



ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

**Санкт-Петербург
2005**

мостоятельности, учитель и родители смогут проследить реальные успехи и достижения каждого ученика, получить необходимые данные для комплексной накопительной оценки. Это позволяет ученику осмысливать свой текущий уровень развития и самостоятельно (при поддержке взрослых) планировать новые рубежи своих достижений.

Литература

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г., Молчанов С.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли / Под ред. А.Г. Асмолова. М., 2010.
2. Гульчевская В.Г. Что должен знать педагог о современных образовательных технологиях: практическое пособие. М.: АРКТИ, 2010.
3. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России, 2000.
4. Неменский Б.М. Изобразительное искусство. Педагогика искусства. М.: Просвещение, 2010.
5. Полякова Н.В. Образовательные технологии // Завуч. 2005. № 5.
6. Примерные программы по учебным предметам. Изобразительное искусство. 5–7 классы. Музыка. 5–7 классы. Искусство. 8–9 классы. М.: Просвещение, 2010.
7. Пьянкова Н.Н. Изобразительное искусство в современной школе. М.: Просвещение, 2008.
8. Формирование ключевых компетентностей учащихся через проектную деятельность / Под ред. С.С. Татарченковой. СПб.: КАРО, 2008.

Ю.А. Вакуленко, В.В. Добрынина

МБОУ СОШ № 4 им. А.В. Суворова, г.-к. Геленджик

СИНЕРГИЯ ТРАДИЦИИ И НОВАТОРСТВА В ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОМ ЦЕНТРЕ ИМЕНИ А.В. СУВОРОВА

Стремительный ритм жизни требует самых современных инновационных решений во всех сферах жизни, в том числе и в

Основной тренд, который отмечается многими исследователями – стремление людей к максимальной мобильности, отсутствие физической привязки к месту. Многие компании давно реали-

зовали беспроводной доступ к ресурсам и используют ИКТ облачные технологии. В образовании этот подход может привести к модели Wi-Hi школы 2.0.

В школе ребенок должен не только готовиться к жизни, но и полноценно жить и развиваться в подходящем для него ритме. Формирование таких условий оказывается более полноценным при взаимодействии и взаимодополнении традиционных и инновационных подходов, т.е. в условиях синергии традиций и новаторства, когда в стенах школы ученик не только получает знания, но участвует в определенной степени в создании и совершенствовании образовательного пространства. Важно, чтобы главным мотивом деятельности учащегося стало не только потребление информации, но и разработка своего собственного образовательного продукта, который он создает для передачи одноклассникам, сверстникам, младшим школьникам с целью служения ближнему. Это оказывается возможным, если ученик последовательно из объектной роли переходит через субъектную к творческой роли и становится к тому же обучающим для своих товарищей.

Сегодняшнее развитие Кубани, ее просторы, многонациональность есть результат деятельности таких исторических личностей как императрица Екатерина Великая и генералиссимус А.В. Суворов. Они могут служить примером, образцом ценностного выбора. Изучение их деятельности позволит обучающимся расширить их нравственный опыт, побудить к внутреннему диалогу, продемонстрировать реальную возможность следования идеалу в жизни.

В рамках современного урока учитель в большей степени работает над формированием знаний, умений и навыков. Для получения социального опыта должно быть специально организовано пространство. И этим пространством для учеников школы станет Историко-культурный центр (ИКЦ) имени А.В. Суворова, который объединит в своем составе нашу школу, новый жилищный комплекс «Азимут», Свято-Преображенский храм и суворовско-нахимовское братство.

Идея проекта заключается в решении проблемы выстраивания правильной иерархии ценностей в школе, осознании того, что только собственный исторический опыт, культурное самосознание, духовные, нравственные ценности позволят в условиях открытого информационного противоборства сделать ребенка

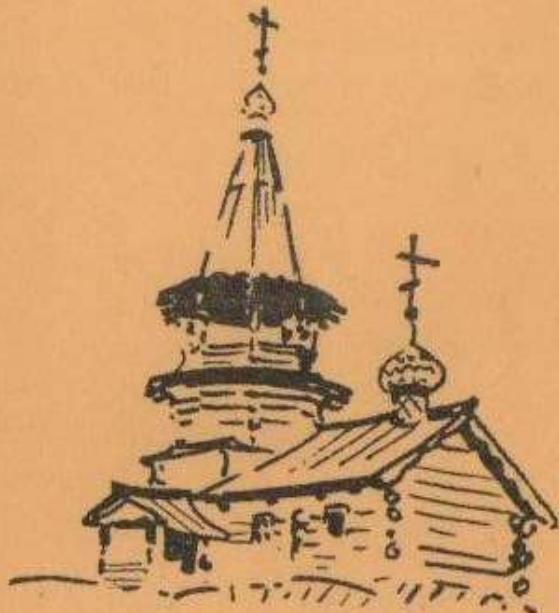
правильный выбор. Синергия традиционных для советской школы подходов в патриотическом воспитании и инновационно-информационного потенциала современных Hi-tech высоких педагогических технологий позволит создать условия для реализации ФГОС и обеспечит равные возможности получения качественного образования.

Синергия традиции и новаторства позволяет обучающимся самосовершенствовать, став активными участниками проектирования и конструирования развивающей Wi-Fi образовательной среды МБОУ СОШ № 4 им. А.В. Суворова муниципального образования город-курорт Геленджик; синтез традиционных форм работы учителя и исследовательской работы учащихся по созданию виртуальной реальности позволяет реализовать активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; использование мобильных телекоммуникационных устройств дает возможность построения образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

При традиционном подходе к образованию учитель выступает в роли источника, носителя и передатчика информации, ученик выступает в роли приемника-потребителя. Современные телекоммуникационные средства связи изменяют позиции участников образовательного процесса: учитель и ученик имеют равные возможности доступа к информации, роль учителя состоит в организации процесса создания собственного образовательного продукта.

В традиционном понимании образовательного пространства акцент делается на обучении, а процессы образовательной рефлексии, как правило, не рассматриваются. В рамках Wi-Hi школы 2.0, в отличие от традиционной, процесс обучения не сводится к передаче знаний, формированию умений и выработке навыков, а предполагает создание условий для социальной практики и образовательной рефлексии учащихся при приоритете инновационно-культурных ценностей. Синергия традиции и новаторства, по нашему мнению, имеет большое будущее, так как поможет изменить потребительскую позицию ученика на творческую — инноватора по созданию собственного виртуального образовательного продукта, который является результатом реализации его индивидуальной познавательной траектории.

**ФОРМИРОВАНИЕ
ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ**



как не оценивается красота решения (т.е. есть оригинальная идея), а участники получают право “выторговывать” очки за любые “топорные” решения и учатся не слышать голос своего математического вкуса и даже совести. Самые “продвинутые” применяют даже такие хитрости: не зная решения задачи, пишут на черновике и в чистовике соображения, связанные с разными подходами, чтобы потом на апелляции было больше шансов угадать и сказать, что этот подход у него и рассматривался. И таким приемам даже учат. Предложение ограничить роль апелляций пресекается доводом о правах школьника и т. п. Тем “е” менее совсем рядом, на олимпиадах по программированию апелляции практически отсутствуют: автоматизированная проверка, выставление баллов, и жалобы не принимаются даже когда они совершенно обоснованы (например, сбоят тестирующая программа). Конечно, это уже другая крайность: бывают очевидные просмотры, или хорошая идея плохо изложена и не понята и т. п. Естественно, в таких случаях необходима корректировка оценки. Но не надо забывать, что олимпиада по математике – творческий конкурс. Смешно было бы на поэтическом конкурсе давать участнику высший балл за то, что он полностью выразил заданную тему, хотя и не в стихах, а в газетной статье.

Российские школьники обязаны успешно участвовать в международных математических олимпиадах, для этого надо всей математической общественности постоянно работать. При этом, конечно, необходимо учитывать сложившуюся практику их проведения; но можно пытаться и как-то её совершенствовать. Может быть, надо несколько больше усилий отдавать исследовательскому и просветительскому направлениям в работе, помня, что основная цель – все же не соревнования, а приобщение школьников к математике. Но пока здесь, как и в других областях российской общественной жизни, очень велики контрасты между высшими достижениями и общим уровнем.

B.B. Добрынина (Армавир)

**МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
НА ОСНОВЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

Если связывать будущее России с инновационным развитием, то опережающее обучение является одним из стратегических направлений совершенствования системы образования. Идея опережающего обучения понимается в рамках знаниево-ориентированной лидактики как опережение по времени программной последовательности и сроков изучения определенных тем. Опережающее обучение в педагогике сотрудничества и личностно ориентированной педагогике отражает элементы неклассической картины мира. Новые возможности для создания методической системы опережающего обучения математике открываются при постнеклассическом (синергетическом) подходе.

Синергетическая модель опережающего обучения математике (СМООМ) базируется на тринитарной методологии. Для более полной характеристики методики опережающего обучения математике нами введено понятие вектора опережения и определены основные типы дидактического опережения: стратегическое, тактическое и оперативное, каждое из которых при определенных условиях может быть ближним, средним и дальним. СМООМ основывается на трех принципах: голографичности, антропологичности, пойетичности.

Методическое обеспечение СМООМ основывается на:

- учете трех основных зон развития обучающихся – актуального, ближайшего и зоны перспективного развития;
- конструировании голографических единиц информации как эффективного способа компоновки учебного материала для опережающего обучения и взаимообучения в разновозрастных коллективах;
- синергии методов, средств и форм обучения, свойственных для традиционной знаниево-ориентированной дидактики, и новаторских методов личностно ориентированной дидактики;
- использовании классического, неклассического и синергетического типов погружений в качестве основных компонентов технологии реализации данной системы опережающего обучения математике.

СМООМ дает возможность учащимся выступать в роли учителей для своих коллег и опережать общепринятые сроки обучения в системе полного среднего математического образования от одного года до трех лет.

И.В. Клещёва (С.-Петербург)

**РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ**

Учебно-исследовательская деятельность (УИД) осуществляется посредством интеллектуальных и эмоционально-волевых усилий учащегося, поэтому тесно связана с индивидуальными возможностями и особенностями ребенка. Для обозначения комплекса личностных качеств учащегося, обеспечивающих его интеллектуальную и психологическую готовность, предрасположенность к УИД в целом или ее отдельным этапам, будем использовать термин исследовательский потенциал (ИП).

Осмысление понятия УИД и экспериментальная работа указывают, что благоприятными для УИД условиями являются интерес учащегося к познанию нового, интерес к исследовательскому виду деятельности, владение определенными познавательными умениями, осознанность выполняемых действий, самоорганизация деятельности, самоанализ и самоконтроль промежуточных и конечных результатов исследования. На этом основании

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И КУЛЬТУРЫ

Сборник тезисов международной научной конференции



Тольятти 2003

• Своевременная коррекция нравственных качеств средствами математики. Это может изменить жизненную позицию ученика, заменить программу «неудачника» на программу уверенного в себе человека.

• Создание на уроках математики ситуаций взаимодействия учеников, в процессе которого формируются следующие качества: терпимое отношение «сильного» ученика к промахам и неумениям «слабого» ученика, у более «слабого» нравственная потребность к самосовершенствованию.

Таким образом, совершенствование методики обучения математике, поиск путей повышения эффективности обучения, совершенствование возможностных отношений (ученик — ученик, ученик — учитель), на наш взгляд, позволят совершенствовать и духовный облик личности.

В. В. Добрынина
(Армавир)

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АНТРОПО- АКМЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Анализ состояния системы образования на рубеже тысячелетий свидетельствует о глубоком кризисе, обусловленном утратой духовно-нравственного ядра, выборе безрелигиозного, а по сути антихристианского пути развития. Синтез современной науки и христианства является единственной и, может быть, последней надеждой на то, что плоды научной деятельности приведут не к разрушению и гибели человечества, а к его духовному преображению. Поиск закономерностей, условий и стимулов самореализации творческого потенциала человека, достижения вершин жизни является предметом акмеологии. Но акмеология и педагогика в целом проникнуты «педагогическим натурализмом» (В. В. Зенковский) и скованы материалистическими философскими и классическими и неклассическими научными построениями. По нашему мнению, необходим постнеклассический (синергетический) подход, позволяющий соединить идеи христианской антропологии с целостным подходом к изучению человека, свойственного для акмеологии. Синергетический синтез учения об образе Божием в человеке, растущем из основ Православия и подлинных достижений современной педагогической мысли являются методологической основой антропо-акмеологической модели образования.

Антрапо-акмеологическая модель образования разрабатывается и апробируется при изучении математики в Государственном лицее-интернате комплексного формирования личности детей и подростков — Русской

родовой школе академика РАО М. П. Щетинина. Перед учащимися ставится задача не просто освоить определенный объем информации, а подготовить оригинальное учебное пособие по математике. Смыслом такой деятельности является не столько приобретение новых знаний, сколько служение ближнему, во благо Родины. Создаваемое учебное пособие должно быть примером голографического представления знаний и охватывать максимально широкий спектр вопросов и быть доступным для учащихся различного возраста. Существенным воспитательным аспектом антропо-акмеологической модели является широкое использования взаимообучения при погружении в математику в разновозрастных коллективах. Это позволяет ее создателям пройти различные уровни креативного саморазвития личности: быть как в роли учеников-экспертов, так и учителей - разработчиков и преподавателей учебного курса.

В. М. Матвиюк
(Армавир)

ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Проблема формирования духовной культуры школьников — одна из наиболее серьезных и важных социальных проблем, от решения которой, во многом зависит будущее нашего общества. В связи с этим возникает проблема формирования духовной культуры при обучении математике, одного из самых сложных и трудных для усвоения предметов школьной программы. Учитель математики должен воспитать не только математически образованного человека, но и заложить в него зерно духовной культуры, которое в дальнейшем будет развиваться во времени. Добиться этого можно путем дифференциации и индивидуализации обучения, поскольку именно в этом случае каждому учащемуся предоставляются равные возможности в достижении высот духовной культуры.

В процессе обучения математике проблемы возникают у многих школьников. В школах для детей, испытывающих трудности в обучении, создаются так называемые классы компенсирующего обучения (KKO). Для этих детей, как ни для кого весьма важны процессы формирования и развития духовных качеств личности, так как именно эти дети подвержены в большей степени негативным воздействиям окружающего мира из-за их слабой психики. Наибольшего эффекта в формировании духовной культуры ребенка, обучающегося в ККО, можно добиться при наличии зани-

**ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОГО
МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
в вузах и школах России**

**III ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

53424121
78512896
11334894
2548

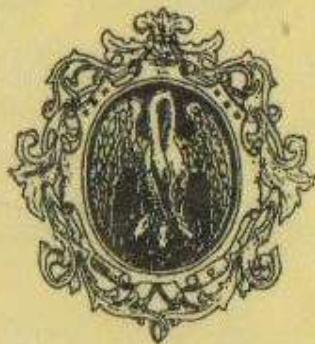
**АНТРОПОАКМЕОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ
ИЗУЧЕНИЯ ТРИГОНОМЕТРИИ
В ШКОЛЕ АКАДЕМИКА ЩЕТИНИНА**

Добрынина В.В.

Государственный общеобразовательный лицей-интернат комплексного
формирования личности детей и подростков
Министерства образования РФ
Россия, 353484, Краснодарский край, г. Геленджик, п. Текос,
пер. Советский, 24, кв. 12
Тел. (8-928) 24-00-568, факс (8-86141) 92-3-46, e-mail: tekos@narod.ru

Кризис системы образования на рубеже ХХI века во многом обусловлен тем, что средняя школа, увлеченная поиском оптимальных путей, методик передачи знаний, умений и навыков забыла о главном предназначении – расстить Человека, верного сына своего Отечества, любящего отца и мать, уважающего прошлое и устремленного в будущее. Разрабатываемая нами антропоакмеологическая модель образования представляет собой синергию традиции и новаторства. Эта модель базируется на синергетическом принципе, который раскрывается в трех принципах: антропологичности, голографичности и поэтичности (кreatивности) [1]. Исходя из православного понимания человека как образа и подобия Божия, опираясь на психологопедагогические выводы акмеологии и используя практические открытия педагогов-новаторов, мы стремимся воспитать ученика с высоким духовно-нравственным потенциалом, любящим ближнего и обладающим необходимым интеллектуальным развитием

По мнению академика РАО М.П.Щетинина ученик, совместно с учителем должен вести активную исследовательскую деятельность с целью совершенствования системы математического образования, результатом которой должно стать учебное пособие по математике. В школе Щетинина (www.tekos.narod.ru) преподают дети – ученики, предварительно подготовленные в лаборатории математики, в работе которой участвуют профессора, доценты вузов, учителя, старшие лицеисты. Взаимообучение ведется в разновозрастных коллективах методом погружения. Отличительной особенностью изучения математики в школе является голографичность представления знаний. В докладе изложена реализация этих подходов при изучении тригонометрии.



**ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ
ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

**Санкт-Петербург
2002**

особо рассмотреть метод перебора: он часто бывает востребован при решении олимпиадных задач, а, кроме того, явно или неявно используется при решении многих задач.

СИНЕРГИЯ ТРАДИЦИИ И НОВАТОРСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ ЩЕТИНИНА

В.В. Добрынина (*Армавирский госпединиверситет*)

Средняя школа, увлеченная поиском оптимальных путей, методик передачи знаний, умений и навыков, забыла о главном предназначении – растить Человека, верного сына своего Отечества, любящего отца и мать, уважающего прошлое и устремленного в будущее. В школе Щетинина опора делается на традиционное содержание курса математики, но там преподают дети – ученики, предварительно подготовленные в лаборатории математики, к работе с которой привлекаются профессора, доценты вузов, учителя, студенты, лицеисты. Смыслом совместной творческой деятельности является дальнейшее совершенствование этого предмета. Обучение в школе ведется в разновозрастных коллективах методом погружения, отличительной особенностью является стремление к голограмичному представлению знаний посредством арифметического фрейма.

Разрабатываемая нами антропоакмеологическая модель [1] образования представляет собой синергию традиции и новаторства. Эта модель изучения математики базируется на синергетическом принципе, который раскрывается в трех принципах: антропологичности, голограмичности и пойетичности (креативности). Существенным шагом в совершенствовании системы образования стала замена традиционной парадигмы учебник-учитель-ученик, в которой доминировал учитель, на парадигму ученик-учитель-учебник.

Литература

1. Добрынина В.В. Антропоакмеологическая направленность изучения тригонометрии в школе академика Щетинина // Проблемы математического образования и культуры: Сб. тез. Междунар.науч. конф. – Тольятти, 2003. - С.46 - 47.

1 класса 56

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ**

**Санкт-Петербург
2002**

рия); в 5-м оканчивали геометрию (планиметрия и стереометрия); в 6-м изучали начальные понятия из начертательной геометрии (относительно лишь положения точек, прямых линий и плоскостей); прямолинейную тригонометрию; первую часть приложения алгебры к геометрии; в 7-м – вторую часть приложения алгебры к геометрии, содержащую конические сечения; 2) обучавшиеся греческому языку: в 4-м, 5-м и 6-м классах изучали геометрию, а время, назначенное в 7-м на черчение и рисование, следовало употреблять на повторение геометрии классе.

Очередные изменения и уточнения учебные планы гимназий претерпели в 1845 г. в связи с выходом “Циркулярного предложения об ограничении преподавания в гимназиях математики”, подписанного министром народного просвещения С.С. Уваровым. В нем говорилось об ограничении преподавания в гимназиях математики и отмене “в сих заведениях геометрии начертательной и аналитической” [2]. Вслед за циркуляром было опубликовано “Распределение преподавания математики в гимназиях” [2], где предлагалась такая последовательность построения гимназического курса математики: в 1-м классе – арифметика (отвлеченные целые числа, именованные числа); во 2-м – продолжение арифметики (обыкновенные дроби, десятичные дроби, отношения и пропорции; в 3-м – арифметика (окончание), первые начала алгебры; в 4-м – алгебра (продолжение), геометрия; в 5-м – геометрия (окончание), алгебра; в 6-м – алгебра, тригонометрия; в 7-м – повторение всего пройденного из математики и пополнение некоторых статей “если время и способности учащихся позволяют” [2]. К каждому из названных разделов прилагался достаточно подробный перечень вопросов и тем, входящих в этот раздел. Таким образом, есть некоторые основания утверждать, что в первой половине XIX в. была издана первая общая для всех русских гимназий программа по математике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гобза Г. Столетие Московской первой гимназии 1804-1904. Краткий исторический очерк. М., 1903.
2. Министерские распоряжения // Журнал министерства народного просвещения. Часть XLIX (49). СПб., 1846.
3. Сборник распоряжений по министерству народного просвещения. Т. 1. 1802-1834. СПб., 1866.
4. Шмид Е. История средних учебных заведений в России. СПб., 1878.

Ю.А. Вакуленко, В.В. Добрынина (Армавир)
**ПРИНЦИП СИНЕРГЕТИЧНОСТИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

В средней школе сегодня совершенствуются обычные педагогические методики, внедряются личностно ориентированные образовательные технологии, разрабатываются подходы, обращенные к духовно-нравственным

традициям дореволюционного отечественного образования и воспитания. При изучении математики мы должны сохранить творческое начало в каждом ученике, чтобы преодолеть “странный безжизненность возрастающих поколений” (В.В. Розанов). Синергетический синтез учения о человеке, растущем из основ Православия, и подлинных достижений современной педагогической и акмеологической мысли являются методологической основой разрабатываемой нами антропо-акмеологической модели образования, базирующейся на принципе синергетичности и раскрывается в трех основных принципах: антропологичности, голографичности и пойетичности. Принцип антропологичности требует создания открытого образовательного пространства, обеспечивающего природосообразное обучение и раскрытия образа Божия ученика. Не погасить в школе поисковую активность ребенка мы можем, отказавшись от разрозненного, “кусочного” информационного процесса обучения, свойственного для традиционной классно-урочной системы. Этот подход привел к идеи первоначально реализованной в дидактической технологии “погружения”. Однако логическим завершением его является принцип голографичности, который состоит в разработке учеником совместно с учителем целостного видения учебной дисциплины, охватывающего в идеале программу всей средней школы. Принцип пойетичности образования раскрывается в когнитивных, креативных и деятельностных методах обучения, когда ученик разрабатывает учебное пособие по математике. Оно должно быть примером голографического представления знаний и охватывать максимально широкий спектр вопросов и быть доступным для учащихся различного возраста. Смыслом деятельности при взаимообучении в разновозрастных коллективах при погружении в математику является приобретение новых знаний, служение ближнему, направленное на благо Родины. Это позволяет ученикам пройти различные уровни саморазвития личности: быть как в роли учеников-экспертов, так и учителей – разработчиков и преподавателей учебного курса. Апробация использования синергетического принципа при изучении математики успешно проводится в настоящее время в Государственном общеобразовательном лицее-интернате комплексного формирования личности детей и подростков М.П. Щетинина.

В.И. Снегурова (С.-Петербург)
РОЛЬ УЧИТЕЛЯ ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПОДХОДЕ К ОБУЧЕНИЮ

Поскольку в последнее время все большее распространение получает технологический подход к организации обучения, встает вопрос о влиянии личности учителя на процесс обучения и конечный результат в условиях такого подхода. Цель создания и использования любой технологии в том, чтобы учитель, использующий ту или иную технологию, не мог ухудшить



**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
И МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗОВ И УНИВЕРСИТЕТОВ
В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ
СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

ТВЕРЬ 2003

средств целенаправленного формирования знаний, умений, навыков; способ организации и управления учебно-познавательной деятельностью ученика; одна из форм реализации методов обучения; средство связи теории и практики.

Упражнения выполняют свое назначение, если они представлены в определенной системе. Четыре аспекта системы упражнений: 1) Цель упражнений (общая и частная), перечень элементов знаний позволяет учесть все частные цели, все составляющие действия, реализующие общую цель, такую, как научить решать {иррациональные, показательные, тригонометрические} × {уравнения, неравенства}, научить решать задачи на применение производной. Для достижения этих целей требуется определенная деятельность, адекватная целям. Перечень элементов знаний позволяет учесть их с наибольшей полнотой. 2) В содержании упражнений неявно заложено содержание обучения математике. 3) Умственная деятельность учащихся зависит не только от содержания упражнений, но и от последовательности их выполнения, от количества однотипных упражнений, от их комбинации с другими типами упражнений. 4) Организационная форма: фронтальная работа с классом, индивидуальная работа с учеником, индивидуальная работа ученика, домашняя работа ученика, ученик-консультант, ученик-оппонент.

Между четырьмя отмеченными аспектами системы упражнений существуют функциональные связи. Таким образом выстраивается система, которая характеризуется целостностью и наличием функциональных связей. Автором составлен перечень основных элементов знаний по разделам программы школьной математики. В соответствии с этими элементами знаний построена система тренировочных задач, реализованная в пособии "Математика-10". Анализируются методы расчета трудности и сложности задач. Приводятся статистические данные.

В.В. Добрынина (Армавир)
**АНТРОПО-АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ ЩЕТИНИНА**

Вся современная школа покоится на интеллектуалистических принципах, они, как правило, обуславливают стратегию отбора материала и логику построения программ по математике, ими же проникнуты методы преподавания. Мы совершенно забыли, что для полноценного развития ученика нужно обращать внимание на все главнейшие силы его души: на ум, волю и сердце.

Постнеклассический, синергетический синтез учения об образе Божием в человеке и подлинных достижений современной психолого-педагогической мысли являются методологической основой разрабатываемой нами антропо-акмеологической модели образования. Эта модель бази-

руется на трех принципах: принципе антропологичности образования; принципе голографичности и принципе пистивности (кreatивности). Существенной методической особенностью этой модели является широкое использование взаимообучения при погружении в математику в разновозрастных коллективах.

“Дети не должны жить в атмосфере подготовки к выполнению какого-то социального заказа, они должны служить Истине, Господу и учиться сейчас, жить сегодня и творить теперь. Дети не могут готовиться к жизни, они сегодня живут. Дети отличаются именно тем, что они ходят жить страстью, самозабвенно, на благо своего Отечества в масштабах неизмеримо больших, чем мы взрослые потом берем на себя. Дети берут на себя все, и они готовы брать на себя любую максимально высокую задачу пока они дети. Наша задача - сохранить это качество, чтобы Ребенок оставался самим собой”. Эти слова М.П. Щетинина отражают направленность антропоаксиологического подхода при изучении математики в Государственном общеобразовательном лицее-интернате комплексного формирования личности детей и подростков.

С.С. Салаватова (Стерлитамак)

**РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА
СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ
МАТЕМАТИКЕ**

Начиная с 1993-94 учебного года в практику школ нашей республики внедрены базисные учебные планы, реализовавшие новый подход к формированию учебного плана, учитывающий наряду с общегосударственными и культурно-национальные, местные запросы, что, несомненно, является прогрессивным явлением. Однако в упомянутых планах не учтены возможности математики в решении культурно-национальных, региональных задач: математика входит лишь в федеральный компонент. В то же время никто не отрицает большой воспитательной и развивающей роли математики как учебной дисциплины. Следует также учитывать, что уже на международном уровне, в частности, на 6-м Международном конгрессе по математическому образованию, утверждено новое направление исследований, получившее название “этноМатематика”, основные положения которой состоят в том, что в преподавании математики в школе должны быть учтены культурные особенности народа (Блох А.Я., Черкасов Р.С. Социальные проблемы школьной математики на VI Международном конгрессе по математическому образованию // Математика в школе. 1990. № 5. С. 62.-64).

Таким образом, выделяется проблема содержания и методического обеспечения национально-регионального компонента при обучении математике. Параллельно встает и другая, не менее важная, проблема подготовки учителя, способного на достаточно высоком уровне решать задачи на-

ЗАДАЧИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

*Материалы Всероссийской
научно-практической конференции,
посвященной 115-летию
чл.-корр. АПН СССР П. А. Ларичева*

**Вологда
2007**

В. В. Добрынина (г. Армавир)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТИЖЕНИЮ НАЧАЛ АНАЛИЗА В ШКОЛЕ ШЕТИНИНА

В ключевых вопросах методики: что преподавать, как преподавать, зачем преподавать - в наше время ударение переносится на последний. ответ, на который в рамках разрабатываемой нами антропоакмеологической модели, базирующейся на православном мировидении очевиден: на помощь ближним, родителям, во славу Отчества.

Включение учащихся в активную позицию в познавательном процессе - суть принципа пойетичности (креативности). Для учащихся создаются условия, когда им необходимо не только освоить предмет, но и подготовится для ведения занятий при взаимообучении в разновозрастном коллективе.

Обычная методика изложения математики носит капельноинструкционный характер, когда в ущерб целостности учебный материал разбивается на порции, которые удобно излагать в пределах одного урока.

Альтернативный подход состоит в разработке целостного - голографического видения материала. Укрупнение дидактических единиц дополняется требованием охвата всех тем начал анализа и обязательного изучения не только производной, но и определенного интеграла. В организации погружения необходимо меньше опираться на левое полушарие мозга, а использовать больше наглядности, геометрических иллюстраций, опоры на правое полушарие мозга, включение в режим дня физических занятий, хорографии, народного ансамблевого пения. Синергетический синтез традиционного православного предназначения человека и новаторских подводов в организации учебного процесса - суть антропо-акмеологической модели используемой в школе М.П. Шетинина - Государственном общеобразовательном лицее-интернате комплексного формирования личности де-



ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ К ПРЕПОДАВАНИЮ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

МАТЕРИАЛЫ
XXV ВСЕРОССИЙСКОГО СЕМИНАРА
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
УНИВЕРСИТЕТОВ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ

СТАНОВЛЕНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Вакуленко Ю.А., Добрынина В.В. (г. Геленджик, Кубанский госуниверситет)

Традиционные подходы, веками господствующие в педагогике, вступают сегодня в острое противоречие со стремительным, динамичным развитием современного мира. Глобальный цивилизационный кризис, к которому приблизилось человечество, во многом обусловлен тем, что человек утратил вечные духовно-нравственные ориентиры бытия, увлечен информационно-материальным накопительством. Одним из стратегических направлений совершенствования системы образования может стать синергетический подход в педагогике [1]. Элементы этого подхода можно увидеть во взглядах педагогов-новаторов. Наиболее полно синергетичность, в том числе и при изучении математики, прослеживается в практической деятельности учителей школы академика РАО Щетинина М.П. [2]. Соединение традиций в области веры, народной культуры и новаторская деятельность в образовательной сфере – вот характерные особенности этой школы.

Синергетический подход при преподавании математики базируется на тринитарной методологии, которая раскрывается в трех принципах: антропологичности, голографичности и пойетичности (кreatивности). Принцип антропологичности включает в себя взгляд на человека как образ Божий и предполагает создание открытого образовательного пространства. Чтобы не погасить в школе поисковую активность ребенка, мы должны отказаться от разрозненного, «кусочного» информационного процесса обучения свойственного для традиционной классно-урочной системы. Это возможно при погружении. Принцип голографичности заключается в разработке целостного видения учебной дисциплины, охватывающего максимально широкий перечень вопросов. Принцип пойетичности образования раскрывается в когнитивных, креативных и оргдеятельностных методах обучения учеников, когда они познают окружающий мир, создают собственный образовательный продукт и сами становятся активными участниками в организации изучения предмета. Главная задача ученика не ограничивается приобретением знаний, умений и навыков по определенному разделу, а требует подготовки учебного пособия, которое он может использовать при объяснении материала другим ученикам. Это позволяет участникам учебного процесса пройти различные уровни креативного саморазвития личности: быть как в роли учеников-экспертов, так и учителей-разработчиков и преподавателей учебного курса.

Принципы антропологичности, голографичности и пойетичности, предполагают открытость и неравновесность соответствующей системы, как необходимые условия реализации синергетического подхода. Первый принцип вместо пары ученик-учитель, рассматривает систему ученик-учитель-Бог. Второй – открытость по отношению другим учебным дисциплинам. Принцип пойетичности предполагает творческую работу ученика и учителя не как самоцель, а как проявление потребности раскрытия внутренней жизни человека

через творчество. Максимальный масштаб открытости каждого элемента включает в рассмотрение взаимосвязанную деятельность учителя и ученика, направленную на познание как математики, так и ее необходимости в жизни.

Один из главных синергетических эффектов, возникающих в открытой, неравновесной, нелинейной системе, – это возникновение самоорганизации. Результатом самоорганизации в педагогической системе является «притяжение» подобных учебных занятий в течение одного или нескольких дней или даже недель. Такая организация учебной работы, когда учащиеся в течение продолжительного промежутка времени занимаются одной дисциплиной, в педагогической литературе получила название метода погружения. В зависимости от меры опережения можно выделить три типа погружения: классическое погружение, неклассическое погружение и постнеклассическое погружение [3].

Классическое погружение по математике целесообразно, когда стоит задача ускоренной передачи знаний учащимся. Для него характерна доминирующая роль преподавателя, действия которого четко регламентированы учебной документацией. Ученик «ведомый» преподавателем, следует единственно возможной учебной траекторией. Организация учебной деятельности при этом осуществляется таким образом, чтобы не «потерять» контингент слушателей, что ориентирует преподавателя на работу в зоне актуального развития учащихся.

Неклассическое погружение – разработка курса. Такое погружение может проходить не у всех школьников, а только у тех, кто интересуется математикой, и проявляет особый интерес к его преподаванию. Ученики, имея представления о математике в целом, совместно с преподавателем, осмысливают обучающие, развивающие и воспитательные цели математического образования, выделяют содержательные линии курса, изучают его, осуществляют планирование погружения по теме для всех. Результатом этой работы является конструирование концептов и их наглядное изображение, которое выступает в качестве опорных сигналов для дальнейшего взаимообучения. В завершении подготовительной работы продумываются организация дальнейшего взаимообучения, формы контроля. Будущие учителя развивают педагогические способности, осваивают способы организации занятий в группах, осмысливают методы обучения. Естественно, что такая система образования предусматривает выбор дисциплины по желанию и является хорошей мотивацией, предполагает нацеленность учащихся на работу в зоне ближайшего развития.

Синергетическое (постнеклассическое) погружение ориентировано на работу в зоне перспективного развития. Постнеклассическое погружение, предполагает возможность самоорганизации в диссилативной педагогической системе. В понятие диссилативная педагогическая система следует включить обмен не только веществом и (или) энергией, но и дополнить требованием обмена информацией. Подчеркнем, что важен именно обмен информацией, а не просто передача информации от учителя к ученикам. Мы организуем учебно-познавательный процесс так, чтобы учеба школьника была востребована, так как у него есть товарищ, которому он может в ближайшем будущем передать полученные знания.

Реализация синергетического подхода при изучении математических дисциплин в вузе осложняется отсутствием соответствующих форм организации учебной деятельности. Но она проявляется в совместной работе преподавателей, ведущих различные дисциплины, например, математику, статистику, эконометрику для студентов экономических специальностей, когда происходит синергетическое сжатие информации и формируется вектор опережения, способствующие более лаконичному изложению материала. Взаимообучение естественно возникает при подготовке к экзаменам, когда студенты старших курсов оказывают помощь младшим. Синергетический подход, основанный на тринитарной методологии, не противопоставляет западные инновационные технологии лучшим достижениям советской системы образования, а реализует синергию традиций и новаторства.

Литература

1. Вакуленко Ю.А., Тестов В.А. Синергетический подход в педагогике: альтернатива технологической стратегии современной школы //Стратегия динамического развития России: единство самоорганизации и управления. Материалы Первой международной научно-практической конференции. Т. III. Часть 3-я. – М.: Изд-во Проспект, 2004. – С. 44-50.
2. Вакуленко Ю.А., Крылова Г.М., Тестов В.А. Синергетические подходы в школе Щетинина //Перспективы синергетики в XXI веке: Сб. материалов Международной научной конференции. – Белгород: Изд-во «Белаудит», БГТУ, 2003.-Том I. – С.148-152.
3. Вакуленко Ю.А., Добринина В.В. Опережающее обучение математике при синергетическом подходе //Проблемы модернизации образования в условиях вхождения России в Болонский процесс. Материалы международной конференции. Ч. II. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2005. – С.68-72.

ЗАДАЧИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСТОРИЗМА В СРЕДНЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Журавлева О.Н. (Саранск, Мордовский госпединститут)

Проблема использования задач в различные периоды обучения математике была и остается актуальной. Особое место в накопленном отечественной методикой математики значительном богатстве задач занимают задачи с элементами историзма. К сожалению, в современной практике обучения математике преобладает мнение о незначительности как их роли (она традиционно ограничивается применением во внеклассной работе), так и их возможностях в обучении (преобладают информационная и иллюстративная функции). Между тем, методический потенциал такого типа задач гораздо шире. С целью его осмыслиения обратимся к изучению страниц истории отечественного среднего математического образования, посвященных данному вопросу [1-5].

Традиция использования задач с элементами историзма имеет достаточно длительную историю. По свидетельству А.Т. Хохлова [3, 4], они широко представлены в учебниках и руководствах XVIII-XIX веков. Например, в учебнике «Арифметика» (1703 г.) Л.Ф. Магницкого задачи с элементами историзма располагаются в содержании всей книги, составляя в ней более половины основного текста. В целом, учебник построен по следующей схеме: определение, пра-

РАЗВИТИЕ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ПРОФИЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ

**Материалы
II Всероссийской научно-практической конференции
(28-29 апреля 2009 года, г. Геленджик)**

**Геленджик
2009**

описания любых процессов и явлений окружающего мира, в том числе и экономически

Э.Н. Белянова

Москва

РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ОТНОШЕНИЯ РАВНОСИЛЬНОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ИРРАЦИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА

Навык установления равносильности уравнений и неравенств формируется у учащихся в процессе решения задач. Этому способствует демонстрация различных вариантов отношения равносильности, используемых при решении одной задачи.

Рассмотрим иррациональное неравенство $\sqrt{f(x)} \geq g(x)$.

Стандартным является отношение равносильности вида:

$$\sqrt{f(x)} \geq g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) \geq g^2(x) \\ g(x) < 0 \\ f(x) \geq 0 \end{cases}$$

Из полученной совокупности по логическому закону дистрибутивности получаем другой вариант, а именно:

$$\sqrt{f(x)} \geq g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ f(x) \geq g^2(x) \\ g(x) < 0 \end{cases}$$

Решение задач с помощью различных вариантов отношения равносильности позволяет учащимся выбрать тот способ решения, который быстрее приводит их к цели.

Ю.А. Вакуленко, В.В. Добринина

Геленджик

СИНЭРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

На рубеже нового тысячелетия особую актуальность обретает совершенствование системы образования. Одним из стратегических направлений ее развития может стать синергетический подход [1]. При подготовке учителей к работе в профильных классах необходимо изучать

как традиционную методику преподавания математики, так и новые подходы, возникшие в последние десятилетия, осуществлять синергию традиций и новаторства.

Современная школа воспитывает людей-потребителей. На наш взгляд, очень важно научить детей служить ближнему, помогать товарищам, использовать полученные знания в практической деятельности. Пятнадцатилетний опыт инновационной работы есть в школе академика РАО М. П. Щетинина, где обучение осуществляется в разновозрастном коллективе методом погружения. Это позволяет наиболее подготовленным ученикам выступать в роли учителей и помогать товарищам при взаимообучении, выполнять взаимоконтроль. В школе Щетинина профильных классов нет, а группа детей, которая более подробно и детально изучает математику, образует профильную математическую лабораторию. Она совместно с учителем осуществляют синергетическую модель опережающего обучения математике [2]. Эта модель позволяет учащимся реализовать саморазвитие и самоорганизацию в коллективе и в зависимости от индивидуальных способностей окончить школу в более короткие сроки.

Библиографический список

1. Вакуленко Ю.А., Тестов В.А. Синергетический подход в педагогике: альтернатива технологической стратегии современной школы// Стратегия динамического развития России: единство самоорганизации и управления. Том III. Часть 3-я. – М.: Проспект, 2004. С. 44-49.
2. Добринина В.В. Методика опережающего обучения математике на основе синергетического подхода: Пос. для учит. – Армавир: РИЦ АГПУ, 2005. 70 с.

Н.В. Вахрушева
Краснодар

К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ» В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

Выбор профильного направления для учащихся старших классов является ответственным шагом в их дальнейшем образовании и профессиональном самоопределении. Для того чтобы сделать такой выбор более качественным и осознанным в учебном плане профильного обучения предполагается введение 5-6-х курсов по выбору, которые помогли бы молодым людям определить их дальнейшее образование и подготовить к жизни в обществе.

Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования предусматривает введение пяти профилей, среди которых есть естественно-математический и социально-экономический. Для таких



30 июня - 01 июля 2011 г.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ IV Всероссийской
научно-практической
конференции

Часть II

Славянск-на-Кубани
2011

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ

Филиал Кубанского государственного университета в г. Геленджике

Заслуженная критика, которой подвергается современная высшая школа, заставляет преподавателей искать новые пути совершенствования учебного процесса в вузе. При традиционном обучении студент получает расчлененные, обезличенные знания. Мы готовим всепоглощающего потребителя, который считает, что его должны научить, а он, к великому сожалению, часто оказывается не способным к принятию ответственных решений в условиях современного быстроменяющегося мира и не готов ни к служению ближнему, ни служению Отечеству.

Процесс самоорганизации, творческое развитие студента, могут быть реализованы в рамках синергетического подхода, который может стать методологической основой для создания инновационных форм обучения математике, обеспечивающих приоритет собственного образовательного продукта в условиях освоения внешне заданного предметного содержания [1]. К ключевым компонентам технологии обучения в рамках синергетической модели обучения математике относятся – взаимообучение и взаимоконтроль [2]. Напомним, что необходимым условием возникновения синергетических эффектов в любой педагогической модели есть нелинейное взаимодействие между ее элементами и наличие положительной обратной связи. Это является теоретическим основанием необходимости взаимообучения в рамках синергетического подхода.

Помня о том, студенты удерживают в памяти «10% от того, что они читают, 26% от того, что они слышат, 30% от того, что они видят, 50 % от того, что они видят и слышат, 70% от того, что они обсуждают с другими, 80% от того, что основано на личном опыте, 90% от того, что они говорят

(проговаривают) в то время, как делают (Stice), 95% от того, чему они обучаются сами (Felder)» [3, с.99] можно настоятельно рекомендовать различные варианты взаимообучения студентов не только в рамках синергетического подхода, но и при организации учебного процесса в традиционной системе обучения. Студент должен осознавать не только то, что он уже знает и умеет, какими знаниями он овладевает в настоящий момент времени, но и ту перспективу, с которой предстоит познакомиться в будущем. Преподавателю необходимо работать в зоне перспективного развития, под которой понимаются знания и умения, требующие напряжения внутренних сил студента и которые через некоторые времена вольются в зону ближайшего развития.

Введение элементов взаимообучения необходимо осуществлять постепенно. Первым шагом может стать обсуждение решенной задачи в парах студентов, сидящих рядом друг с другом. Сначала один студент рассказывает о методе решения задачи, показывает используемые формулы, правила, другой задает вопросы. Затем они меняются ролями. Опыт показывает, что во время обсуждения студенты задают друг другу вопросы, которые стесняются задать преподавателю. Они имеют возможность закрепить способ решения задания и повторить необходимый теоретический материал. Иногда в конце практического занятия студентам можно предложить нарисовать таблицы, концепты, схемы, написать глоссарий, сделать презентацию по пройденной теме. Наиболее интересные работы преподаватель может использовать для повторения материала и в качестве наглядного пособия на следующих занятиях. Хорошо, если преподаватель организует консультации. Студенты лучше освоившие материал могут помочь тем, кто испытывает затруднения на занятиях. Взаимообучение, взаимопомощь способствует не только

«учебному» становлению студента, но и формирует его социальную зрелость.

На занятиях студентов можно разбить на группы. В течение определенного времени под руководством преподавателя они разбирают свои разделы темы-узлы информации. Преподаватель рекомендует студентам самостоятельно ознакомиться с содержанием учебников, учебных пособий, справочной и энциклопедической литературы, решить задания из сборников. По окончанию работы преподаватель организует обмен информацией между группами.

Рассмотрим возможные варианты взаимообучения, которые могут быть реализованы для четырех коллективов, когда каждый коллектив изучал свой узел информации.

Вариант 1. Студенты, владеющие информацией первого узла, одновременно обучаются остальных студентов. Для этого первая группа студентов делится на три команды и каждая из них учит свою группу студентов. Затем носители информации второго узла аналогичным образом обучаются своих коллег и т.д. (рис. 1).

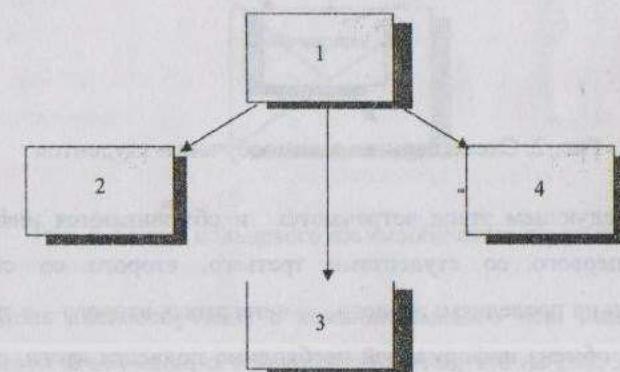


Рис. 1. Схема последовательного звездообразного взаимообучения студентов

Соотношение количества «учителей» к количеству студентов в этом варианте составляет 1:3 при условии равного количества студентов в каждой команде. Такой способ организации взаимообучения используется, когда имеется существенно ограниченный период для изучения материала и может быть назван как последовательное звездообразное взаимообучение студентов.

Вариант 2. Это вариант парного взаимного обмена информацией, когда студенты первого узла обучаются товарищем из второго, студенты третьего – коллег из четвертого. Затем взаимообучение производится в обратном направлении: студенты второго узла обучаются первым, четвертого – третьим. Детализация этого процесса представлена на рис. 2.

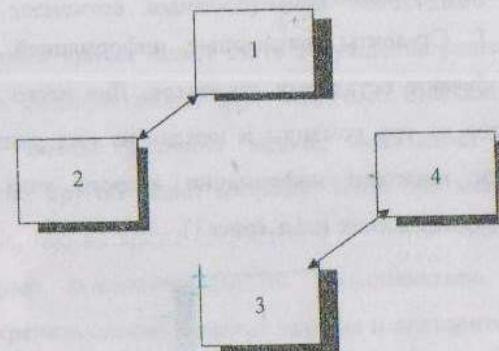


Рис. 2. Схема парного взаимообучения студентов

На следующем этапе встречаются и обмениваются информацией студенты первого со студентами третьего, второго со студентами четвертого и на последнем: первого – с четвертого, второго – с третьего. В завершение обмена информацией необходимо подвести итоги, осмыслить проделанную работу. Парное взаимообучение занимает в полтора раза больше времени, но соотношение «преподаватель: студент» равняется не 1:3, как для звездообразного взаимообучения, а 1:1.

Недостатком такого взаимодействия можно считать то, что один и тот же материал студенты рассказывают трижды, теряя большое количество времени, отводимое на изучение темы. Но есть и плюс. Трижды рассказав один и тот же материал, студент уже никогда его не забудет.

Вариант 3. Возможное организационное решение, удовлетворяющее целостному видению материала, – кольцевой подход к взаимообучению, представленный на рис. 3.

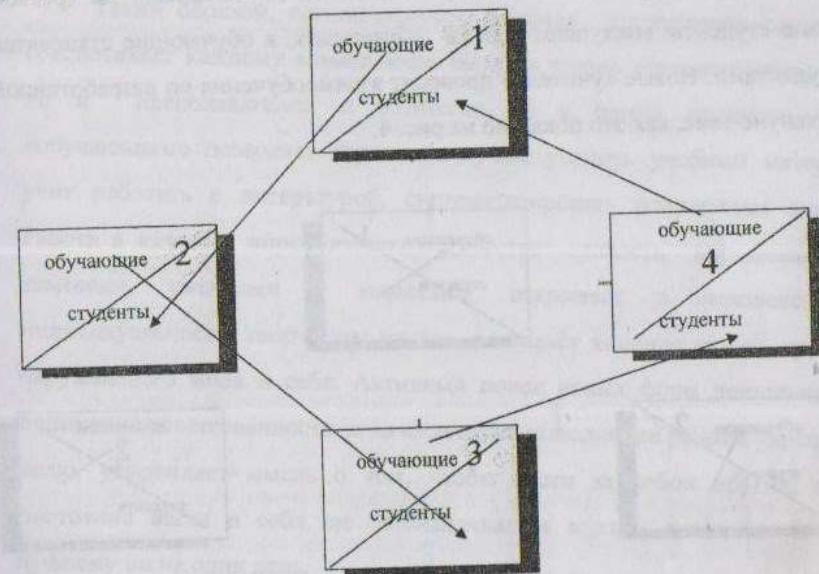


Рис. 3. Схема кольцевого взаимообучения студентов

В день взаимообучения в команде каждого узла выделяются две группы: группа обучающих и группа студентов, что на рис. 3 отображено делением каждого квадрата на две части.

В первый момент обучающие узла 1 учат студентов узла 2 по своему блоку информации; обучающие узла 2 – студентов узла 3; и так в

оставшихся двух узлах. Схема взаимообучения отражена на рис. 3 и может быть названа кольцевым взаимообучением студентов.

На втором этапе студенты, получившие информацию, вместе со своими «обучающими учителями», занимаются ее усвоением, осмыслением, систематизацией, структурированием, продумыванием методических аспектов ее совершенствования. Цель этой работы заключается в том, чтобы передать полученную информацию в будущем тем членам своей команды, которые являлись обучающими. На третьем этапе студенты выступают в роли обучающих, а обучающие становятся студентами. Новые «учителя» проводят взаимообучение по разработанной накануне теме, как это показано на рис. 4.

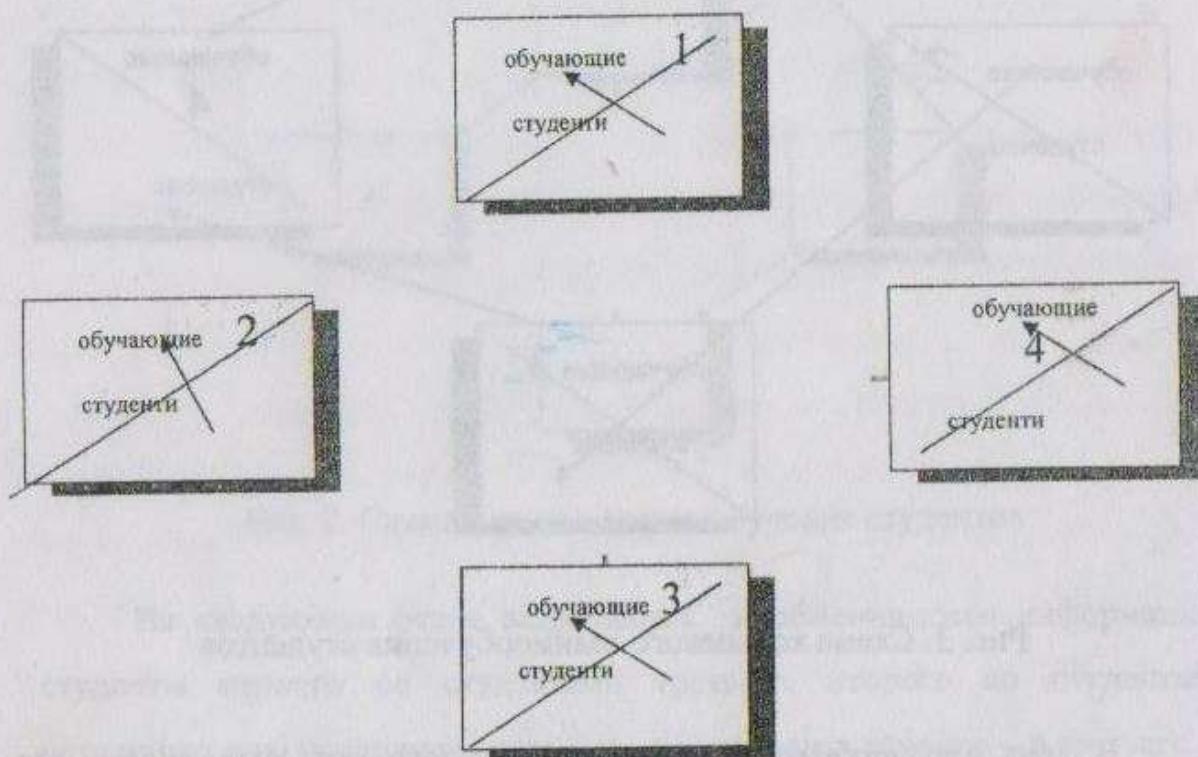


Рис. 4. Схема ячеистого взаимообучения студентов

Такой вариант взаимодействия студентов может быть назван ячеистым взаимообучением. Бывшие студенты узла 1 учат учителей узла 1,

но по теме узла 4, бывшие студенты узла 2 – учителей узла 2, но по теме узла 1, и так далее. Такой подход сохраняет идеальное соотношение «преподаватель: студент» = 1:1, когда у каждого студента есть свой преподаватель. Кроме того, каждый участник выступает в роли ученика и в роли учителя по всем изучаемым разделам темы. Третий вариант организации взаимообучение может быть охарактеризован и назван как синергетический.

Таким образом, организованная учебная деятельность студентов обеспечивает каждому возможность быть не только студентом-учеником, но и преподавателем и возможно не в одном предмете. Роль «обучающего» позволяет студентам лучше усвоить учебный материал, учит работать с литературой, систематизировать полученные знания. Работа в качестве «преподавателя» помогает овладеть определенными знаниями, умениями и навыками, открывает в человеке его индивидуальность, творческое начало, развивает видение людей, чувство окружающего мира и себя. Активный поиск новых форм деятельности, понимание ответственности за качественное выполнение работы укрепляет волю, утверждает мысль о том, чтобы вести за собой других, надо постоянно вести и себя, не останавливаться в этом движении к себе лучшему ни на один день.

Современная педагогика обречена на постоянное периодически повторяющееся движение между знаниевыми и личностно ориентированными подходами, с доминирующей потребительской позицией студента. Из механики известно, что система, имеющая только две точки опоры, без движения опрокидывается. Третью точку опоры можно найти в педагогических подходах, где забота и «доминанта на другого» (термин А.А. Ухтомского) через отдачу знаний – неотъемлемая их часть. Различные инновационные формы взаимообучения в учебных

группах могут служить примером реализации подходов, способствующих духовному развитию личности студента и подготовки специалиста, готового к работе в современных условиях.

Список использованных источников

1. Вакуленко Ю.А., Тестов В.В. Синергетический подход в педагогике: альтернатива технологической стратегии современной школы // Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления. Материалы международной научно-практической конференции. Т. III. Ч. 3. – М.: Проспект, 2004. – С. 44-50.
2. Добрынина В.В. Методика опережающего обучения математике на основе синергетического подхода – Армавир: РИЦ АГПУ, 2005. – 70 с.
3. Джонсони Дж. К. Индивидуализация обучения // Новые ценности образования. Вып. 3. Десять концепций и эссе /Под ред. Н.Б. Крылова, С.А. Ушакина. — М.: Инноватор, 1995. – С. 97-103.

* * * * *

К.М. Ольховиков, И.В. Тесленко

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ В ТУРИСТСКОЙ СФЕРЕ

Уральский государственный технический университет – УПИ им. Первого Президента РФ Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Последние десятилетия в нашей стране произошли весьма серьезные перемены, связанные с формированием рыночной экономики, затронувшей все сферы жизнедеятельности человека. С точки зрения работодателя, одним из направлений менеджмента в современной фирме является работа с персоналом компании. В условиях экономического кризиса укомплектованность высокопрофессиональными специалистами необходима для повышения устойчивости, конкурентоспособности предприятия. С другой стороны, политика в отношении персонала в условиях кризиса, содержит ряд традиционных рекомендаций, таких как оптимизация количественного состава работников, общее сокращение

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Краснодарский краевой институт дополнительного профессионального
педагогического образования
Управление образования муниципального образования
город-курорт Геленджик
МКУ «Центр развития образования» город-курорт Геленджик

ИЗУЧЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПЫТА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Сборник материалов
V краевой научно-практической конференции



Краснодар
2013



семейной жизни, здоровья будущих детей (с 51% в 5-ом классе до 73% в 10-ом).

Таким образом, мы считаем, что приведенные выше данные подтверждают факт некоторого улучшения социального самочувствия школьников в старших классах, несмотря на снижение уровня физического здоровья, что отражается на самооценке здоровья в целом.

А. П. Шкляренко, Я. В. Яхник, В. В. Добрынина

Социализация личности в коллективе в условиях детского лечебно-воспитательного учреждения

В настоящее время множество факторов затрудняет социализацию молодого поколения. К ним можно отнести социально-экономическую нестабильность страны, низкий уровень развития сферы культуры и образования, урбанизацию. Необходимо отметить, что подростковый возраст является одним из самых ответственных периодов в жизни человека, так как в нем формируются социальные и нравственные установки, определяется отношение к себе и к обществу. Особые трудности в социализации испытывают подростки с патологией развития опорно-двигательного аппарата. В числе нозологических форм, поражающих опорно-двигательный аппарат, особое место занимает сколиотическая болезнь. Увеличение количества детей и подростков, страдающих последствиями прогрессирования сколиотической болезни, создаёт проблемную ситуацию в обществе, так как потенциально неблагоприятный эффект прогрессирования сколиотической деформации позвоночника рано или поздно обернется снижением функциональных возможностей. В динамике сколиотической болезни повышенная утомляемость сопровождается формированием уродливых деформаций фигуры. При дальнейшем развитии болезни возникают личные психологические и социальные проблемы[4]. Это обуславливает актуальность исследования процесса социализации подростков, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Обязательным условием социализации является нахождение в среде сверстников. Данный опыт является стихийным, поэтому он может иметь как положительный, так и отрицательный эффект. По мнению Ю.С. Мануйлова, «среда осредняет личность» (и тем значительнее, чем продолжительнее пребывание в ней). Так же педагог определяет, что «богатая среда обогащает, бедная обедняет, свободная освобождает, здоровая оздоравливает, ограниченная ограничивает»[5]. Необходимо учитывать важность воспитательного воздействия коллектива, который

развивается и направляется педагогами-профессионалами. В этом случае направление процесса накопления положительного социального опыта ребенка находится в компетенции педагога.

В организациях с развитой воспитательной системой можно выделить несколько функций процесса социализации. Основная функция - это приобщение человека к культуре общества. Также в организациях создаются условия индивидуального развития и развития духовно-ценостной сферы. Происходит автономизация подрастающего поколения от взрослых, воспитуемые дифференцируются в соответствии с их личностными ресурсами применительно к реальной социально-профессиональной структуре общества[3].

Социализацию можно рассматривать как двусторонний процесс, который включает в себя усвоение социального опыта в общественной среде, усвоение определенной системы социальных связей с одной стороны, и активное воспроизведение индивидом этих социальных связей за счет деятельности и включения в социальную среду с другой стороны. Первая сторона социализации является процессом усвоения социального опыта. В данной ситуации человек проявляет пассивность. Другая сторона заключается в активности при воздействии на среду с помощью деятельности[2].

По мнению А.В.Петровского, при вхождении личности в относительно стабильную социальную среду существует возможность построения модели развития личности. Этапы развития личности в социальной среде воспроизводятся практически не зависимо от специфических характеристик общности. При вхождении личности в группу можно определить три органично связанные фазы развития личности: адаптация, индивидуализация и интеграция[1].

Первая фаза становления личности в коллективе характеризуется усвоением определенных норм общности и овладением соответствующими видами деятельности, то есть идет процесс адаптации. Человек может проявить себя как личность не раньше, чем он усвоит действующие в группе нормы. При этом вероятно возникновение качественно новых черт личности, которыми обладают другие члены группы и которые соответствуют уровню группового развития.

Вторая фаза характеризуется острым противоречием между тем, что человек стал похож на других членов группы и потребностью в индивидуализации. В фазе индивидуализации нарастает поиск способов выражения своей индивидуальности.

Третья фаза характеризуется противоречием между стремлением объекта быть идеальным и потребностью общества принять особенности, которые ей импонируют. Общество принимает лишь те индивидуальные качества, которые соответствуют ценностям, стандартам, способствуют успеху совместной деятельности. Данная фаза обозначается как интеграция. Также можно наблюдать интеграцию личности, когда не столько

индивидуум приспосабливает свои поведенческие реакции к деятельности общества, а общность трансформирует свои потребности в соответствии с потребностями индивида. В данном случае индивид занимает позицию лидера[1].

Между индивидом и группой могут возникнуть противоречия. В таком случае происходит дезинтеграция, вследствие которой происходит либо вытеснение личности из общества, либо ее фактическая изоляция, либо возврат личности на более раннюю фазу развития. Последнее желательно сопровождать принятием соответствующих воспитательных мер, которые обеспечат более эффективную адаптацию.

Как показывает практика, первый этап социализации подростков в воспитательном учреждении является самым трудным. Психологический дискомфорт вызывается тем, что ребенок находится на незнакомой ему территории в окружении неизвестных людей. Он не чувствует себя защищенным, так как находится в новой группе, правила и нормы которой он не знает. Он сомневается, примет ли его новый коллектив. В этот критический период педагогу необходимо организовать взаимодействие между членами группы, найти нечто общее, что будет объединять всех детей. Вследствие увеличения связей между членами группы и входящим в эту группу индивидуумом происходит осознание ребенком себя частью нового коллектива, что создает ощущение защищенности, расширяет зону психологического комфорта.

На первом этапе социализации нужно контролировать, чтобы каждый ребенок принимал участие в деятельности группы, так как ребенок может принципиально отказываться от принятия к группе. В некоторых случаях дети сознательно не идут на контакт с членами группы, демонстрируя свою обособленность. Это может негативно сказаться как на отношении коллектива, так и на ребенке, что может привести к полной изоляции его от общества.

Процесс развития коллектива с появлением ребенка, входящего в группу, постоянно направляется и планируется и, в случае необходимости, корректируется педагогами. Это позволяет избежать такие негативные ситуации, как появление отрицательного лидера, выявление детей-изгоев. Эффективная работа педагога-профессионала с коллективом на всех этапах социализации ребенка в группе обеспечивает его личностное развитие и психологический комфорт. А стабильно развивающийся дружный коллектив позволит обеспечить выполнение дисциплинарных норм поведения и оптимизировать совокупность лечебно-воспитательного процессов учреждения.

Литература

1. Введение в психологию / Под общ. ред. проф. А. В. Петровского. — Москва : Издательский центр «Академия», 1996. — С.310-331
2. Рубинштейн, С.П. Основы общей психологии /

Проблемы преемственности в обучении математике на уровне общего и профессионального образования

*Материалы XXVIII Всероссийского семинара
преподавателей математики
университетов и педагогических вузов
24-26 сентября 2009 года*

Валитова С. Л. (Стерлитамак)

О преемственности технологий обучения в школе и вузе

В последнее время все более актуальной становится проблема качества образования в вузе. С этой целью идет поиск новых эффективных форм, средств, методов и технологий обучения. При этом существенные изменения произошли во внедрении новых технологий в современной школе, где наибольшее распространение получили технологии развивающего обучения.

Выпускники школ, обучавшиеся в системе развивающего обучения, приходят в педвузы и ожидают, что в системе вузовского образования им будет предоставлена возможность реализовывать и далее свои способности. На первых курсах преподавателями обоснованно выбирают традиционные технологии обучения, близкие к школьным технологиям, но учитывающие новые, измененные условия обучения. При этом все студенты, как будущие учителя, должны усвоить различные технологии обучения в рамках психолого-педагогических дисциплин. Это происходит в основном на старших курсах через методические дисциплины: курс теории и методики обучения математике, дисциплины специализации, спецкурсы, факультативные курсы по технологиям обучения, курс современных средств оценивания результатов обучения. Здесь студенты вплотную вовлекаются в деятельностный подход через самостоятельную, исследовательскую работу по подготовке к практике.

Преподаватели нашей кафедры ТиМОМ целенаправленно используют на занятиях различные современные педагогические технологии, что позволяет студентам лучше их усвоить. Студенты подбирают информационную базу концепций педагогических технологий; выявляют условия выбора их и учебно-методическое обеспечение; проводят исследование в рамках курсовых и дипломных работ по реализации современных технологий. Кроме того, студенты при написании учебно-методического комплекса к госэкзамену раскрывают возможности обучения в той или иной технологии выбранной темы.

Вакуленко Ю.А., Добрынина В.В. (Геленджик)

Голографические единицы информации как способ сохранения преемственности между математикой в школе и вузе

При переходе из системы среднего образования в высшую

школу учащиеся испытывают естественные трудности, связанные с принципиальными различиями в преподавании математики в школе и вузе. Для преодоления этого перехода можно рекомендовать использовать методику опережающего обучения математике на основе синергетического подхода [1].

Синергетические эффекты наиболее ярко проявляются в неравновесных условиях, когда благодаря наличию параметра порядка система стремится к самоорганизации и упрощению. В школьной математике в качестве такого параметра порядка может быть использован арифметический фрейм, объединяющий в себе содержательное математическое ядро и четыре арифметические действия в единое целое. В арифметике 5 – 6 кл. в роли математического ядра выступают натуральные, целые, дробные числа; в алгебре 7 – 8 кл. – одночлены, многочлены, алгебраические дроби; в 9 – 11 кл. – это функции. Систему взаимосвязанных арифметических фреймов можно рассматривать как голограммическую единицу информации, которая является логическим завершением укрупнения дидактических единиц П. Эрдниева.

В вузе голограммические единицы информации в математическом анализе в качестве математического ядра используют бесконечно малые величины. Производная и интегральная сумма могут быть рассмотрены как взаимодополняющие части арифметического фрейма. Комплексные числа, вектора и матрицы естественно связываются в голограммические единицы информации. Таким образом, создание голограммических единиц информации можно рассматривать как способ сохранения преемственности между школой и вузом.

Библиографический список

1. Добрынина, В. В. Методика опережающего обучения математике на основе синергетического подхода: Пособие для учителя / В. В. Добрынина. – Армавир: РИЦ АГПУ, 2005. – 70 с.

Варанкина В.И., Вечтомов Е.М. (Киров)

Учебно-исследовательские задачи при обучении абстрактной математике

1. Исследовательские задачи по высшей математике в учебном процессе способны формировать у студентов: 1) понимание математики; 2) исследовательские навыки; 3) самостоятельность мышления. Особенно важны и нужны такие задачи при освоении базовых структур современной математики. Будущим учителям математики паряду с хорошим знанием школьной математики необходимо ориентироваться в

ВЫПЛАЧИВАТЬ ЕЖЕГОДНО,
НАЧИНАЯ С 2010 ГОДА,
1 ТЫСЯЧУ ДЕНЕЖНЫХ ПООЩРЕНИЙ
В РАЗМЕРЕ 200 ТЫС. РУБЛЕЙ
КАЖДОЕ ЛУЧШИМ УЧИТЕЛЯМ
ЗА ВЫСОКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ
В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ПОЛУЧИВШИЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ
ПРИЗНАНИЕ

(Указ № 117 Президента РФ
от 28.01.2010)

ИЗДАЁТСЯ С 1803 ГОДА
(№ 1396)

/2010

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Лето-2010:
Приоритетные направления

Здоровье детей как мера
качества жизни

Нравственный багаж
летнего лагеря

В номере:

РУССКИЙ
ЯЗЫК

Педагогический «изюм»
для тех, кто собирается
работать в лагере

Конкурсный отбор
участников профильных
смен

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Технология и практика обучения

МАТЕМАТИКА ИЛИ КВАДРОЦИКЛЫ?



Юрий Анатольевич Вакуленко,
доцент Кубанского государственного университета,
кандидат физико-математических наук



Валерия Владимировна Добрынина,
доцент филиала Кубанского государственного университета,
кандидат педагогических наук, г. Геленджик

Ответ на вопрос, вынесенный в заголовок, у подростков, как правило, однозначный в пользу увлекательных экстрем-путешествий. Удивительно, но участники программы «Рифей» международного молодёжного центра «Земля — планета людей» смогли уйти от такого противопоставления и, более того, включить в программу ещё и веломарафон.

- синергический подход к обучению
- интеллектуальный марафон
- летняя физико-математическая смена
- промежуточное тестирование

«Земля — планета людей» — это международный молодёжный центр (ММЦ), имеющий десятилетний опыт организации рекреационных

программ. Более 750 подростков России и свыше 50 юношей и девушек из

15 зарубежных стран стали активными участниками и творцами этих программ. Центр расположен в старинном русском городе Нерехта Костромской области.

Сегодня ММЦ «Земля — планета людей» — это независимая некоммерческая организация со своими традициями и сплошной командой единомышленников. Руководит организацией Олег Геннадиевич Яковлев — сторонник здорового образа жизни, отец пятерых детей.

Летняя физико-математическая смена «Рифей» — один из этапов рекреационно-образовательной программы «СТОличное образование». Первая смена «Математическая осень» прошла в сентябре 2008 года в Москве, вторая зимняя смена «Операция «Салазки» — в Нерехте, весенняя смена — на живописном берегу Чёрного моря под Туапсе. Осенняя и весенние смены были математическими, тогда как зимняя включала элементы информатики, необходимые для разработки интернет-ресурсов (был создан web-сайт <http://mmcc.ucoz.org/>, который стал впоследствии официальным сайтом ММЦ <http://nerehta-planeta.ru>), а летняя смена «Рифей» имела физико-математическое содержание. Методологическая основа образовательных смен — опережающее обучение при синергетическом подходе, которое наиболее результативно реализуется при взаимообучении методом погружения.

Традиционная классно-урочная система обучения отражает классическое мировидение, в рамках которого педагогическая система имеет единственный, чётко заданный путь развития, регламентированный нормативными документами. Синергетический подход исходит из множественности путей развития системы. Выбирается наиболее оптимальная уникальная траектория развития учащегося с учётом возможностей и желания каждого из участников педагогического процесса. Если классно-урочный подход требует однородного уровня подготовки и возраста учащихся, то синергетические эффекты возможны в неравновесных условиях, когда неодно-

родность подготовки естественно возникает в разновозрастном коллективе. В смене «Рифей» участвовало шесть учащихся, которые окончат школу в 2010 году (один десятиклассник, четыре девятиклассника и три пятиклассника).

Учебный процесс в международном центре принципиально отличается от школьного. Во-первых, её осуществляет команда вузовских преподавателей, школьных учителей и студентов. Его вели авторы статьи, а также заслуженный учитель РФ, инструктор по физической культуре В.М. Малинин. В роли вожатых и ведущих учебный процесс выстраивали студенты и выпускники МИФИ, МИРЭА, Костромского педагогического университета и вузов города Иванова. В «Рифее» принимали участие 14 школьников из Москвы, Воркуты, Геленджика, а также учащиеся г. Нерехты, победители грантовых программ ММЦ.

Во-вторых, учебный процесс нацелен на систематизацию курса математики 9–11-х классов в целом и формирование навыков самостоятельной работы. Синергетический подход к образованию в сочетании с опережающим обучением, реализуемый при длительном погружении в одну или две дисциплины, позволяет увидеть простоту и стройность школьного физико-математического «здания», создать мотивацию изучения математики, почувствовать уверенность в себе, участвуя во взаимообучении.

Взаимообучение, по нашему мнению, — одно из неоправданно забытых средств обучения. Мы убедились, что учиться, помогая другим, гораздо интереснее и полезнее.

Особенность программы «СТОличное образование» — в регулярном чередовании умственной деятельности и физической нагрузки. В московскую математическую осень участники катались на роликовых коньках на Воробьёвых горах, ВВЦ. Зимний период открыл богатые возможности для хоккея с мячом, катания на лыжах,

коньках, санях, снегоходах и снегокатах, для походов в заснеженный лес, а также спортивных игр (настольный теннис, волейбол, мини-футбол, баскетбол, городки и др.) в спортзале. В зимнюю стужу особенно приятно сходить в русскую баню. Физической нагрузкой была и расчистка снега во дворе усадьбы, и заливка катка, и прокладка лыжной трассы в лесу, а также заготовка дров для бани. В весеннюю смену использовались широкие возможности спортивной базы санатория «Белая Русь» (бассейн, гидромассаж, сауна, тренажёрные залы, теннисный корт).

В летнем физико-математический марафоне «Рифей» были задействованы беспредельные просторы экологически чистой природы Нерехты. Учебный процесс был вынесен в оздоровительный лагерь, расположенный в семи километрах от города, поэтому перемещались на велосипедах, мотоциклах и квадроциклах.

При организации учебной деятельности мы сознательно создавали условия нестабильности, в которых наиболее вероятно достижение синергетического эффекта, когда полученный результат существенно превышает ожидаемый, т.е. когда сумма частей значительно больше, чем первоначальное целое (эмержайность). При физической нагрузке мы принимали иные способы работы команды с различным уровнем физической подготовки. При движении группой следует равняться на самого слабого участника; средняя скорость передвижения на велосипедах не должна превышать 10–12 км/час; через каждые 7–10 км пути необходимы остановки для отдыха, приёма воды и переключения в другую деятельность; после двух-трёх дней «вкатывания» по 5–7 км период восстановления должен быть не менее полного дня.

При такой организации ежедневные велопробеги постепенно возросли до 25 км, а суммарная дистанция веломарафона составила 225 км. Этот результат достигнут 45-летними педагогами, последний раз садившимися на велосипед в детстве, и детьми 10-летнего возраста.

При всей любви к велопоездкам участники смены с ещё большим удовольствием в дни восстановления пересаживались на квадроциклы. Поэтому противопоставления математики или квадроцикла не было, а последние были средством доступа к математическим знаниям.

Жизнедеятельность участников смены «Рифей» осуществлялась в рамках стабильного режима

дня, в содержание которого по необходимости вносились изменения исходя из сложившихся обстоятельств. Ученический коллектив состоял из команды девочек «Альфа» и мужского коллектива «Математическая революция», которые проживали в разных домах, а учились вместе. Учащиеся 5-го класса организовали команду «СМИ» — самые молодые интеллектуалы, которые отвечали за фотографическую поддержку блога смены <http://nerehta-planeta.ru/blog/>. Их заслуга — три печатных номера газеты и одна радиогазета «Рифей».

После подъёма в 6:59 — зарядка и утреннее чаепитие. Первые занятия по математике — в 7:30–9:00. После завтрака велосипедный пробег в лесной лагерь. Второй цикл занятий 10:30–12:45, после обеда и часа отдыха с 15:00–17:30 — третий цикл занятий математикой. Внутри каждого цикла — спортивная пауза. Перед обедом — волейбол или другие спортивные игры. В 17:30 выезд в усадьбу в Нерехту или катание на квадроциклах. После ужина — интеллектуальные игры, вечера творчества, разговоры у костра. Отбой — в 22:00.

Для изучения математики были созданы четыре группы, перед которыми стояли следующие задачи: изучить материал по своей теме; решить учебные задачи по теме; систематизировать учебный материал; подобрать задания для закрепления материала; подготовиться к взаимообучению.

Старшие участники смены образовали группы по изучению тригонометрии; степенные, показательная и логарифмическая функции, уравнения и неравенства; производные и интеграл. Команда СМИ изучала и систематизировала материал математики 5-го класса. Первые три дня группы готовились к взаимообучению, ребята изучали темы со своим наставником-консультантом, затем по два дня учили своих товарищей. Каждый побывал в роли и учителя, и ученика. Параллельно один час в день (15:00–16:00)

был посвящён решению олимпиадных задач. С текстами задач ученики знакомились за сутки до их разбора. Участники, набравшие большее количество баллов за решение олимпиадных задач, по итогам работы награждены призами.

Первая половина марафона закончилась промежуточным тестированием. Пятеро старших участников смены решили меньше половины заданий и не смогли перейти на следующий этап — изучение физики. Шесть человек стали изучать физику. Занятия по математике во второй части марафона проходили в двух группах: двое готовились к экзамену по материалам ГИА за 9-й класс, трое по материалам ЕГЭ. Для всех участников в течение часа (15:00–16:00) проводились консультации для подготовки к сдаче итогового экзамена.

Первая часть смены была посвящена изучению математики, которое проходило как погружение в виде лекционных и практических занятий. В роли лекторов и преподавателей выступали студенты и учащиеся средней школы. Во второй половине смены основное внимание было обращено на развитие самостоятельности и творческих начал учащихся. В первый же день физического марафона был организован опрос, чтобы выяснить основные интересы учащихся в области естественных наук, и определены темы исследовательских работ. Исходя из вопросов, интересующих участников смены, были прочитаны лекции по методологическим проблемам науки, проанализированы классическая, неклассическая и постнеклассическая картины мира. Наибольший интерес вызвали вопросы квантовой механики, оптики и биофизические аспекты зрения.

Каждый учащийся был обеспечен стационарным компьютером и ноутбуком, имеющим высокоскоростное подключение к Интернету в утренние часы и возможность обработки набранной информации после завтрака в лесу при работе на ноутбуках, нетбуках и смартфонах. Каждый из участников представил 10–15-минутный доклад с презентацией на научно-практической конференции «Рифей-2009». Жюри по достоинству

оценило выступление участников и вручило победителям дипломы в номинациях за актуальность исследования, за научную новизну, за оригинальность подачи материала.

В конце смены мы провели ещё один экзамен по математике в форме ЕГЭ. Команда «Альфа» набрала 48%, «Математическая революция» — 54%. Сравнивая наши итоги со средним балом по математике в России (42%), приходим к выводу, что наш опыт заслуживает внимания. В любом случае у всех есть как минимум год для подготовки к сдаче экзамена, а попробовать свои силы перед началом учебного года всем было интересно и полезно. Ребята отмечали, что у них изменилось отношение к математике, они научились работать с книгой, возникло желание объяснять материал другим.

Одну из причин таких результатов мы видим в индивидуальном подходе к каждому участнику смены. Но главная причина синергетического эффекта — в согласованной работе большого профессионально грамотного педагогического коллектива и особой атмосфере, в которой получение знаний было не самоцелью, а явилось следствием высокой мотивации, направленной на служение ближнему. Этому способствовало взаимообучение не только в предметной физико-математической учебной деятельности, но и в различных житейских ситуациях. Наиболее ярким примером было взаимообучение по езде на квадроциклах, взаимопомощь при прокладывании трасс через лесные заросли, подстраховка на сложных участках маршрута.

Опыт рекреационно-образовательной программы «СТОличное образование» свидетельствует, что противопоставлять школу, где дети получают знания, и лагерь, как место отдыха, не оправданно. Соединение лагеря и школы целесообразно в период школьных каникул и может быть полезно для укрепления физического здоровья учащихся, поддержания высокого уровня их интеллектуальной подготовки. **НО**