социального опыта, основанного на знаниях, использование различных ресурсов и овладение навыками и умениями самоорганизации, самообучения, самоконтроля и самооценки.

Процесс познания в обучении и самообразовании опирается на одни и те же закономерности формирования познавательных умений, однако в обучении управление познанием и восприятием осуществляется учителем, а для самообразования необходимы побудительные



силы индивида. В школьные годы формирование умений и навыков самообразования осуществляется благодаря усвоению общих и специальных знаний и приобретению практических навыков взаимодействия с окружающей природой.

Таким образом, самообразование – это по-настоящему свободный, наиболее сложный вид образовательной деятельности, поскольку связан с процедурами рефлексии, самооценки, самоидентификации и выработкой умений самостоятельно обретать актуальные знания и трансформировать их в практическую деятельность, т.е. умений самообразовательной деятельности. Сущность состоит в том, что в ходе самообразовательной деятельности идёт целенаправленное и целесообразное самоизменение личности концептуально и нормативно определённое ей самой и самостоятельно ей реализуемая для дальнейшей успешной самостоятельной жизнедеятельности и самореализации личности.

Множество психологических и педагогических работ классиков дидактики и исследователей сферы образования настоящего посвящено идеям обучения школьников тому, как нужно учиться. На развитие умений учиться взят также ориентир в новых образовательных стандартах. Однако, в большинстве принятых учебных программ слабо представлены действия по формированию учебной деятельности, в ходе которой происходит овладение знаниями. Составу учения, качеству исполнения познавательных средств, самоанализу в процессе учебной деятельности, оптимизации познавательных средств крайне слабо обучают школьников.

В современной школе предполагается, что ученик должен внимательно наблюдать весь комплекс действий, который осуществляет учитель, понять логику его рассуждений, научиться быстро схватывать учебный материал, переводя во внутренний план знаний, делая их индивидуальными формами представления, мышления и памяти. Учение представляет собой индивидуальную деятельность по овладению знаниями в рамках специально организованного обучения. Учи-



тель должен научить учиться, становятся важными не столько знания школьника, сколько способы и процесс их получения, большое значение приобретают самостоятельность и инициатива ученика, его познавательное развитие.

Научить школьника эффективно учиться чрезвычайно важно по многим причинам.

1. Умение учиться помогает эффективно овладевать научными знаниями различной сложности, разнообразных видов и из различных областей, что формирует в итоге развитое мировоззрение, предметную компетентность и широкую осведомленность.

2. Умение учиться приводит к быстрым и качественным результатам обученности, а успех, порождает сам себя, создавая устойчивую мотивацию к учению на долгие годы, пробуждая жажду приобретения знаний.

3. Умение учиться приводит к развитию и самосовершенствованию личности (саморазвитию и самообразованию) через развитие познавательной сферы ученика.

4. Умение учиться является почти единственной возможностью ученика усвоить актуальные знания культуры, успевая за постоянным усложнением и ускорением научно-технического прогресса, обеспечивая востребованность приобретаемого опыта в различных сферах жизнедеятельности.

Обучение учению является главной задачей школьного образования в сегодняшнее время. Именно её решение позволит создать условия для построения личностно-ориентированной школы, в которой происходит построение индивидуальных путей и способов познания мира. В такой образовательной модели все ученики могут быть успешными.

Литература

1. Айзенберг, А. Я. Самообразование : история, теория и современные проблемы / А. Я. Айзенберг. – М., Просвещение, 1986.
2. Бардин, К. В. Как научить детей учиться / К. В. Бардин. – М. : Просвещение, 1989.



3. Громцева, А. К. Формирование у школьников готовности к самообразованию / А. К. Громцев. – М., Просвещение, 1983.
4. Плигин, А. А. Личностно-ориентированное образование: история и практика / А. А. Плигин. – М. : КСП+, 2003.
5. Плигин, А. А. Учебно-методическое пособие к курсу «Учись учиться» / А. А. Плигин, Е. Г. Гаврилова, Е. М. Тишкина. – М. : 11-й ФОРМАТ, 2013.
6. Редковец, И. А. Формирование у учащихся общественно-ценностной мотивации самообразования / И. А. Редковец. – М. : Просвещение, 1986.

ФОРМИРОВАНИЕ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ГОТОВНОСТИ К САМООБРАЗОВАНИЮ

С. О. Дрондина,
МБОУ «СОШ № 34», г. Владимир

Современное общество требует от каждого человека непрерывного повышения уровня своих знаний, умений и навыков. Это объясняется постоянным развитием различных областей знаний и в связи с этим быстрым их устареванием [5]. Поэтому современный учитель должен не только давать ученику знания, но и воспитывать у него потребность в их совершенствовании, формировать универсальные учебные действия, которые создают возможность самостоятельно успешно усваивать новые знания [3].

А. К. Громцева под готовностью к самообразованию понимает овладение личностью всеми компонентами самообразовательной деятельности – мотивационным, целеполагающим (ориентировочным), процессуальным, организационным, энергетическим и оценочным [4]. Для того, чтобы научить старшеклассников самостоятельно организовывать самообразовательную деятельность, необходимо сформировать следующие умения: самостоятельно работать на уроке, работать с различными источниками информации, организовать свою домашнюю, а также познавательную работу.

Организация самостоятельной работы на уроке и дома – важнейший этап формирования навыков самообразования. Если на уроке учитель руководит самостоятельной работой учащихся, то в домаш-



них условиях ученики должны это делать сами. Вот здесь у большинства из них и начинаются трудности.

Бесспорно, что домашняя учебная работа должна полно удовлетворять стремления старшеклассников, их потребности, идеалы, жизненные планы. Для оказания систематического воздействия на воспитание и развитие общего и специального учебного интереса нужна разработка системы классных и домашних заданий, рассчитанных на кратковременное и длительное выполнение [4].

Задания должны быть гибкими и вариативными, разнообразными по содержанию и методике выполнения. Результат их выполнения должен быть представлен в различных формах: выполнение упражнений на применение усвоенной теории, составление плана, ответы на вопросы, вычленение ведущих идей.

Работа с отдельными источниками информации – одно из главных средств формирования у учеников готовности к самообразованию. Учащийся-читатель сам организует процесс понимания читаемого с учётом своих индивидуальных особенностей.

«Хорошо понять трудный текст – это значит не просто выделить в тексте смысловые части, а, прежде всего, разрешить содержащиеся в нём смысловые трудности» [2]. Выделяют следующие компоненты умения работы с книгой:

- 1) вычленение ведущей идеи прочитанного;
- 2) составление сложного плана текста;
- 3) составление конспекта, тезисов, умение производить рабочие записи;
- 4) формирование отношения к прочитанному, критического его осмысление, оценки;
- 5) использование библиотечковедческих сведений, таких как знание приёмов работы с каталогами, со словарями, умение прорабатывать литературу по теме.

Воспитание культуры слушания – не менее важное средство формирования у учеников готовности к самообразованию. Чтобы



процесс слушания объяснения учителя или ответов одноклассников не был пассивным, необходимо научить школьников составлять план, вести записи.

К. В. Бардин советует учителям обучать учащихся домашней работе над сделанными в классе записями – расшифровывать их, дополнять, продумывать специальное оформление отдельных вопросов в виде таблицы, схемы, памятки и др. Полезным будет показать на примере как это делать, а после нескольких домашних заданий подвести итог – чему научились и что ещё не получается. Такая деятельность школьников чрезвычайно полезна не только для обогащения умений самостоятельной работы над содержательной стороной учебного материала, но и для воспитания той культуры работы с тетрадью, которая бывает столь необходима для самообразования [1].

Формирование организационных умений познавательной деятельности ещё одна из важных задач подготовки школьников к самообразованию. А. К. Громцева отмечает, что наметить цель своей образовательной деятельности, определить пути её реализации, спланировать процесс работы, умение проконтролировать результаты и согласовать с данными контроля наметить ход дальнейшего самообразования – вот неполный перечень действий, которыми должен овладеть каждый учащийся.

По-нашему мнению, наиболее целесообразной формой организации работы по подготовке школьников к самообразовательной деятельности являются внеклассные занятия в виде факультативного курса, так как возможности урока не позволяют в полной мере сформировать умения, необходимые для осуществления самообразовательной деятельности школьников на достаточно высоком уровне. В свою очередь, именно внеклассные занятия способствуют развитию умений самостоятельного познания школьников (а именно, умение работать с книгой, умение слушать, вести запись и др.), показывают их значимость для подготовки учащихся к самообразованию.



Литература

1. Бардин, К. В. Как научить детей учиться / К. В. Бардин. – М. : Просвещение, 2007. – 144 с.
2. Болтунов, А. П. Слушание и чтение в процессе обучения / А. П. Болтунов. – Л. : ЛГПИ, 1975. – 65 с.
3. Бондаревский, В. Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию / В. Б. Бондаревский. – М. : Просвещение, 2005. – 513 с.
4. Громцева, А. К. Самообразование старшеклассников общеобразовательной школы : методическое пособие / А. К. Громцева. – М. : Просвещение, 1983. – 198 с.
5. Седова, Н. Е. Как стать образованным человеком / Н. Е. Седова. – Петропавловск-Камчатский : Дальневосточное книжное изд-во, Камчатское отделение, 1991. – 224 с.

САМООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ

И. А. Еропов,
ФБГОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Компьютеризация обучения вызывает свои, подчас довольно сложные педагогические и методологические проблемы. Чтобы ожидаемый от неё положительный эффект был достигнут, необходимо последовательно создавать качественно новые методики обучения с учётом особенностей восприятия и освоения старшеклассником новых типов информации. Эффект появления так называемых «компьютерных подростков», т.е. оторванных от жизни и не способных к полноценному общению молодых людей, уже обозначился. Необходимо постоянно иметь в виду, что компьютер может не только помогать в обучении, но и деформировать личность [7]

Случается, что у старшеклассника размываются границы реального и виртуального мира, и прежде всего – это школьники с неокрепшей психикой. Чувства – это то, чего создатели компьютеров еще не успели создать. До старшеклассников необходимо донести



важную мысль о том, что дружба, любовь, добро существуют в реальном мире, а в виртуальном – лишь их жалкие подделки.

Все это поможет старшеклассникам ощущать себя на «одной волне» с родителями, учителями, сверстниками. И главное тому подтверждение, когда старшеклассник обратится за помощью к человеку, а не к компьютеру. Осознание того, что родители или учителя остаются личностью для старшеклассников, а компьютер – техническим устройством, облегчающим нашу повседневную жизнь, – этот постулат дальше будет аксиомой реальной жизни.

Оценить полезность и нужность компьютера надо в тех случаях, когда действительно старшекласснику без этого было бы трудно. Это те случаи, когда компьютер становится неким окошком в мир людей и общения с ними. Технические возможности компьютера не только позволяют общаться, но видеть и слышать сверстников со всего мира, обмениваться мыслями и творческим опытом. Все это позволяет старшекласснику быть практически полноценным участником жизни [4].

Крайне важно старшеклассникам знать и постоянно помнить о том, что существуют критерии, с помощью которых можно оценить свой уровень компьютерной компетентности.

Поведенческий критерий, отражающий совокупность внешних проявлений старшеклассников в процессе мыслительной деятельности. К показателям поведенческого критерия относятся:

1) поведенческая активность, характеризуемая инициативностью, целеустремленностью, увлеченностью в обучении с применением компьютера;

2) гибкость поведения, определяемая способностью изменить поведение в ответ на воздействие внешней ситуации;

3) коммуникабельность, характеризуемая любознательностью, открытостью, легкостью в процессе общения, опосредованность общения и возможность анонимного ведения диалога с неограниченной и невидимой аудиторией.



Эстетический критерий, отражающий совокупность внешних, прекрасных, ярко окрашенных проявлений старшеклассников в процессе учебного процесса. Его составили следующие показатели:

- 1) воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);
- 2) неограниченный доступ к электронным ресурсам библиотек и сокровищницам мирового искусства;
- 3) формирование интереса и развитие чувства красоты форм, цвета, музыкального сопровождения.

Нравственный критерий, характеризуется разнообразием форм межличностных взаимоотношений, содержанием обучающего материала, огромным влиянием мультимедийного оформления материала. Его составили следующие показатели:

- 1) бесконтрольное увлечения компьютерными играми, в том числе агрессивными;
- 2) необходимость формирования самоответственности старшеклассника за свой уровень образования развития компьютеризации и поведения в новых условиях работы;
- 3) борьба с аутизацией (уход от реальности, синдром зависимости от компьютера и особенно от Интернета).

Информационную культуру старшеклассников необходимо рассматривать как сложное системное образование, отражающее интеграцию знаний о человеке и культуре человечества; информационная культура отражает уровень развития социума, национальную, экономическую, экологическую, техническую и другие стороны развития общества [5].

Современный старшеклассник, обладающий компьютерной грамотностью, открыто демонстрирует собственный опыт, свое информационное поведение сверстникам. В этом проявляется не только открытость, как универсальная черта современного гражданина, члена общества, но и функция социализации, когда опыт информационного поведения передается другим вместе со знанием информацион-



ных технологий, отношением к ценностям в информационной среде и др. Данная направленность, как характерная черта старшеклассника, отражает еще одну особенность информационной культуры [6]

Таким образом, компьютерная грамотность старшеклассников отличается чёткой направленностью на использование информационных технологий в своей деятельности со следующими целями:

- применение методов и приёмов воспитания с использованием современных компьютерных программных продуктов, их демонстраций;

- организация учебно-познавательной деятельности с применением информационных технологий;

- реализация эмоционально-ценностного компонента содержания образования с помощью демонстрации возможностей информационной образовательной среды в получении и переработке, трансформации и хранении информации (увеличение объема информации, ее наглядность, оперативность её получения из различных источников и пр.);

- установление за счёт собственного информационного поведения более тесного контакта и взаимопонимания с родителями и членами семьи, что способствует усилению педагогического воздействия;

- повышение не только уровня собственной деятельности, но и качества обучения, воспитания и развития старшеклассников;

- создание условий для развития у старшеклассников потребности в применении информационных технологий на практике.

Литература

1. Зимняя, И. А. Педагогическая психология / И. А. Зимняя. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 47 с.
2. Заславская, О. Ю. Информационные технологии на основе использования интернет сервисов нового поколения / О. Ю. Заславская // Управление школой. – 2011. – № 15 (342) – С. 15-26.
3. Заславская, О. Ю. Информационные и телекоммуникационные технологии как ресурс управленческой деятельности учителя / О. Ю. Заславская, Н. Л.



- Галеева // Вестник РУДН. Серия Информатизация образования. – 2010. – № 4. – С. 85-90.
4. Кабалевский, Д. Б. Прекрасное пробуждает доброе / Д. Б. Кабалевский. – М. : Педагогика, 2010. – 336 с.
 5. Кабалевский, Д. Б. Воспитание ума и сердца / Д. Б. Кабалевский. – М. : Просвещение; Издание 2-е, испр. и доп., 2010. – 208 с.
 6. Квашко, Л. П. Личностно-профессиональное саморазвитие: миф или реальность? / Л. П. Квашко. – Владивосток : Дальневосточный университет, 2010. – 260 с.
 7. Некрасова, З. Без опасности: Школьные годы / З. Некрасова, Н. Некрасова. – София, 2012. – 192 с. (Серия: Дети Индиго).

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Н. М. Новожилова,
*МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23
им. А. Г. Столетова», г. Владимир*

В настоящее время изменились приоритетные направления в современном образовании. Основное назначение школьного образования состоит в развитии познавательной мотивации учащихся, интеллекта, компетентностей, а также в формировании готовности к непрерывному образованию. Поэтому роль самообразования учащихся в современной школе возрастает. Что такое самообразование? Под самообразованием понимают приобретение знаний путём самостоятельных занятий без помощи преподавателя [3].

Проблема самообразования волновала педагогов во все времена. Например, Тимофей Фёдорович Осиповский за основу своих методических взглядов взял систему Янковича де Мириева, одно из направлений которой характеризуется высказыванием из «Руководства учителем»: «Стараться более учителя должны об образовании и изощрении разума учеников, нежели о пополнении и упражнении памяти ...». В терминах современного образования это значит, что учитель должен создавать условия для повышения мотивации к непре-



рывному образованию. Одним из условий для самообразования учащихся является формирование интеллектуальных умений школьников. Всем известно высказывание М. Лауэ «Образование – то, что остаётся, когда всё выученное забудется». А что же действительно остаётся? По мнению М. А. Холодной, автора обогащающей модели обучения, в первую очередь остаётся уровень интеллектуального развития личности молодого человека, определяющий меру разумности его, (её) взаимоотношений с окружающим миром. Кто помогает выстраивать школьнику эти отношения с действительным миром и обучает правилам взаимодействия учащегося? Во все времена эту функцию выполнял учитель. А перед современным учителем поставлена задача - способствовать формированию у учащихся познавательного опыта, умению самостоятельно добывать знания, выстраивать индивидуальные образовательные стратегии. Особенно важно это при обучении математике. Для овладения знаниями и умениями по данному учебному предмету недостаточно только школьных уроков, на которых доминирует деятельность под руководством учителя, необходима систематическая домашняя работа с высокой долей самостоятельности самого учащегося. Поэтому остро встаёт вопрос о его самообразовании.

Виды и формы самообразования школьников при обучении математике могут быть разными. В настоящее время самыми востребованными являются:

- работа с учебным текстом, со справочной литературой;
- создание кластера к учебному тексту;
- поиск различных способов решения одной и той же задачи;
- решение нестандартной, олимпиадной задачи;
- исследовательские и творческие работы учащихся;
- создание презентаций по теме.

Используя их, учащиеся приобретают знания, работая над учебным материалом самостоятельно, перерабатывая и преобразовывая его, и тогда знания обогащают познавательный опыт ребёнка. Готовы



ли школьники к такой учебно-познавательной деятельности? Бесспорно, среди них есть небольшой процент учащихся, которые сами смогут организовать своё образование в условиях полной самостоятельности. Однако большинство из них не представляют, что им надо делать, чтобы продвинуться в развитии своей самостоятельности.

Необходимыми условиями для формирования готовности к самообразованию, по мнению М. А. Холодной, являются:

- развитие метакогнитивной осведомленности учащихся;
- формирование интеллектуальных качеств личности (любопытность, критичность, самоконтроль, дисциплинированность);
- создание психологически комфортного режима интеллектуального труда (индивидуальный темп, режим диалога, учёт индивидуальных склонностей, стиля мышления, подходящий уровень сложности заданий);
- выстраивание индивидуальных траекторий обучения;
- разработка системы учебных занятий, ориентированных на развитие интеллектуальных возможностей учащихся;
- углубление предметного содержания за счёт включения индивидуальных развивающих заданий.

Способность к самообразованию возникает, если учащийся обладает следующими критериями интеллектуальной воспитанности: компетентность, интеллектуальная инициатива, саморегуляция, интеллектуальное творчество, уникальность склада ума [2 : 14]. Для развития самостоятельной деятельности каждого учащегося учителю необходимо учитывать своеобразие интеллектуальных возможностей с последующей адаптацией учебного процесса к индивидуальным особенностям каждого ребёнка [2 : 11]. Необходимо средствами математики осуществлять вклад в развитие личности в таких направлениях, как точность и ясность мысли, умение планировать и контролировать свою деятельность, а также творческая активность, самостоятельность, интуиция, гибкость мышления, сообразительность. А для



этого учебники по математике (учебные тексты и задания) должны быть сориентированы на развитие перечисленных компонентов учебной математической деятельности.

Развитию стремления к самообразованию, по нашему мнению, способствуют технологии личностно-ориентированного и модульного обучения, индивидуализации обучения, а также обогащающая модель обучения [2]. Личностно-ориентированное обучение создаёт условия для обеспечения собственной учебной деятельности обучающихся, учёта и развития индивидуальных особенностей. Технология модульного обучения способствует погружению в предмет, учёту возможностей ребёнка, дифференциации обучения. Эта технология хороша при подготовке к итоговой аттестации, самостоятельной подготовке выпускников к экзамену. Такой компонент технологии модульного обучения, как модуль, позволяет перевести обучение на субъект-субъектную основу, изменить формы общения учителя и ученика. При этом учащиеся свой темп работы, после изучения теории ребёнок определяет для себя уровень сложности заданий, планирует свою работу, овладевает навыками самоконтроля. Учитель при этом направляет, помогает организовать работу, создаёт условия для успешного обучения. При использовании технологии индивидуализации обучения выстраиваются индивидуальные траектории изучения учебного материала с учётом познавательных стилей учащихся. Эта технология эффективна, как в работе с одарёнными, так и со слабоуспевающими учащимися. В этих условиях учитель развивает и совершенствует процесс управления интеллектуальной деятельностью школьников.

Основной идеей обогащающей модели обучения (авторы М. А. Холодная и Э. Г. Гельфман), является развитие интеллектуальных способностей каждого учащегося, которое эффективно при условии обогащения ментального опыта каждого ребёнка в процессе изучения математики, а также расширение интеллектуальных возможностей



ученика, что содействует его развитию личности. На протяжении многих лет, начиная с 1992 г., автор настоящей статьи имел возможность реализовать данную модель обучения в рамках проекта «Математика. Психология. Интеллект» (МПИ-проект) в гуманитарной, а затем лингвистической гимназии № 23 г. Владимира, осуществлять идеи развивающего обучения учащихся 5-9 классов. С уверенностью можно отметить, что эта технология обеспечивает развитие способностей учащихся к интеллектуальному труду, мотивирует школьников к самообразованию. Гарантированное достижение такого результата обусловлено специально сконструированными учебными текстами, в которых запрограммировано как с психологической, так и с дидактической точки зрения содержание и процесс формирования готовности к самообразованию. А для учителя самым главным становится умение понять и принять авторскую концепцию, выбрать те методические приёмы, которые позволяют раскрыться интеллектуальным способностям учащихся. Среди приёмов особое место занимает создание на уроках проблемных ситуаций, когда ученики сами выявляют недостаточность своих знаний и умений, а потом самостоятельно их добывают. Использование таких ситуаций постепенно перерастает в проведение уроков открытия нового знания, на которых дети часто используют радость открытия, а иногда – горечь разочарования от того, что не всё получается быстро и правильно.

Огромным резервом для получения навыков самообразования является проектная деятельность учащихся. Приведём примеры заданий, которые целесообразно предложить учащимся при выполнении проектных и исследовательских работ. Проект в 9 классе по теме «Вокруг параболы»: понаблюдай за появлением кривой в таких ситуациях, как полёт мяча, брызги фонтана, тень от свечи; изучи метод вышивания параболы, сконструируй кривую, получи формулу квадратичной функции. Проект в 8 классе по теме «Конструирование



симметричных геометрических тел методом оригами»: изучи метод оригами, виды симметрий, выполни практическое задание – изготовь модель с помощью метода оригами, исследуй её на симметричность. Исследовательская работа в 8 классе по теме «Применение теоремы Виета»: изучи ситуацию применения теоремы Виета, зачем нужно знать теорему Виета? Кроме перечисленных работ, необходимо предлагать творческие задания. Ярким примером такого задания может быть следующее: напиши параграф или пункт, который отсутствует в учебнике (в плане самостоятельной работы это очень хорошее задание по добыванию, структурированию знаний и представлению их). В практике нашей работы в МПИ-проекте это задание было по теме «Вокруг суммы и разности кубов». Выполняя подобные работы и задания школьники, приобретают познавательный опыт, учатся находить, отбирать, обрабатывать и преобразовывать информацию. Нельзя не согласиться со словами Л. Н. Толстого: «Знания только тогда знания, когда они приобретены усилиями своей мысли».

Итак, необходимыми условиями готовности к самообразованию являются: а) достаточный уровень знаний (и не только предметных, но и метапредметных); б) умение ставить цель учебно-познавательной работы; в) регулятивные умения (режим учебного труда, самоконтроль, распределение времени и др.). Основные принципы самостоятельной деятельности учащихся – это высокий уровень активности, добровольность, креативность.

Проблема формирования готовности учащихся к самообразованию становится более актуальной на этапе перехода к информационному обществу, в условиях введения образовательных стандартов второго поколения. В современном обществе успешнее та личность, которая обладает интеллектуальными способностями, позволяющими самостоятельно выстраивать жизненную стратегию, заниматься самообразованием, гибко реагировать на меняющиеся условия. Таким образом, самообразование – основа успешности человека.



Литература

1. Епишева, О. Б. Учить школьников учиться математике: Формирование приёмов учебной деятельности / О. Б. Епишева, В. И. Крупич. – М. : Просвещение, 1990. – 128 с.
2. Концепция и программа проекта «Математика. Психология. Интеллект». Математика 5-9 класс. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1999. – 56 с.
3. Толковый словарь С. И. Ожегова. URL: mirslovari.com/content-oje/samoobrazovanie-46522.html (дата обращения 20.02.2014).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.
5. Холодная, М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная. – М. : Изд-во «Барс», 1997. – 392 с.

ПЕРЕНОС ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ, УСВОЕННЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ, НА ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

В. П. Покровский,

ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир

Н. В. Щербакова,

МБОУ «СОШ № 4», г. Меленки

Основной задачей курса математики 5-6-х классов в его арифметической составляющей всегда являлось формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных умений на множестве рациональных чисел, без которых существенно затрудняется дальнейшее изучение как математических, так и смежных с ней предметов. Поставленная задача остается наиважнейшей и в условиях появления вспомогательных средств вычислений (компьютера, калькулятора и др.), которые приобретают всё возрастающее значение в практической деятельности человека. Не случайно на государственном выпускном экзамене по математике в 9 и 11 классах не разрешается пользоваться калькулятором, а по физике, химии и географии учащиеся могут воспользоваться только непрограммируемым калькулятором. Однако, появление вычислительной техники, ознакомление с ко-



торой происходит на уроках математики, реализация идей развивающего обучения привели к пересмотру ряда требований к вычислительной подготовке учащихся: в учебники не включаются громоздкие и трудоёмкие числовые выражения для письменных вычислений (их легко выполнит техника), исключается однообразие вычислительных упражнений (заданий), делается акцент на развитие вычислительной культуры (на обучение эвристическим приёмам прикидки и оценки результатов действий, проверки их на правдоподобие и др.), рекомендуется письменные вычисления по-возможности сопровождать промежуточными устными вычислениями, включается непосредственное обучение алгоритмическим предписаниям (алгоритмам) выполнения действий, повышается внимание к арифметическим приемам решения текстовых задач как средству обучения способам рассуждений, усиленное внимание направляется на выработку вычислительных умений и обобщение приёмов вычислений, констатируется достаточно длительный характер процесса формирования умений (по времени, по количеству упражнений, которые необходимо выполнить, по мере помощи от учителя) и др.

В учебном пособии для студентов в главе, посвященной культуре вычислений, авторами была предпринята попытка охарактеризовать достаточно высокий уровень вычислительной культуры учащихся следующей совокупностью признаков:

- «1) прочные и осознанные знания свойств и алгоритмов операций над числами;
- 2) умение по условию поставленной задачи определить, являются ли исходные данные для вычислений точными или приближенными числами, прочные знания правил приближенных вычислений и навыки их выполнения;
- 3) умение правильно сочетать устные, письменные вычисления и вычисления с применением вспомогательных средств;
- 4) устойчивое применение рациональных приемов вычислений;
- 5) автоматизм навыков безошибочного выполнения вычислительных операций;



- 6) аккуратная и экономная запись расчетов;
- 7) применение рациональных приёмов контроля вычислений;
- 8) умение на определенном теоретическом уровне обосновать правила и приёмы, применяемые в процессе вычислений» [7 : 78].

Несмотря на то, что перечень был ориентирован на школьную программу 70-х годов прошлого века, учителю важно использовать его в своей работе с учетом произошедших изменений в требованиях к вычислительной подготовке учащихся. Обратимся к современным общим требованиям, сформулированным в пояснительной записке к Примерной программе основного общего образования ФГОС второго поколения: «развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; умение проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач» [8 : 8-9]. Как видим, требования к выпускникам 9-го класса нацелены на тщательный анализ хода вычислений, его особенностей в зависимости от числового множества, на котором они выполняются, ссылок на соответствующее правило (алгоритм) и понимание принципа его использования, выработку сознательного отношения к технике устных и письменных вычислений, т.е. к активному обучению. Чтобы достичь сознательного отношения к вычислениям, работа с учащимися при выполнении упражнений должна носить не тренировочный (на практике часто именно так и происходит), а обучающий, развивающий, познавательный характер. Учитель должен воспитывать у учащихся потребность в обосновании хода рассуждений как в устной, так и письменной работе, а также проверки самой процедуры вычислений (са-



моконтроль). Вопрос об уровне сознательного выполнения упражнений во многом зависит от учителя, от его реакции на допускаемые учащимися ошибки, недочеты или не совсем удачный выбор способа деятельности. В примерной программе теперь снято требование безошибочного выполнения действий, а в одном из учебников признается право учащихся на ошибку (как в жизни) приведением давно известного высказывания «Не ошибается тот, кто ничего не делает» и приводится рекомендация «не бояться своих ошибок» [1 : 3]. В методике часто ссылаются на такое изречение – «На ошибках учатся». Своевременное обсуждение ошибочных записей и пробелов имеет обучающее значение.

Примерная программа уделяет большое внимание систематическому применению устных вычислений во всех возможных случаях. Считается, что владение навыками устных вычислений ускоряет выработку умений производить письменные выкладки, позволяет усовершенствовать их. Кроме того в повседневной жизни часто приходится считать в уме. Устные вычисления приводят к экономии времени на выполнение разнообразных упражнений, в том числе воспринимающихся на слух; с их помощью организуется напряженная мыслительная деятельность учащихся, приводящая к сосредоточенности внимания. Поэтому учителю важно не упускать каждого подходящего случая в побуждении учащихся к устным вычислениям, а не только на специально организованном этапе урока («устный счет»).

Особое место в изучении курса математики занимает обучение алгоритмам вычислений, которое может осуществляться двумя путями:

- 1) сообщение алгоритмов в готовом виде и обучение учащихся их применению;
- 2) обучение самостоятельному составлению алгоритмов.

Учебный процесс необходимо ориентировать на их сочетание. При формировании каждого алгоритма необходимо соблюдать опре-



деленную этапность: вначале выявляется перечень операций (операционный состав) и выстраивается их последовательность при выполнении соответствующего арифметического действия (подготовительный этап – опора), затем организуется усвоение на различных упражнениях с его прямым применением (алгоритм становится «достоянием», «приобретением» учащегося) и, наконец, самостоятельное применение в измененной ситуации (в заданиях с вариативной формулировкой, нестандартных и творческих упражнениях, расчетных заданиях практического характера и сюжетных задачах, заданиях на восстановление цифр в компонентах действия).

Как видим вычислительная культура дополняется алгоритмической, которая находит свое отражение в системе упражнений, имеющей своей целью обучение учащихся выполнять арифметические действия, правильно определять порядок действий при вычислении значений выражений. В этой системе важное место отводится упражнениям на составление числовых выражений по заданным схемам («блок-схемы») или условию текстовых задач, заполнение различных вычислительных схем и таблиц. Схемы позволяют разнообразить формулировки заданий, включают зрительную память учащихся, помогая единым взором охватить все предстоящие выполнить действия, чтобы получить окончательный результат.

В приведённых выше выдержках из методических и нормативных источников употребляются термины «умение», «навык», «перенос», которые трактуются по-разному в психолого-педагогической литературе. Считается, что вычислительные умения и навыки формируются в процессе выполнения целенаправленной системы упражнений; в их основе лежит соответствующий приём (алгоритм), по которому осуществляются вычисления; владение приёмом вычислительной деятельности может быть доведено до умения, а в некоторых случаях и до навыка. Основной чертой вычислительного умения является развернутое выполнение соответствующего действия (пооперационно), сопровождающееся осознанием цели, состава приёма и



условий его осуществления, а навык характеризуется свернутым, в значительной мере автоматизированным выполнением действия, т. е. без напряжения внимания, не обдумывая каждую операцию («как бы само собой»), при этом контроль переносится на конечный результат. Показателем усвоенных приёмов, умений и навыков является их перенос, т. е. использование в новой ситуации, которая требует существенной перестройки учебной деятельности учащихся. Владение совокупностью вычислительных приёмов включается в состав умения учиться математике.

В процессе обучения учитель, прежде чем ставить учебную задачу перед учащимися, должен определить цель: какие знания и приемы учебной работы будут изучаться, что остается на уровне умения, что доводится до уровня навыка и как в соответствии с этим будет организована познавательная деятельность учащихся. Кроме того, необходимо установить, в состав каких умений может входить тот или иной навык в виде отдельной операции. Современная методика обучения предполагает, что формирование знаний и умений представляет собой единый процесс, а не раздельный: сначала знания, затем умения. Нарушение этого принципа может привести к проникновению формализма в изучение предмета.

Мы считаем, что письменное выполнение арифметических действий над числами преимущественно осуществляется на уровне умения, а не навыка. Требование доводить до навыка, которое сформулировано в примерной программе по математике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, очень проблематично. Трансформироваться в навык могут случаи табличного сложения и умножения натуральных чисел, умножение двухзначного или трехзначного числа на однозначное, умножение любого числа на нуль или единицу, простейшие случаи выполнения действий с дробными числами (умножение и деление десятичной дроби на число, выраженное единицей с последующими нулями) и др. Учитель



сам может составить вычислительные упражнения для выработки навыка, предлагая их для устной работы.

Основы культуры вычислений закладываются в начальной школе на множестве целых неотрицательных чисел. В 5-ом классе систематизируются, обобщаются, развиваются и расширяются знания о натуральных числах, совершенствуются умения выполнения арифметических действий с многозначными числами. В большинстве учебников к натуральным числам приближено изучение десятичных дробей, а в некоторых даже практикуется совместное их рассмотрение. В последнем варианте вместе с повторением учебного материала о натуральных числах происходит усвоение вопросов, связанных с десятичными дробями. В том и другом случае учащиеся применяют свои знания и умения в измененных условиях, на новом математическом содержании; осознают взаимосвязь между натуральными и десятичными дробями, основанную на единой десятичной структуре и принципе разрядности в записи чисел, служащим ориентировочной опорой при выполнении арифметических действий. При изучении реализуется принцип преемственности через связь упражнений вычислительного характера, раскрывающих аналогию в записи десятичных дробей и натуральных чисел. Использование десятичных дробей позволяет выполнять преобразования и действия с именованными числами.

Учащимся демонстрируется сходство алгоритмов выполнения действий над десятичными дробями и натуральными числами. Это сходство выступает основой для прочного усвоения данных алгоритмов. Трудность в вычислениях с десятичными дробями состоит в определении места запятой в процессе выполнения алгоритма того или иного действия. Согласно алгоритмам (или объединенному алгоритму) выполнения действий сложения и вычитания десятичных дробей надо в начале уравнивать число знаков после запятой, в алгоритме умножения не обращать внимание на запятые в множителях до определения места запятой в полученном произведении, деление на деся-



тичную дробь свести к делению на натуральное число. Все действия над многозначными натуральными числами и десятичными дробями выполняют поразрядно: начиная с младшего разряда единиц (справа налево) – при сложении, вычитании и умножении; начиная со старшего разряда единиц (слева направо) – при делении.

Выше перечисленные операции, дополняющие алгоритмы действий с натуральными числами, ведут к перестройке усвоенного алгоритма (приёма), т. е. к его переносу на новые числа. Чаще всего говорят о переносе вычислительного умения, подразумевая тот или иной приём, лежащий в его основе. Заметим, что в учебнике Э. Г. Гельфман и О. В. Холодной [1] учащиеся подводятся к обобщённому правилу (алгоритму) умножения двух десятичных дробей, которое заменяет четыре ранее усвоенных для умножения (на однозначное натуральное число, на 10, 100 и так далее, на круглое натуральное число, на многозначное натуральное число). Сообщается ученикам, что первые четыре правила были, в основном, только вспомогательными шагами, они вели к общему правилу умножения. Обучение учащихся обобщённым приёмам способствует активизации умственной деятельности учащихся и устраняет шаблонность в использовании приёмов.

Для овладения тем или иным алгоритмом важно иметь систему упражнений, включающую различные случаи (в том числе специальные) выполнения действий. Так, например, в упражнениях на вычитание десятичных дробей предусмотреть: одинаковое число десятичных знаков у уменьшаемого и вычитаемого, у уменьшаемого больше (меньше), чем у вычитаемого, из десятичной дроби вычитается натуральное число, из натурального числа вычитается десятичная дробь, в уменьшаемом требуется перенос единицы из высшего разряда в низший («занимать единицу»); компоненты с нулями в середине дробной части. Кроме того, предлагать различные формулировки упражнений: найди разность; вычисли; найди ошибку в выполнении действия и реши правильно; составь все возможные разности из данных чисел



(3,6; 0,36 и 0,036) и найди их значения; поставь в примере недостающие нули и запятые так, чтобы выполнялось равенство ($752 - 36 = 3,92$); заполни пропуски (задания с «окошечками» или «звездочками» вместо ряда цифр); реши уравнение; реши задачу; выполни действие и сделай проверку. Задания могут предлагаться в игровой форме, носить исследовательский характер, требовать перебора вариантов и т. п., чтобы поддержать интерес к вычислениям.

Отметим еще важную особенность этой темы. При делении натуральных чисел и десятичных дробей ученики впервые встречаются с алгоритмом, не дающим конечного результата. Этот факт и ещё задачи на измерение величин могут послужить мотивировкой введения приближенного значения числа с недостатком и избытком, а также к необходимости округления натуральных чисел и десятичных дробей. В этом случае учащиеся будут иметь возможность перестраивать приём. При изучении умножения и деления десятичных дробей даётся понятие о простейших процентных вычислениях, формируется умение перехода от процентной формы записи чисел к десятичной и наоборот.

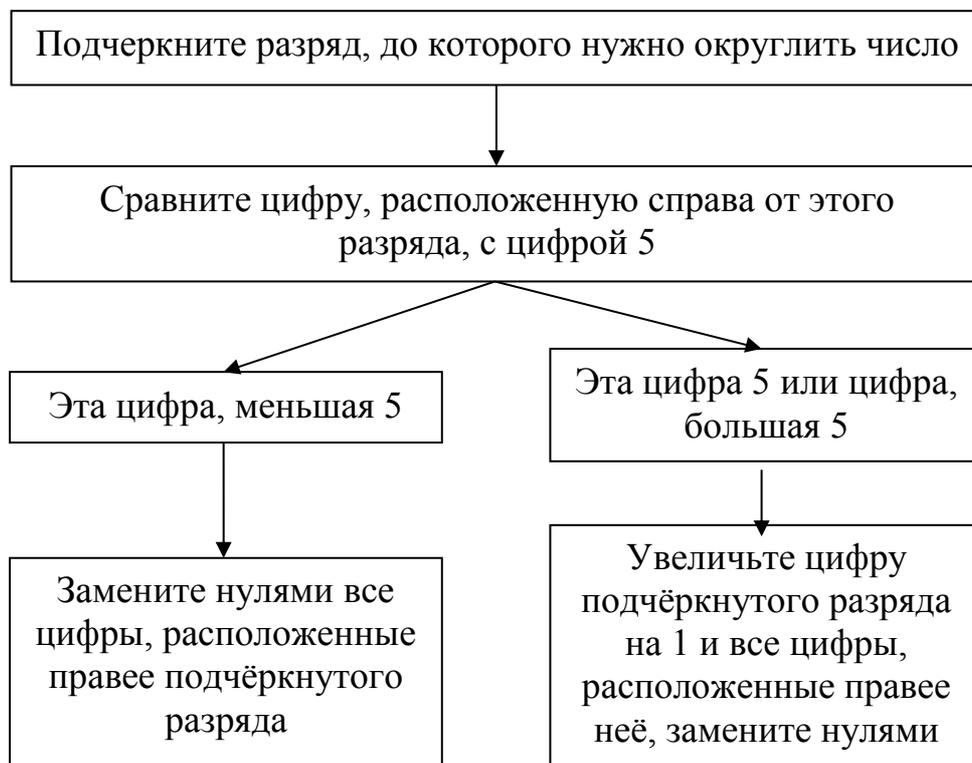
В некоторых учебниках в целях обучения учащихся рассуждениям, обоснованиям, доказательствам, аргументации используются короткие диалоги между известными им сказочными персонажами [5], между мальчиком Мишей и девочкой Машей [4], между Смекалкиным, его младшим братом и Клоуном [6], между Учителем и Учеником [2], в результате которых выясняется новое знание, правило, алгоритм, выстраивается контрпример.

Алгоритмы (правила) могут оформляться либо в виде текста с выделением операций, либо в виде схемы. Например, для округления натуральных чисел авторы одного из учебников [3] приводят такую схему (схема 1). Аналогичные схемы учащихся с помощью учителя или сами могут составить для индивидуального или демонстрационного использования по другим вычислительным алгоритмам.



На время изучения того или иного действия, полезно в классе вывешивать не только сами алгоритмы, но и образцы рациональных записей деятельности по ним.

Схема 1

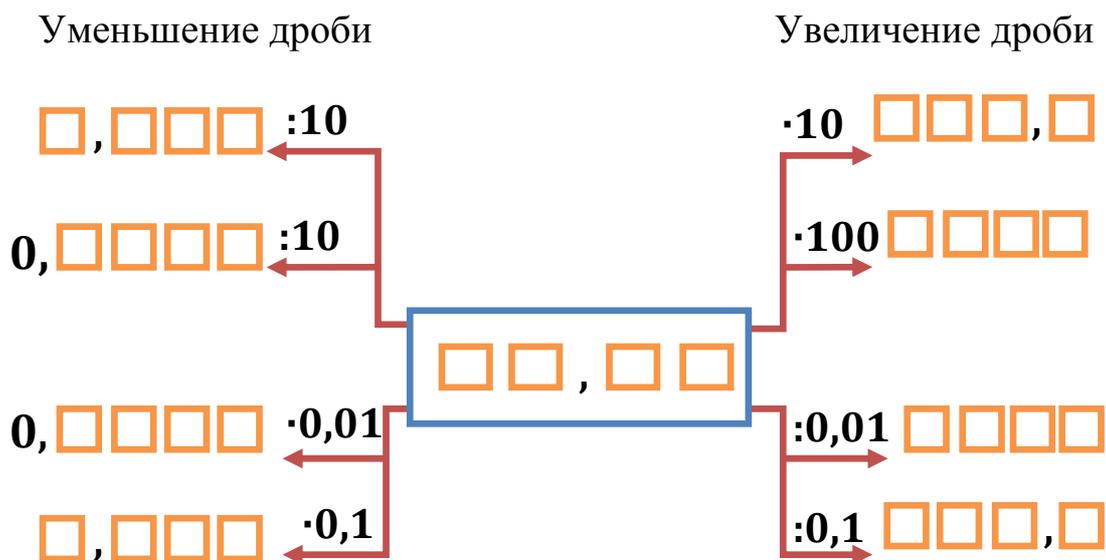


Целесообразно вывести и общие указания по выполнению вычислений на все действия над изученными к тому времени числами. В качестве примера приведём указания из учебного пособия: «Перед вычислением выясните: 1) последовательность выполнения действий; 2) какие действия можно выполнить устно; 3) нельзя ли применить свойства действий для упрощения вычитаний; 4) вести ли записи в виде цепочки равенств или по нумерованным действиям (частям), или составить удобную вычислительную схему; 5) как проверить результат [7 : 85-86].

Правило умножения или деления десятичной дроби на 10, 100 и т.д. или на 0,1; 0,01 и т.д. можно оформить наглядно так, как это



представлено нами ниже. Такое предъявление правила способствует не только его осознанному усвоению, но и является эффективной формой хранения в памяти учащегося и удобна в дальнейшем использовании на уроках математики



Наглядно видно различие в правилах, которое заключается в переносе запятой, отделяющей целую часть от дробной.

Культура вычислений, непрерывно формируемая в течение шести лет обучения младших школьников, продолжает совершенствоваться и развиваться при изучении как математических, так и смежных предметов в основной и старшей школе. Сформированные вычислительные умения закрепляются при переносе в новые ситуации, решая различные по содержанию и усвоению сложности жизненно-практические задачи, составной частью которых являются вычисления. На этом этапе важно обращать внимание учеников на рациональную организацию вычислительного процесса (на выбор и применение подходящего для данной ситуации приёма), использование калькулятора, который обеспечит безошибочное выполнение действий, а в целом на стремление к достижению более высокого уровня



вычислительной культуры, отвечающего сформулированным в начале статьи критериям.

Литература

1. Гельфман, Э. Г. Математика: учебн. для 5 класса : в 2 ч. Ч.1 / Э. Г. Гельфман, О. В. Холодная. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 152 с.
2. Башмаков, М. И. Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений: в 2-х ч. Ч. 1 / М. И. Башмаков. – М. : АСТ : Астрель, 2010. – 142 с.
3. Дорофеев, Г. В. Математика. 5 класс : учебн. для общеобразоват. учреждений / Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. — М. : Просвещение, 2010. – 303 с.
4. Истомина, Н. Б. Математика. 5 класс : учебн. для общеобразовательных учебных заведений / Н. Б. Истомина. – Смоленск : Ассоциация XXI век, 2005. – 240 с.
5. Математика : учебная книга и практикум для 5 класса: в 2 ч. Ч.1 / Э. Г. Гельфман [и др.]. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 240 с.
6. Математика : учебник-собеседник для 5 класса средней школы / Л. Н. Шеврин [и др.]. – М. : Просвещение, 1994. – 319 с.
7. Методика преподавания математики в средней школе. Частные методики. Учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед.ин-тов / Ю. М. Колягин [и др.]. – М. : Просвещение, 1977. – 480 с.
8. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М. : Просвещение, 2010. – 67 с. – (Стандарты второго поколения).

НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ

Н. В. Садовникова,
МБОУ «СОШ № 1», г. Владимир

Непрерывное образование в России стало предметом научных исследований в конце 80-х годов XX века. В работах исследователей Б. С. Гершунского, Е. В. Калинкина, Ю. А. Кустова, В. С. Леднёва, В. Б. Миронова и др. обоснованы предпосылки и объективная необ-



ходимость становления системы непрерывного образования, закладывались теоретические основы её развития.

В 2012 году в России принят новый «Закон об образовании». В основе реализации новых образовательных стандартов лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, задачам построения демократического, гражданского общества на основе диалога культур.

Важным этапом современного урока является этап мотивации, позволяющий быстро и качественно включить учащихся в освоение нового материала, в течение всего урока активизировать познавательную деятельность учащихся. Этот этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью на данном этапе организуется его мотивирование к учебной деятельности, а именно:

- 1) актуализируются требования к учащемуся со стороны учебной деятельности («Надо»);
- 2) создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность («Хочу»);
- 3) устанавливаются тематические рамки («Могу»).

В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности и самополагания в ней, предполагающие сопоставление учеником своего реального «Я» с образом «Я – идеальный ученик», осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработку внутренней готовности к их реализации [8 : 65].

По нашему мнению, мотивация должна быть непрерывным процессом на уроках, при выполнении домашних заданий и во внеклассной работе.

В данной статье нами рассматриваются некоторые *приёмы мотивации на уроке*: приём включения занимательного материала, приём визуализации геометрического материала, приём включения



страниц истории, приём использования проблемной ситуации, а также *приёмы мотивации при выполнении домашних заданий и во внеклассной работе*. Ниже мы остановимся на их краткой характеристике и приведём некоторые примеры.

Приём включения занимательного материала в урок. Одним из средств формирования познавательного интереса является занимательность. Элементы занимательности, игра, всё необычное, неожиданное вызывают у детей чувство удивления, живой интерес к процессу познания, помогают им усвоить любой учебный материал. В процессе игры на уроке математики учащиеся незаметно для себя выполняют различные упражнения, где им приходится сравнивать множества, выполнять арифметические действия, тренироваться в устном счете, решать задачи. Этот приём целесообразно использовать при изучении сложных тем; при формировании умений и навыков учащихся, когда требуется выполнить большое количество однотипных упражнений; при изучении материала, подлежащего прочному усвоению.

Основу занимательности, используемой на уроках, должны составлять задания, непосредственно связанные с программным материалом [9]. Мы разделяем точку зрения М. Ю. Шубы, который выделяет следующие *виды занимательных заданий*: учебное занимательное задание, практические работы занимательного характера, дидактическая игра.

Пример учебного занимательного задания. Опираясь на распределительный закон умножения, вместо значка \square запишите такие числа, чтобы равенство было верным: $5 \cdot (10 + 6) = \square + \square$ [9 : 80].

Пример практической работы занимательного характера. Ученику выдаются два треугольника, вырезанные из плотной бумаги, у которых основания равны и высоты равны. Требуется доказать, что эти треугольники равновелики, используя линейку без делений [9 : 5].

Пример дидактической игры. Игра в «– 10». Играют парами. Первый записывает любое из чисел – 1, – 2, – 3. Второй прибавляет к



записанному числу любое из чисел -1 , -2 , -3 и записывает результат и т.д. Выигрывает тот, кто запишет -10 [9 : 102].

Среди других занимательных заданий можно назвать такие: задание с продолжением; задание «измени чертёж»; задание «найди ошибку»; задание «продолжи решение»; задание «составь задачу по аналогии»; зашифрованные задания и т.д.

Приём визуализации геометрического материала. Развитию познавательных интересов способствует использование геометрического материала. Вывесив на доску плакат с рисунком кошки, составленным из геометрических фигур, можно спросить учащихся: из каких фигур состоит рисунок? Какой фигурой представлено туловище? сделайте необходимые измерения и найдите периметр и площадь этой фигуры. Продолжением этого задания может быть следующее: раздать детям геометрические фигуры и предложить составить из них домик, ёлочку, кораблик и т.д. В младших классах ребята с удовольствием выполняют рисунки, составленные из геометрических фигур, в старших классах – изготавливают модели геометрических тел.

На уроках математики в 6 классе при изучении темы «Масштаб» ученики изображают план своей комнаты, приобретая навыки составления кадастрового паспорта на квартиру; при изучении темы «Площадь» – рассчитывают, сколько рулонов обоев нужно купить, чтобы оклеить стены своей комнаты.

Если у учащихся наблюдается интерес к математике, то на этапе мотивации можно предлагать задачи математического содержания. Например, в 8 классе при введении понятия «параллелограмм» в качестве мотивационных могут быть использованы задачи следующего вида [2].

Задача 1. В четырехугольнике известны длины a и b двух смежных сторон. Какой должна быть форма четырехугольника, чтобы по этим данным можно было бы определить его периметр?



Задача 2. В каких случаях для нахождения всех элементов четырехугольника достаточно знать две его смежные стороны и угол между ними?

Приём включения страниц истории в урок математики. Математика и история – две неразрывные области знания. Сведения из истории математики, исторические задачи сближают эти два школьных предмета. Многие школьные учебники математики решают эти проблемы, включая небольшие исторические справки. На уроках полезно говорить с учащимися об учёных-математиках, об истории возникновения тех или иных понятий и т.д.

Эффективным и занимательным приёмом является также *математический софизм*. Софизм (от греч. *σόφισμα* – мастерство, умение, хитрая выдумка, уловка, мудрость) – это доказательство заведомо ложного утверждения, причём ошибка в доказательстве искусно замаскирована.

Ученикам 7-8 классов уже можно привести *софизм об Ахиллесе и черепахе*: «Ахиллес, бегущий в десять раз быстрее черепахи, не сможет её догнать. Пусть черепаха на сто метров впереди Ахиллеса. Когда Ахиллес пробежит эти сто метров, черепаха будет впереди него на десять метров. Пробежит Ахиллес и эти десять метров, а черепаха окажется впереди на один метр и т.д. Расстояние между ними все время сокращается, но никогда не обращается в нуль. Значит, Ахиллес никогда не догонит черепаху». Сколько восторгов, мнений, споров, а главное – неподдельного интереса и жажды знаний вызывает у учеников этот исторический софизм. Чтобы разобраться в этом софизме, необходимо ответить на вопрос: какой путь придётся пробежать Ахиллесу, чтобы догнать черепаху?

У учеников 5-6 классов вызывают глубокий интерес исторические задачи. Приведём примеры задач такого типа.

Задача 1 (задача на нахождение числа по величине его процента). В XV в. суммарная площадь Пскова, Великого Новгорода и Нижнего Новгорода была 940 га, из которых $11/47$ составляла площадь



Пскова. Вычислите площадь каждого из этих трех городов, если известно, что Нижний имел площадь на 100 га меньше, чем Новгород Великий.

Задача 2 (задача на составление уравнения). В 1795 г. бюджет России составлял 9,75 млн. рублей. Из них $\frac{2}{3}$ расходовали на содержание армии и флота. Расходы на флот составляли 0,3 от стоимости содержания армии. Сколько стоило России содержание армии и флота в 1725 г.?

При решении таких задач учащиеся не только выполняют вычисления, но и узнают много нового из истории Российского государства.

Приём использования проблемных ситуаций на уроках математики. Через создание проблемных ситуаций, через подводящий к теме диалог можно сделать так, что учащиеся сами сформулируют тему урока, с помощью учителя откроют для себя новые знания. Такие уроки можно проводить в любом классе. На проблемном уроке существуют большие возможности для использования частично-поискового метода. После постановки учителем учебных задач, учащиеся сами ищут правильное решение и делают выводы, выполняют самостоятельные работы, устанавливают закономерности. Мотивируют свои действия, систематизируют и творчески применяют полученные знания, используют их в практической деятельности или устных ответах [6].

Познавательные методы мотивации можно активно использовать на уроках, посвящённых теме «*Геометрическая прогрессия*». Один из уроков начинается так: детям предложено выступить в роли банкиров: одни банкиры каждый день в течение месяца начисляют другим по 100 тыс. рублей, а другие – в первый день – 1 коп., во второй – 2 коп., в третий – 4 коп. и далее каждый день месяца увеличивают сумму в два раза. Вопрос: «Кто останется в выигрыше?» Учащиеся, как правило, хором отвечают: «Второй банкир». После изучения формулы суммы геометрической прогрессии учащиеся легко доказы-



вают обратное. Можно также рассказать всемирно известную легенду о шахматах, о завещании Франклина потомкам. Все это вызывает удивление учеников. А ведь современных детей удивить трудно!

Приёмы мотивации при выполнении домашних заданий и во внеклассной работе. Процесс мотивации должен быть непрерывным. Он продолжается и при выполнении домашних заданий и во внеурочное время. Это требует от учителя задавать домашнее задание двух или трёх уровней.

Задание первого уровня – обязательный минимум. Его главное свойство: оно должно быть абсолютно понятно и посильно любому ученику, которого Вы обучаете. *Задание второго уровня* – тренировочный. Его выполняют ученики, которые желают хорошо знать предмет и без особой трудности осваивают учебный материал. По усмотрению учителя эти ученики могут освободиться от задания первого вида. *Задание третьего уровня* – творческое задание. Используется учителем или нет в зависимости от темы урока, подготовленности класса. Обычно оно выполняется на добровольных началах и стимулируется учителем высокой оценкой и похвалой.

В качестве домашнего задания в 5-6 классах можно предложить решить текстовую задачу, а затем поменять условие задачи и придумать свою задачу, с 7 класса – придумать задание для соседа по парте (например, решить уравнение, неравенство, задачу на проценты, геометрическую задачу и т. д.).

Опыт показывает, что при выполнении домашних заданий целесообразно использовать содружество и сотворчество учащегося, его родителей, членов семьи, друзей, одноклассников, что способствует творческой обстановке, увлечённости сотрудничества, а главное повышению мотивации и развитию интереса к учебе.

Мы согласны с И. В. Дробышевой, которая считает полезным предлагать творческие самостоятельные работы, связанные с историей открытия того или ионного математического факта. Например, при изучении теоремы Пифагора автор советует школьникам подготовить



сообщения по темам: «Пифагор и его школа», «Теорема Пифагора и различные способы её доказательства». Переходя к теме «Квадратные уравнения», учитель предлагает ученикам подготовить сообщения по теме «История квадратных уравнений» или сделать подборку соответствующих исторических задач [2].

По нашему мнению, можно рекомендовать учителям чаще включать в домашнее задание выполнение самостоятельного исследования. Например, решить задачу разными способами, а потом провести урок-бенефис одной задачи. Ученики знают, что от них ждут не только разных решений, но и поиска красивого или необычного решения, вот тут то и сработает творчество. Кроме этого можно предложить учащимся подготовить дома вопросы автору теоремы, которые помогли бы лучше разобраться в ней и глубже понять смысл, значение теоремы или особенности её применения в практической деятельности. Отвечать на составленные вопросы могут сами учащиеся.

Итак, необходимо включать мотивационные задания в содержание домашних заданий, предшествующих уроку по изучению новой темы. Обобщение результатов, полученных учащимися при выполнении индивидуальных мотивационных заданий дома и на уроке, позволит, во-первых, сформировать у всего класса в целом положительный мотив изучения нового математического содержания и, во-вторых, очертить круг возможных приложений рассматриваемого материала [2].

Развитию мотивации к учебе способствует и внеклассная работа по предмету. Это работа предметных кружков и факультативов. В 5-6 классах охват детей внеклассной работой должен быть максимальным, чтобы интерес к математике не пропал в последующие годы. На кружке «Юный математик» в 5-6 классах мы составляем различные задания, включаем их в математические сказки, затем инсценируем их и показываем учащимся начальных классов. Эта работа вызывает огромный интерес у ребят. Ведь при этом не только углубляются знания по математике, развивается интерес к изучению математики, но и



формируется умение работать в коллективе: надо распределить роли, придумать костюмы, отрепетировать сказку и т.д.

В 7-9 классах полезно на факультативных занятиях разбирать решения заданий игры «Кенгуру», предлагать учащимся представить своё решение и сравнить его с эталонным, помещённым в ответах. В 9-11 классах факультативы часто организуются для углублённого изучения отдельных тем курса алгебры и геометрии. А чтобы они способствовали более прочному усвоению знаний учащиеся могут готовить к занятию самостоятельно разобранные новые способы решения, разбирать необычные задания из сборников для подготовки к ГИА и ЕГЭ.

Итак, мотивация – движущая сила учебно-познавательной деятельности школьников. При развитии мотивации учителю следует ориентироваться на перспективы, резервы, задачи учебной деятельности в данном возрасте. Для мобилизации резервов мотивации в каждом возрасте необходимо организовать включение ребёнка в активные виды взаимодействий с другим человеком (сверстниками, учителем, родителями).

В ходе непрерывного осуществления различных видов деятельности и социальных контактов у школьника возникают новые качества психического развития – психические новообразования. По данным психологических исследований они состоят в проявлении у ребёнка нового, действенного отношения, новой позиции: 1) к изучаемому объекту; 2) к другому человеку; 3) к себе и деятельности [5]. Значит, изменяется его отношение к учению в целом и к изучению математике, в том числе. В этом случае каждый день к вам на урок будет приходить «новый ученик» с непрерывно повышающимся уровнем мотивации и возросшим познавательным интересом.

Литература

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев [и др.]; под ред. С. А. Теляковского. – 19-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 271 с.



2. Дробышева, И. В. Мотивация : дифференцированный подход / И. В. Дробышева // Математика в школе. – 2001. – № 4. – С 46-47.
3. Игнатьев, Е. И. В царстве смекалки / Е. И. Игнатьев. – М. : АО «Столетие», 1994. – 185 с.
4. Математика. 5-11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках. Авт.-сост. М. Е. Козина, О. М. Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2006. – 136 с.
5. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте : пособие для учителя / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1983. – 96 с.
6. Мельникова, Е. Л. Проблемный урок или как открывать знания ученикам / Е. Л. Мельникова. – М., 2002.
7. Нестандартные уроки математики 5-6 классы. Сост. Григорьева Г. И. – Волгоград: ООО «Экстремум», 2004. – 124 с.
8. Системно-деятельностный подход к обучению как основа реализации компетентностно ориентированной модели образования : тезисы статей IV региональной науч.-практ. конференции по естест.-матем. образованию. – Владимир: Изд-во ГАОУ ДПО ВО ВИПКРО, 2012.
9. Шуба, М. Ю. Занимательные задания в обучении математике : кн. для учителя / М. Ю. Шуба. – М. : Просвещение, 1994. – 222 с.

ФОРМИРОВАНИЕ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Е. М. Скобелева,
ГБОУ СПО ВО «КТСТ», г. Ковров

Министерство образования и науки РФ всерьёз задумалось о качестве и содержании математического образования в России, начиная с дошкольников и заканчивая подготовкой научно-педагогических кадров.

Хочется надеяться, что новая концепция развития российского математического образования повысит общественный престиж математики и интерес к ней. Огромная роль в обучении математике отводится самообразованию и самовоспитанию как результату самообразования. По определению А. К. Громцевой «самообразование школь-



ника – это целенаправленная, систематическая, управляемая самим школьником познавательная деятельность, необходимая для совершенствования его образования» [3].

Ни для кого не секрет, что в учреждениях среднего профессионального образования учатся дети с низким уровнем мотивации к обучению, а соответственно, и самообразования, а потому задача преподавателей начального и среднего профессионального образования вдвойне сложнее. К нам приходят дети с уже сложившейся степенью обученности, а чаще просто с нежеланием учиться, поэтому просто необходимо «зажечь в них искру любви к предмету». Строго придерживаясь данной декларации, важно предоставить возможность ученикам-«звёздочкам» двигаться вперёд, самостоятельно добывать знания, развивать свой творческий потенциал. Каждый добившийся успеха обучающийся поведёт за собой других.

Знания, приобретаемые путем самообразования, очень прочно сохраняются в памяти и продуктивно реализуются. Выделим *этапы формирования навыка самообразовательной деятельности*.

1 этап. Прежде всего, необходимо показать учащимся значимость организационных умений. Ученики должны учиться: как им организовать усвоение того или другого материала, что пронаблюдать, какие упражнения целесообразнее выполнять, мотивировать их на выполнение домашнего задания.

2 этап. На этом этапе более полную самостоятельность в познании учащемуся обеспечивает домашняя учебная работа. Но если задача рассчитана только на воспроизводящую деятельность, она не вызовет большую активность учащихся в организационном плане. Для усложнения организационной стороны деятельности ученика шире практиковать домашние задания в форме познавательных задач.

3 этап. Сущность следующего этапа – включение в деятельность учащихся социальных мотивов, идеалов, жизненных планов. Нужно подбирать задачи, которые станут личностно более значимыми, обусловят активность позиции учащихся. Наиболее благоприятные усло-



вия для развития самостоятельности создает отсутствие жесткой регламентации в домашних учебных заданиях.

Исходя из вышесказанного, для формирования готовности к самообразованию каждому учащемуся предлагается следующий *алгоритм действий*.

1. Самостоятельно подумай, сделай вывод, обобщение, обозначь перспективы применения полученных знаний на практике.

Эффективному обучению математике во многом способствует решение задач с практическим содержанием (задачи прикладного характера). Общеизвестно, что механическая работа на уроке, приводящая к ничтожному напряжению мысли, мало полезна. Интерес к предмету вырабатывается в условиях, когда учащемуся понятно, о чём говорит преподаватель, интересны по содержанию задачи и упражнения.

2. Изучи рекомендованный теоретический материал, подбери или составь задачу, используя различные источники информации.

При чтении:

- отмечай основные идеи (мысленно или карандашом);
- следи, как они развиваются, доказываются (подбери свой материал для подтверждения или, наоборот, опровержения идей, положений, пытайся их сопоставить с имеющимся багажом знаний);
- систематизируй «смысловые единицы» (нумеруй, выстраивай последовательность, затем выписывай), составляй схемы, таблицы;
- находи связи между этими единицами;
- выражай своё отношение к работе.

3. Создавай накопительную базу справочного материала при изучении модулей и тем.

4. Формируй базу тестовых заданий.

5. Представляй результаты индивидуальной или групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.



Например, рассматривали «Применение тригонометрии в различных областях науки и техники», проводились интегрированные уроки математика + история на тему «Золотое сечение в искусстве», готовили презентации на тему «Математика в моей профессии». Информацию по заданным темам ребята собирали самостоятельно (технология «Метод проектов»).

6. Работай в интернете, готовясь к сдаче ЕГЭ (используй сайт <http://reshuege.ru/> Дмитрия Гущина). Контроль работы детей дистанционно, помогает отслеживать результаты и динамику. Обучающиеся могут рассмотреть решение сложных задач самостоятельно, в случае затруднений обращаются за помощью. Таким образом, отпала необходимость заставлять их принудительно учить, они занимаются в удобное для них время дома.

Обучение детей самостоятельно рассуждать, делать выводы, находить новые оригинальные подходы, получать изящные результаты, красивые решения, способствует получению удовольствия от учения.

В концепции математического образования отмечено, что учащиеся с низкими академическими результатами, с накапливающимся незнанием должны быть обеспечены постоянной поддержкой, которая позволит им вернуться «в основной поток». В Законе об образовании зафиксировано, что каждый ученик может выбрать свою «индивидуальную образовательную траекторию», и одним из способов обучения является дистанционное. Поэтому, для реализации этой цели необходимо создать базу видео-уроков по каждому предмету, и детям с «накапливающимся незнанием», будет легче восстановить пробелы по предмету. Тем более, что опыт создания таких уроков есть, сейчас можно посмотреть уроки по различным темам в интернете. Причём, видео-урок более эмоционально окрашен в отличие от традиционного чтения учебника (нельзя забывать о различных видах памяти, которые будут включены в работу обучающегося во время просмотра), тем самым заинтересовывая учащихся изучаемым материалом.



Интернет сегодня предоставляет учителю и ученику разнообразные по содержанию и форме информационные ресурсы.

Однако общеизвестны проблемы:

- трудности поиска нужной информации;
- несформированность умения оценки качества найденной информации;
- платность или отсутствие ресурса в интернете (например, отсутствие текста в цифровом виде);
- бесцензурная реклама на многих сайтах.

Если уж мы говорим о доступном образовании, то учебная литература должна быть бесплатной. Каждый преподаватель должен знать, где он может взять учебник или книгу и затем порекомендует её детям. При работе над статьей, автор столкнулся с похожей проблемой: педагогическая литература на многих сайтах платная или требующая номер телефона, что заранее подозрительно. В концепции математического образования предлагается комплекс мер по обеспечению (хотелось бы надеяться, что бесплатного) доступа к информационным ресурсам, что действительно помогло бы самообразовательной деятельности как учеников, так и педагогических кадров.

Различные телевизионные проекты дают возможность самостоятельно изучать некоторые учебные дисциплины. Сейчас можно выучить (было бы желание) иностранный язык, просматривая инновационные по технологии учебные программы на одном из телеканалов, кроме этого регулярно на образовательном канале транслируются уроки по различным предметам. Очень бы хотелось, чтобы на математику тоже обратили внимание, и не просто как на механическое и скучное воспроизведение темы. Показать всю красоту математики, её универсальность, прикладной характер и т.п. можно лишь, создав целый цикл передач.

Примером популяризации математического образования может служить выпуск серии книг «Мир математики» издательством Deagostini Москва. Было очень приятно, когда мои ученики, увлечённые



рассказом о «золотом сечении», приобрели первую книгу серии и пришли с вопросом объяснить записанные там формулы.

Подводя итог, отметим, что самостоятельная работа обладает большим потенциалом для развития различных умений и навыков обучающихся, среди которых умение выстраивать самообразование занимает ведущее положение. Опыт показал, что если эту работу правильно организовать, проводить систематически и целенаправленно, то учащиеся быстро её осваивают, что способствует активизации их познавательной деятельности. Самостоятельная работа мотивирует углубление и расширение собственных знаний, требует от ребят самодисциплины, ответственности, в результате чего снижается процент учащихся, желающих списать и получить только отметку. Однако имеются и затруднения – не всем удаётся самостоятельно ставить цели своей деятельности и планировать её, добывать знания и применять их на практике. Поэтому, ясно представляя перспективы своей работы, преподаватель должен работать в данном направлении: анализировать направления применения самостоятельной работы обучаемых, изучать виды и методику их использования в учебном процессе, а значит, заниматься самообразованием, совершенствуя свою профессиональную компетентность.

Литература

1. Громцева, А. К. Формирование у школьников готовности к самообразованию / А. К. Громцева. – М. : Просвещение, 1983. – 144 с.
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации от 24.12.2013г. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3650/файл/2730/Концепция%20развития%20математического%20образования%20в%20РФ.pdf> (дата обращения 02.02.2014)
3. Федеральный закон об образовании Российской Федерации от 29.12.2012. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения 02.02.2014).

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ САМООБРАЗОВАНИЯ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Е. А. Солунина,



МБОУ «Лицей № 17», г. Владимир

Для непрерывного обучения и самообразования особо важное значение имеют развитие самостоятельности и творческой активности учащихся и воспитание навыков самообучения по математике.

В дидактике установлено, что самостоятельная деятельность учащихся по приобретению новых знаний по собственной инициативе, сверх программы школьного предмета, возможна лишь при наличии серьезного интереса к предмету, увлечения рассматриваемыми проблемами, переходящего в познавательную потребность приобретать сверхпрограммные знания в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями. С помощью анкетирования, в ходе личных бесед учителя со школьниками можно установить, почему тот или иной ученик посещает занятия кружка или факультатива. В младшем возрасте, как правило, это интерес к математике как любимому учебному предмету, в среднем и старшем – это либо интерес к математике как науке, либо профессионально-ориентационный, связанный с предполагаемой послешкольной деятельностью. Приведём результаты диагностической деятельности автора настоящей статьи. На первом этапе было установлено, что среди семиклассников, регулярно занимающихся в математических кружках и факультативах, около 70 % считают занятия по математике более любимыми в школе, чем по другим предметам. Примерно 20 % заявили о своём серьезном увлечении математикой как наукой и намерении посвятить математике свою трудовую послешкольную деятельность, а около 10 % назвали другие причины, в том числе следование за товарищем, увлечённым математикой. Результаты второго этапа (через два года анкетирование было повторено среди этих же учеников) показали, что лишь 6 % изъявляют желание глубоко изучать математику, 83 % связывают дополнительные занятия математикой с необходимостью хорошо подготовиться к ЕГЭ по математике и поступлению в вуз, а 11 % указывают другие причины. Для учителя полученные данные нужны для



эффективного применения индивидуального подхода к школьникам во внеурочной работе, корректировки своей работы, направленной на развитие интереса учащихся в ходе внеурочных занятий. В противном случае первоначальный интерес к математике, не получая подкрепления и развития, гаснет и ученики прекращают посещать внеурочные мероприятия. Более того, они перестают самостоятельно заниматься математикой дома, фактически прекращают самообучение. Интерес к математике формируется с помощью не только математических игр и занимательных задач, рассмотрения софизмов, разгадывания головоломок и т.п., хотя и они необходимы, но и логической занимательностью самого математического материала: проблемным изложением, постановкой гипотез, рассмотрением различных путей решения проблемной ситуации, решением задач или доказательством теорем различными методами и другими разработанными в методике математики приёмами формирования познавательного интереса к математике.

Приведём примеры учебных ситуаций, иллюстрирующие вышеизложенные положения.

Ситуация 1. В IX классе на занятии математического кружка было предложено найти способ (путь) решения задачи: «Найти уравнение прямой, параллельной прямой $y = 2x - 3$ и проходящей через точку $K(-3; 2)$ ». Известная из аналитической геометрии формула $y - y_0 = k(x - x_0)$ учащимся не сообщалась. Они самостоятельно должны были отыскать путь решения предложенной задачи. При выполнении этого задания школьники предложили разные способы решения, вот некоторые из них.

Способ 1. Ученик предложил на прямой $y = 2x - 3$ рассмотреть любую точку, например $A(0; -3)$. Затем в формулах параллельного переноса $x' = x + a$, $y' = y + b$ подобрать параметры a и b так, чтобы точка A перешла в точку K . Это будет перенос: $x' = x - 3$, $y' = y + 5$. Прямую $y = 2x - 3$ подвергнем найденному параллельному переносу:

$$\begin{aligned}x &= x' + 3, y = y' - 5; y' - 5 = 2(x' + 3) - 3; \\y' - 5 &= 2x' + 6 - 3; y' = 2x' + 8.\end{aligned}$$



После отбрасывания штрихов при переменных получим ответ:

$$y = 2x + 8$$

Способ 2. Ученик предложил воспользоваться известным фактом, что в уравнениях параллельных прямых угловые коэффициенты равны. Поэтому искомое уравнение будет вида $y = 2x + b$. Последнему удовлетворяют координаты точки K , поэтому $2 = 2 \cdot (-3) + b$; $b = 8$
Ответ: $y = 2x + 8$.

Ситуация 2. В стенгазете математического кружка IX класса было предложено самостоятельно найти способы решения задачи: «Вычислить расстояние от точки $M(3;2)$ до прямой $3x - 4y + 1 = 0$ ». Ученики нашли различные способы решения.

Способ 1. Воспользоваться готовой формулой, найденной учеником в учебнике по аналитической геометрии для втузов: $Ax + By + C = 0$ – уравнение прямой, где x_0 и y_0 – координаты заданной точки.

Способ 2. На прямой $3x - 4y + 1 = 0$ способом подбора найти две точки, например $A(1;1)$ и $B(-3;-2)$. В треугольнике ABM вычислить длины сторон и по формуле Герона площадь. Затем найти высоту, проведенную к стороне AB . Это и будет искомое расстояние.

Способ 3. Найти уравнение прямой, проходящей через точку M перпендикулярно данной прямой. Затем вычислить координаты x_0 и y_0 точки пересечения этих прямых. Расстояние от точки $(3;2)$ до точки $(x_0; y_0)$ и будет искомым. Разбор предложенных способов проходил на расширенном заседании математического кружка и вызвал неподдельный интерес у присутствующих.

Самообучение школьника невозможно без его умения и желания работать с математической книгой. Подбору математической литературы для самообучения учителю приходится уделять большое внимание. Установлено, что учащиеся по-разному работают над книгой: одни стараются побыстрее пройти теоретический материал и приступить к решению задач, другие больше внимания уделяют, наоборот, теоретическим вопросам. Первым не нравятся многословные учебники и пособия, они предпочитают краткие дедуктивные доказатель-



ства; вторые предпочитают книги с подробными выкладками, пояснениями, индуктивными выводами, примерами и т. п.

С учётом избирательного отношения учеников к математическим книгам можно рекомендовать для самообучения не одно учебное пособие, а несколько, чтобы ученики сами выбирали то, которое им больше подходит по их индивидуальным склонностям и способностям. Правда, учителю в этом случае труднее контролировать их самостоятельную работу над книгой и проводить консультации. Зато самообразование школьников будет более эффективным.

Большое значение для стимулирования самообразования имеет организация обзоров изученной учащимися математической литературы, ее обсуждение на читательских конференциях или в устных журналах. Обычно делается это так. Объявляется тема для обзора и рекомендуется литература. Список литературы помещается на стенде. Там же указывается расписание консультаций. Дается время для подготовки, назначается место и время проведения. Обзор литературы делают два-три ученика, они же отвечают на вопросы. Впрочем, отвечать могут и присутствующие ученики и учитель, а также дополнять или поправлять докладчиков. При этом возникают споры, выдвигаются гипотезы, находятся новые решения и т. д.

Приведём темы некоторых обзоров, в скобках указана рекомендованная учащимся литература.

Тема 1. Координаты и задание фигур на плоскости. IX кл. (Гельфанд И. М., Глаголева Е. Г., Кириллов А. А. Метод координат. – М. : Наука, 1971; Понтрягин Л. С. Знакомство с высшей математикой: Метод координат. – М. : Наука, 1977).

Тема 2. Задачи на максимум и минимум. X кл. (Нагибин Ф. Ф. Экстремумы. – М.: Просвещение, 1966; Беляева Э. С., Монахов В. М. Экстремальные задачи. – М. : Просвещение, 1977).



Тема 3. Применение математики при решении нематематических задач. XI кл. (Маковецкий П. В. Смотри в корень! – М. : Наука, 1984; Попов Ю. П., Пухначев Ю. В. Математика в образах. – М. : Знание, 1989; Тихонов А. Н., Костомаров Д. П. Рассказы о прикладной математике. – М. : Наука, 1979).

Для самостоятельного обучения очень важно воспитать у учащихся потребность в самостоятельном поиске знаний и их применении. Поэтому одной из задач является приобщение учеников к решению задач по своей инициативе, сверх школьной программы, а эффективным средством является математическая олимпиада. Школьники убеждаются на собственном опыте, что, чем больше разнообразных задач они самостоятельно решают, тем значительнее их успехи не только в школьной, но и в районной олимпиаде. Это служит дополнительным стимулом к самообучению.

Одним из условий самообучения является умение ученика планировать свою самостоятельную внеурочную познавательную деятельность по приобретению знаний. Учитель помогает ему в составлении индивидуальных планов самообучения и в их реализации. Если в V-VII классах самообучение школьника проводится обычно по плану, подсказанному учителем, в VIII-IX классах уже при совместных обсуждениях в индивидуальных или групповых беседах и консультациях, то в X-XI классах эти планы составляются самим учеником. Лишь в некоторых случаях он прибегает к совету учителя или руководствуется его рекомендациями. Большое место в планах отводилось самостоятельной работе по подготовке к поступлению в вуз: изучению пособий по математике для поступающих в вуз и решению конкурсных задач, обучению на заочных подготовительных курсах в избранный вуз.

Выяснив планы учащихся, автор статьи осуществлял индивидуально-групповое педагогическое руководство самообучением школь-



ников, которое проводилось в следующих направлениях: корректирование (уточнение, детализация) индивидуальных планов самообучения, подбор учебной научно-популярной и научной литературы по математике для самостоятельного изучения.

Специфика внеурочных занятий состоит в том, что они проводятся по программам, выбранным учителем и обычно согласованным с учениками и корректируемым в процессе обучения с учетом их интеллектуальных возможностей, познавательных интересов и развивающихся потребностей.

Само участие ученика в факультативе, в кружковой работе, в математических состязаниях и олимпиадах уже является дифференциацией обучения в школе. Тем не менее и к этой категории школьников целесообразно для максимального развития их индивидуальных способностей и интересов, удовлетворения потребностей широко применять дифференциацию обучения на факультативных и кружковых занятиях и индивидуальный подход в организации и руководстве их самообразованием.

Литература

1. Бабанский, Ю. К. Рациональная организация деятельности учащихся / Ю. К. Бабанский. – М. : Знание, 1981. – 96 с. (Серия «Педагогика и психология». № 3).
2. Кулько, Б. А. Формирование у учащихся умений учиться: пособие для учителей / Б. А. Кулько, Т. Д. Цехместрова. – М. : Просвещение, 1989. – 79 с.
3. Сефибеков, С. Р. Внеклассная работа по математике / С. Р. Сефибеков. – М. : Просвещение, 1988. – 79 с.
4. Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике. Формирование умений самостоятельной работы : сборник статей. Сост. С. И. Демидова. – М. : Просвещение, 1990. – 197 с.
5. Степанов, В. Д. Внеурочная работа по математике в средней школе / В. Д. Степанов. – М.: Просвещение, 1991. – 80 с.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАРШЕКЛАССНИКОВ – ПУТЬ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ САМООБРАЗОВАНИЯ

Е. Н. Шишкова,



МБОУ «СОШ № 29», г. Владимир

*Знания сообщить невозможно. Можно их человеку предложить, подсказать, но овладеть ими он должен путём собственной деятельности... Ум должен всё охватить, усвоить, переработать.
Адольф Дистервег*

В настоящее время на любого из нас обрушивается лавина информации, поэтому каждому человеку, желающему продуктивно работать, приходится всё время доучиваться и переучиваться. Школа сегодня не может считаться завершающим этапом образования. Ясно, что она должна не только и, может быть, не столько снабжать ребят базовыми исходными знаниями, сколько формировать у них умение самостоятельно добывать их, а служить трамплином для дальнейшего непрерывного, систематического самообразования. Самообразование школьников – это процесс приобретения знаний и формирование умственных сил и способностей, развивающих такие качества, как организованность, самостоятельность, активность, требовательность. Однажды Б. Шоу справедливо заметил: «Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность».

Смысл новой образовательной парадигмы заключается в необходимости сформировать у учащихся базовые компетенции в интеллектуальной, общественно-политической, коммуникативной, информационной и других сферах деятельности. Это, по-нашему мнению, обеспечивает любому человеку возможность в течение всей жизни получать дополнительное образование и различные квалификации в соответствии с изменяющимися потребностями и самой личности, и окружающей её действительности, т.е. заниматься непрерывным самообразованием. Из этого следует, что в школе XXI века наряду с прежней логикой использования понятия «образование» (вообще) возникает и новое понятие «образование личности», рассматриваемое



как процесс и результат собственной деятельности, собственной ответственности, собственных неудач и побед.

Образование, по мере роста ребенка, должно перевоплощаться в самообразование, т.е. образование самого себя. При этом каждый ученик будет учиться на своем уровне сложности. Это позволит исключить учебные перегрузки и создаст условия для сохранения здоровья учащихся. В этом смысле автору настоящей статьи очень близки идеи дидактической системы Ю. А. Макарова, основной целью которой является индивидуализация обучения. Главное, к чему необходимо стремиться, заключается в том, чтобы все категории учеников находились в поступательном движении по отношению к уровню своих знаний и умений. Для работы со старшеклассниками наиболее приемлемой, по-нашему убеждению, является блочно-модульная технология. Основными элементами данной технологии являются:

- вводное повторение ранее изученного учебного материала, необходимого для усвоения нового;
- трёхкратное объяснение нового материала на различных уровнях сложности: полное и развернутое изложение учебного материала с теоретическими выводами, обоснованиями и доказательствами, сжатое изложение с частными умозаключениями для «стандартного» ученика, краткая запись основных положений изучаемого материала и составление компактных конспектов для «копирующего» ученика;
- уроки дифференцированной самостоятельной работы, спланированной на разных уровнях сложности с индивидуальными консультациями для устранения пробелов;
- блиц-урок «40 вопросов – 40 ответов»;
- урок-зачёт (письменные и устные вопросы по теории, по решению опорных и творческих заданий);
- урок многовариантной контрольной работы с разными уровнями сложности.



В своей педагогической деятельности учителя, в той или иной степени, используют все перечисленные элементы. Однако, считая главной целью педагогического процесса, формирование у школьников умения самостоятельно учиться, необходимо делать больший акцент на самостоятельную деятельность. Опыт работы автора статьи подсказывает, что недостаточность самостоятельности делает ученика пассивным, тормозит его развитие. Соглашаясь с утверждением, что «математику нельзя изучать, наблюдая как это делает сосед», выскажем глубокое убеждение, что именно самостоятельная работа является необходимым этапом изучения любой темы. Без неё немислимо глубокое усвоение материала, это своеобразный мостик, который должен пройти каждый ученик на пути от понимания материала к овладению им. А задача учителя – поддерживать мыслительную активность обучающегося, предлагая ему целесообразные задания, соответствующие его склонностям и силам. Современный учитель – это тот, кто учит самому учению. Учит не столько действовать, сколько планировать свое будущее действие, ставить цель и искать способы её достижения. Именно такое образование, приобретаемое путем самостоятельной деятельности, есть важнейший путь формирования умений и навыков самообразования. Остановимся на этом подробнее.

Под самостоятельной работой мы понимаем такую учебную познавательную деятельность, когда последовательность мыслительных операций школьника, его практические действия определяются самим учеником. К признакам самостоятельной деятельности можно отнести следующие: наличие задания учителя, самостоятельность обучающегося, его активность и усилие, выполнение задания без непосредственного участия педагога, специальное время для выполнения задания. Использовать эту работу можно для организации повторения, для систематизации и контроля знаний, для обучения и получения новых знаний. Самостоятельная деятельность очень многообразна, поэтому в педагогике выделяют различные её виды. Традиционно исследователи называют такие:



- *фронтальная* (предполагает использование общих приёмов организации и руководства, все учащиеся выполняют общие задания, что побуждает их к сотрудничеству, применять лучше на начальном этапе изучения темы);

- *индивидуальная* (ученик продвигается в своем темпе, выполняя обязательные или альтернативные задания, проявляет максимум усилий, сотрудничество исключено, применять можно на любом этапе изучения темы);

- *групповая* (предполагает коллективное взаимодействие, создаёт благоприятные условия для сотрудничества на любом этапе);

- *домашняя* (может быть индивидуальная и групповая, даёт возможность родителям и педагогу быть в курсе успехов школьника).

Однако существует и другая классификация:

- *самостоятельная работа по образцу*, который показывает педагог;

- *самостоятельная работа с указанием к выполнению задания*, когда педагог задаёт лишь общее направление действия;

- *самостоятельная работа вариативного характера* (способствует развитию внимания, скрупулезности и самоконтроля, знания становятся совершеннее, познавательная деятельность направляется учащимися на разрешение проблемной ситуации);

- *самостоятельная работа повышенной трудности* (предполагает творческий подход к изучаемым явлениям и объектам, позволяет ученику высказывать собственные суждения, открывать новое для себя).

Для формирования навыков самообразования большую роль играет также использование различных методов работы с книгой. Они призваны прививать интерес к чтению математической литературы (не только учебника), обучать рациональным приёмам работы с книгой, учить составлять план, конспект, сообщение. К основным методам работы можно отнести:

- работа с книгой до и после объяснения нового материала;



- чтение учебной статьи, разбивка на смысловые части, выделение главных мыслей;

- составление плана прочитанного, подготовка к ответу по нему.

При работе со старшеклассниками разумно использовать самостоятельную деятельность при изучении нового материала и заключительном повторении. Следует заметить, здесь учителю очень важно помнить о том, что обязательно требуется проверить, как понято изученное. Так как если рассуждения ученика неполны или ошибочны, а он не имеет возможности это обнаружить, то этот подход организации деятельности школьников принесёт больше вреда, чем пользы. И только убедившись в верном толковании новых законов, правил, понятий можно провести первичное закрепление. А вот для организации повторения лучше подобрать задания, позволяющие по-иному осмыслить изученный материал и значительно шире использовать анализ, обобщение, сравнение, аналогии.

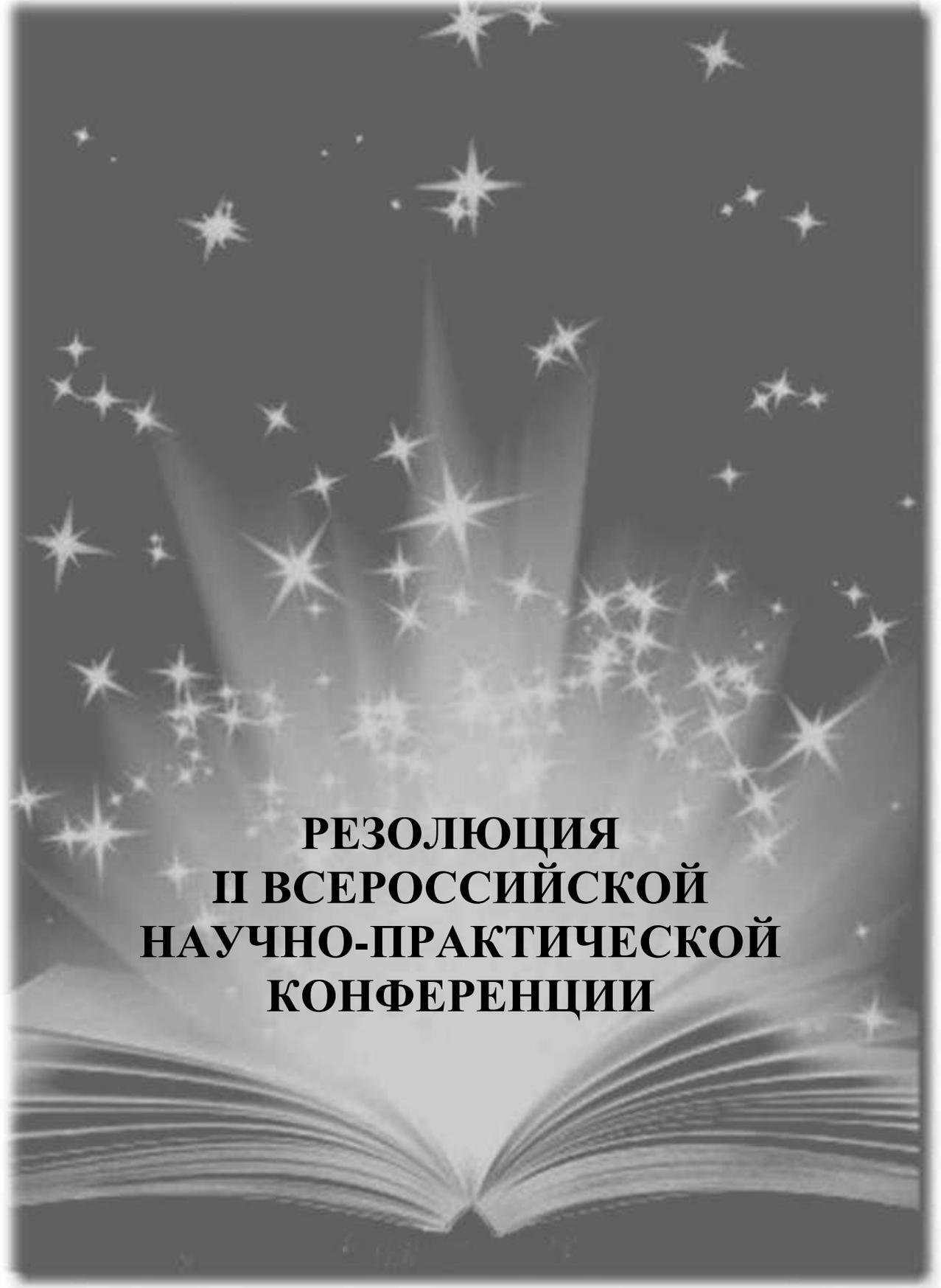
Разумное сочетание различных видов самостоятельной работы необходимо для глубокого и всестороннего изучения учебного материала, позволяет организовать дополнительную деятельность обучающихся по овладению новыми приёмами приобретения, систематизации и расширения знаний, новыми способами действий. Именно в этом и состоит основное содержание самообразования. А личностное самосовершенствование – серьёзный мотив самообразования. Ведь для решения поставленной задачи ребятам приходится использовать различные пути, часто осуществлять самостоятельный поиск недостающих знаний в дополнительной научно-технической и художественной литературе, что ведёт к получению учащимися глубоких и прочных знаний, их личностному росту и развитию.

Литература

1. Дидактические основы индивидуализированного обучения. Технология индивидуализированного обучения Ю. А. Макарова. URL: http://makarovtio.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=28&limit=1&limitstart=0 (дата обращения 12.01.2014).



2. Пидкасистый, П. И. Самостоятельная деятельность учащихся. Дидактический анализ процесса и структуры воспроизведения и творчества / П. И. Пидкасистый. – М. : Педагогика, 1972. – 184 с.



**РЕЗОЛЮЦИЯ
II ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**



РЕЗОЛЮЦИЯ

II Всероссийской научно-практической конференции «Непрерывное образование – стратегия жизни современного человека», посвящённая памяти русского философа, педагога и математика Тимофея Фёдоровича Осиповского

г. Владимир, 27 марта 2014 г.

Организаторы конференции: физико-математический факультет Педагогического института Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых и научное издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», член Ассоциации издателей учебной литературы «Российский учебник».

Цель конференции: анализ и обобщение международного и отечественного опыта организации непрерывного образования; обсуждение вопросов, связанных с модернизацией системы российского непрерывного образования; определение стратегий, моделей и технологий непрерывного образования для отдельных профессиональных и социальных групп населения.

В работе конференции приняли участие научные и педагогические работники, представители органов управления образованием, руководители образовательных учреждений дополнительного и общего образования; студенты, магистры, аспиранты и преподаватели педагогических университетов, учителя школ, гимназий и лицеев из Владимира и Владимирской области, Брянска, Москвы, Томска, Набережных Челнов, Норильска, Заводоуковска Тюменской обл.

В центре внимания участников конференции находились следующие вопросы:

- современная система непрерывного образования в России: тенденции и перспективы развития;



- педагогика и психология в контексте непрерывного образования;
- информационно-коммуникационное пространство непрерывного образования;
- проблемы преемственности ступеней непрерывного образования;
- самообразование и пути профессионального роста учителя новой школы;
- самообразовательная деятельность школьников и студентов.

Участники конференции, признавая важность происходящих процессов модернизации образования и основываясь на приоритетных направлениях развития Российского образования, отражённых в Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года, Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», Посланиях Президента РФ, материалах приоритетного национального проекта «Образование», Стратегии «Инновационная Россия 2020», Концепции развития системы непрерывного образования в Российской Федерации до 2012 года и проекте Концепции развития системы непрерывного образования до 2015 г., подчёркивают возрастающую необходимость системной реализации непрерывного образования и отмечают:

1. Непрерывное образование – приоритетная проблема, вызванная к жизни современным этапом научно-технического развития и теми политическими, социально-экономическими и культурологическими изменениями, которые происходят в нашей стране. Она находится в стадии глубокого осмысления философами, социологами, педагогами, экономистами и представителями других наук.

2. Непрерывное образование – главная и продуктивная педагогическая идея современного этапа мирового развития. Идея «образование через всю жизнь» является потребностью личности, для которой стремление к постоянному познанию себя и окружающего мира становится её ценностью.



3. Целью непрерывного образования становится всестороннее развитие (включая саморазвитие) человека, его биологических, социальных и духовных потенций, а в конечном итоге его «окультуривание», как необходимое условие сохранения и развития культуры общества.

4. Действенность непрерывного образования может быть обеспечена в том случае, если будут созданы возможности для любого человека продиагностировать себя, определить, на каком уровне он находится, выявить свои потенциальные возможности, в этом найдёт своё выражение диагностическая функция непрерывного образования.

5. При организации непрерывного образования следует руководствоваться следующими принципами: всеобщность, демократизм и доступность; непрерывность; интегративность и преемственность; принцип самообразования.

Всеобщность, демократизм и доступность предполагают, что непрерывное образование – открытая система для людей любого возраста, любого образовательного и интеллектуального уровня. В ней создаются такие альтернативные формы и столько, сколько необходимо для удовлетворения возникающих запросов. Но при этом вся система не теряет стройности, логичности и управляемости.

Интегративность и преемственность определяют внесение планового начала в непрерывно развивающийся процесс, что возможно только тогда, когда он представляет собой не простую сумму базовой и последующей подготовки, а их взаимосвязанное целое.

В принципе *непрерывность* отражён главный ориентир совершенствования системы образования – достижение целостности образовательного процесса, интегрированности всех этапов и ступеней.

Принцип самообразования. Самообразование выступает как связующее звено между дискретно идущими ступенями специально организованного обучения, придавая образовательному процессу непрерывающийся, восходящий, целостно завершённый характер.



Вне самообразования идея непрерывного образования неосуществима.

6. Непрерывное образование сопряжено с реализацией следующих функций: адаптационная, компенсаторная, культурологическая, познавательная, развивающая.

Адаптационная функция непрерывного образования направлена на то, чтобы помочь человеку приспособиться при смене ступени или вида образования, или характера профессиональной деятельности.

Компенсаторная функция непрерывного образования проявляется в том, что существует сеть самых разнообразных форм обучения, которые позволяют получить общее или специальное образование помимо институциональной системы.

Культурологическая функция непрерывного образования проявляется не только в удовлетворении культурных запросов населения, но и в изучении этих запросов и разработке путей их насыщения.

Познавательная функция непрерывного образования – удовлетворение информационных и интеллектуальных потребностей личности.

Развивающая функция заключается в том, как превратить систему образования из информационно насыщающей в развивающую.

Участники конференции рекомендуют:

1. Расширить опыт научных разработок в области непрерывного образования обучаемых и педагогических работников, имея в виду большую значимость сотрудничества учёных и практиков, актуальность научного сопровождения позитивного опыта практических работников.

2. Разрабатывать и реализовывать дополнительные образовательные программы для школьников, студентов и педагогических работников, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.



3. Максимально поддерживать создание сетевого пространства дополнительного образования как ключевого ресурса доступного непрерывного образования для всех категорий населения.

4. Активнее использовать потенциал успешных педагогов и накопленный опыт в практике непрерывного образования и в научно-исследовательской работе.

5. Разработать совместные планы научно-исследовательской деятельности преподавателей Педагогического института Владимирского государственного университета, педагогов и учащихся образовательных организаций Владимирского региона.

6. Ежегодно проводить конкурс школьных учителей и мастер-классы по профессиональной деятельности.

7. Усилить взаимодействие Владимирского государственного университета, Владимирского института повышения квалификации работников образования, Городского информационно-методического центра, Центра дополнительного образования для детей Владимирской области и общеобразовательных организаций в вопросах непрерывного образования учащихся, учителей и преподавателей.

8. Поддерживать инициативу Педагогического института по организации новой формы дополнительного профессионального образования – «Школы интеллектуальной культуры».

Оргкомитету конференции подготовить план реализации рекомендаций и разместить их на сайте ВлГУ. Участники выражают уверенность, что материалы и итоги конференции окажут позитивное воздействие на дальнейшее развитие современной системы непрерывного образования в России.



**НОВАЯ ФОРМА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ШКОЛА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
КУЛЬТУРЫ»**



РОЖДЕНИЕ ШКОЛЫ. НАЧАЛО ПУТИ

*Собраться вместе – это начало,
остаться вместе – это прогресс,
совместная работа – это успех.*

Генри Форд

На каком бы этапе жизненного или профессионального пути ни находился педагог, он никогда не будет считать своё образование законченным. Лишь в постоянном творческом поиске, единении технологии обучения взрослых с технологией самостоятельной работы происходит совершенствование профессиональных навыков и умений, развитие творческих начал, самоутверждение человека как успешной, самореализующейся личности. По словам Б. Свитленда «Успех – это путь, а не цель».

XXI век требует от учителя быть не только высококвалифицированным специалистом, но и исследователем проблем школьного образования. Особенно это стало актуально в условиях непрерывного образования. Трёхлетняя работа с учителями средних общеобразовательных школ, гимназий и лицеев, студентами педагогического института во время подготовки к научно-практической конференции выявила ряд проблем, связанных с самостоятельной подготовкой научной статьи и публичном представлении результатов своей научно-исследовательской деятельности. Так и родилась идея организовать «Школу интеллектуальной культуры». Главная цель работы школы состоит в том, чтобы настоящие и будущие учителя овладели культурой интеллектуальной деятельности.

Содержание обучение в школе будет представлено несколькими составляющими: «культура исследования» – совокупность исследовательских умений; «культура мотивации» – умение настроиться на деятельность, умение выбирать; «культура целеполагания» – умение ставить цели и достигать их; «культура чтения» – умение работать с



информацией, текстом; «культура говорения» и «культура письма» – умение выразить свои мысли в устной и письменной форме, умение написать научную статью; «культура слушания» – умение слушать собеседника, принимать его точку зрения; «культура презентации» – умение сконструировать презентацию и использовать её при выступлении; «культура общения» – умение представить свою точку зрения, мнение, аргументировать свою позицию, умение вести диалог; «культура рефлексии» – умение анализировать и оценивать свою деятельность.

Итак, в 2014 году родилась новая инициатива педагогов Владимирского края – проводить дополнительное профессиональное образование в форме школы, в которой учатся быть исследователем. Сегодня мы только в начале пути, а впереди – большая и кропотливая работа по профессиональному и научному самосовершенствованию, которое можно представить как движение от самоосмысления педагога как исследователя к его самоутверждению и самореализации.

Мы приглашаем на занятия школы всех желающих – учителей, студентов, магистрантов и аспирантов – стремящихся к самосовершенствованию и саморазвитию.





СВЕДЕНИЯ О НАШИХ АВТОРАХ

- Андрианова** *учитель математики,*
Наталья Фёдоровна *МАОУ «СОШ № 36», г. Владимир*
Антонова *к.пед.н., зав. кафедрой естественно-*
Елена Ивановна *математического образования,*
ГАОУ ДПО ВО «ВИПКРО», г. Владимир
Беляева *старший преподаватель*
Екатерина Александровна *кафедры информатизации образования,*
ГАОУ ДПО ВО «ВИПКРО», г. Владимир
Бичуренко *учитель музыки, МБОУ «Мстёрская СОШ»,*
Ольга Фёдоровна *Вязниковский район*
Булавина *учитель математики,*
Татьяна Владимировна *МОУ «СОШ № 1», г. Камешково*
Буторова *учитель математики,*
Людмила Александровна *МБОУ «СОШ № 1», г. Гороховец*
Гаврилова *учитель физики и математики,*
Ольга Александровна *МБОУ «СОШ № 38», г. Владимир*
Галямова *к.пед.н., зав. кафедрой математики*
Эльмира Хатимовна *и методики её преподавания, ФГБОУ ВПО*
«НИСПТР», г. Набережные Челны
Гельфман *д.пед.н., профессор, зав. кафедрой*
Эмануила Григорьевна *математики, теории и методики обучения*
математике, ФГБОУ ВПО «ТГПУ», г. Томск,
Давлетярова *доцент кафедры информатики*
Елена Петровна *и информационных технологий в образовании,*
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир
Демидова *к.пед.н., доцент кафедры*
Людмила Николаевна *математики, теории и методики обучения*
математике, ФГБОУ ВПО «ТГПУ», г. Томск,
Дёмина *учитель информатики и математики,*
Екатерина Валерьевна *МБОУ «СОШ № 31», г. Владимир*
Дрондина *учитель математики,*
Светлана Олеговна *МБОУ «СОШ № 34», г. Владимир*
Еропов *соискатель кафедры специальной педагогики,*
Илья Александрович *зав. лабораториями кафедры ИИТО,*
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир



II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО

- Заец** *учитель географии,*
Елизавета Евгеньевна *МБОУ «Гимназия № 7», г. Норильск*
Изгородина *учитель математики,*
Валентина Алексеевна *МБОУ «Гимназия № 7», г. Норильск*
Исаева *студентка 5 курса физико-математического*
Марина Сергеевна *факультета, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
Кожевников *старший преподаватель, ФГБОУ ВПО*
Николай Сергеевич *«ТюмГУ» (филиал), г. Заводоуковск*
Котов *учитель информатики,*
Владимир Сергеевич *МБОУ «СОШ № 9», г. Владимир*
Кувшинов *учитель информатики,*
Алексей Владимирович *МБОУ «СОШ № 9», г. Владимир*
Кутузова *учитель русского языка и литературы,*
Ирина Александровна *МБОУ «СОШ № 6», г. Владимир*
Лебедева *учитель английского языка,*
Елена Эдуардовна *МБОУ «СОШ № 11», г. Владимир*
Лебедева *к.пед.н., учитель математики,*
Марина Николаевна *МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23*
им. А.Г. Столетова», г. Владимир
Лобаненко *старший научный сотрудник,*
Наталья Борисовна *ООО «МПИ», г. Владимир*
Локтина *учитель математики,*
Наталья Михайловна *МБОУ «СОШ № 11», г. Владимир*
Лопаткина *к.пед.н., доцент кафедры математического*
Елена Вячеславовна *анализа, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
Луговкина *студентка 5 курса физико-математического*
Марина Олеговна *факультета, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
Малова *д.пед.н., профессор кафедры методики*
Ирина Евгеньевна *обучения математике и информационных*
технологий, ФБОУ ВПО «БГУ», г. Брянск
Мартынова *ассистент кафедры информатики*
Анна Александровна *и информационных технологий в образовании,*
ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир
Матвеева *учитель математики,*
Марина Владимировна *МБОУ «СОШ № 23», г. Ковров*
Наумова *учитель русского языка и литературы,*
Светлана Владимировна *МБОУ «СОШ № 3», г. Муром*



- Николаева Ирина Васильевна** *доцент кафедры информатики и информационных технологий в образовании, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
- Новиков Леонид Валентинович** *к.тех.н., корреспондент, Информационный портал SmartNews, г. Москва*
- Новожилова Наталья Михайловна** *учитель математики, МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23 им. А.Г. Столетова», г. Владимир*
- Обидовская Ирина Владимировна** *зам. директора по учебно-воспитательной работе, МБОУ «СОШ № 6», г. Муром*
- Покровский Владимир Павлович** *доцент кафедры математического анализа, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
- Попова Лариса Ивановна** *старший преподаватель кафедры математики и методики её преподавания, ФГБОУ ВПО «НИСПТР», г. Набережные Челны*
- Прохорова Светлана Алексеевна** *к.пед.н., учитель изобразительного искусства, МБОУ «Мстёрская СОШ», Вязниковский район*
- Рожкова Екатерина Игоревна** *учитель математики, информатики и физики, МБОУ «СОШ № 1», г. Меленки*
- Садовникова Надежда Вячеславовна** *учитель математики, МБОУ «СОШ № 1», г. Владимир*
- Семеликова Екатерина Николаевна** *зам. директора по информатизации, МБОУ «СОШ № 9», г. Владимир*
- Скобелева Елена Михайловна** *преподаватель математики, ГБОУ СПО ВО «Ковровский техникум сервиса и технологий»*
- Смирнова Елена Михайловна** *учитель математики, МБОУ «СОШ № 23», г. Ковров,*
- Смирнова Ирина Михайловна** *д.пед.н., профессор кафедры элементарной математики, ФГБОУ ВПО «МПГУ», г. Москва*
- Солунина Елена Александровна** *учитель математики, МБОУ «Лицей № 17», г. Владимир*
- Судоплатова Ирина Юрьевна** *учитель математики, МБОУ «Краснооктябрьская СОШ», Ковровский район*



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ ПАМЯТИ Т. Ф. ОСИПОВСКОГО**

- Тихомирова Светлана Владимировна** *к.ф.-м.н., доцент кафедры начального образования, ФГБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
- Холодова Наталья Владимировна** *студентка 5 курса физико-математического факультета, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
- Чихачёва Надежда Юрьевна** *учитель физики и математики, МБОУ «СОШ № 1», г. Покров, Петушинский район*
- Чугаева Светлана Петровна** *учитель физики, МБОУ «Костеревская СОШ № 1», г. Костерево*
- Шишкова Елена Николаевна** *учитель математики, МБОУ «СОШ № 2»9, г. Владимир*
- Шмырёва Галина Григорьевна** *к.пед.н., профессор кафедры начального образования, ФБОУ ВПО «ВлГУ», г. Владимир*
- Шпагелева Наталья Алексеевна** *учитель информатики, МБОУ «СОШ № 44», г. Владимир*
- Щербакова Надежда Вадимовна** *учитель математики, МБОУ «СОШ № 4», г. Меленки*
- Щёткина Валентина Павловна** *учитель математики, МОУ «Красногорбатская СОШ», Селивановский район*
- Яковлева Ирина Александровна** *учитель русского языка и литературы, МБОУ «СОШ № 3», г. Муром*



ОБРАЗОВАНИЕ ДЛИННОЮ В ЖИЗНЬ

Непрерывное обучение – ключ к успеху в XXI столетии.

Брайан Трейси



Научное издание

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ –
СТРАТЕГИЯ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Материалы II Всероссийской
научно-практической конференции

г. Владимир,
26 – 27 марта 2014 г.

Печатается в авторской редакции

За содержание статей, точность приведённых фактов и цитирование
несут ответственность авторы публикаций

Компьютерная вёрстка Т. К. Лопаткиной

Подписано в печать 30.06.14.

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 18,83. Тираж 100 экз.

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.