

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОИСК: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

**Региональный научно-методический журнал (ЮФО)
№ 3(20) 2015**

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ФГБОУ ВПО
«Армавирский
государственный
педагогический
университет»
ISSN 2227-6696

Выходит 3 раза в год

Журнал основан
в 2007 году

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
352900 г. Армавир,
ул. Р. Люксембург, 159.
тел./факс 8(86137)33420
Номер свидетельства
о регистрации средства
массовой информации
ПИ № ФС77-50487

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:
А.Р.Галустов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Ветров Ю.П. (зам.гл. редактора),
Дьякова Е.А. (зам. гл. редактора),
Андреева И.А., Горобец Л.Н.,
Зеленко Н.В., Крючкова И.В.,
Лоба В.Е., Манвелов С.Г.,
Хлудова Л.Н.

Научный редактор
Дьякова Е.А.

Технический редактор
Коробчак В.Н.

Ответственный секретарь
Немых О.А.

Электронный адрес:
www.agpu.net/metodpoisk

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ

<i>Дендеберя Н.Г.</i> Специфика работы учителя математики по развитию математических способностей учащихся	4
<i>Дохолян А.М.</i> Психологические механизмы воспитания школьников в современных условиях	11
<i>Игнатова И.Б., Сушкова Л.Н.</i> Категории «общечеловеческое» и «этническое» в условиях музыкального профессионального этнокультурного образования	17
<i>Паладян К.А.</i> Методические аспекты диагностики пространственных представлений школьников	22
<i>Сушкова Л.Н.</i> Формирование духовно-нравственных качеств личности в условиях этнокультурного музыкального профессионального образования	34

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<i>Бреус И.А.</i> Подготовка будущих учителей математики к диагностике пространственного мышления школьников	38
<i>Грушевская А.А.</i> Индивидуально-ориентированная система обучения (ИОСО) на уроках химии	43
<i>Малых В.С., Жукова И.Н.</i> Диалектический аспект учебных задач по физике	50
<i>Тарасова Т.А.</i> Метод поиска решения задач с использованием закона сохранения энергии	54

РАБОТАЕМ ПО ФГОС

<i>Лещенко Е.Ю.</i> Практическая значимость и методические особенности решения комбинаторных задач в 5-6 классах основной школы	58
---	----

МАСТЕР-КЛАСС

<i>Горобец Л.Н.</i> Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо на современном этапе обучения литературе	64
<i>Сведения об авторах</i>	69
<i>Информация для авторов</i>	70

Обращаем внимание авторов

К рассмотрению принимаются тексты статей объемом 4-8 страниц А4 (до 20 000 знаков с пробелами) в печатном и/или электронном виде, отпечатанные через 1 интервал шрифтом Time New Roman 14 пт, с полной подписью автора с указанием должности, места работы, ученой степени, научных и иных (отраслевых) званий и знаков отличия, квалификационной категории, полным почтовым адресом для переписки (с индексом), телефоном, e-mail. Предпочтительна передача статей по электронной почте (e-mail: **dja_e_an@mail.ru**). Более подробная информация - в конце журнала.

Статьи предварительно необходимо проверить в системе (<http://www.antiplagiat.ru>) - Антиплагиат. На последней странице указывается, что «статья публикуется впервые», ставятся дата, подпись, ФИО, подробный домашний адрес, электронный адрес (в электронном варианте – дополнительно сканируется последняя страница и передается отдельным файлом). Данные требования обязательны, при невыполнении – статья не принимается к рассмотрению.

Все научные статьи, поступившие в редакцию журнала «Методический поиск: проблемы и решения», подлежат обязательному рецензированию. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается. Текст отрицательной рецензии направляется автору по электронной почте.

Редакция оставляет за собой право внесения в текст незначительных сокращений и стилистической правки.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ АВТОРОВ:

1 страница журнала $\approx$ 0,1 п.л. (4200 знаков с пробелами)

* Позиция редколлегии журнала может не совпадать с мнением авторов публикаций.

Теоретические основы методики

Специфика работы учителя математики по развитию математических способностей учащихся

УДК 371.3:51

*Н. Г. Дендеберя,
Армавирский государственный педагогический университет*

Обсуждается актуальность формирования готовности учителя математики к развитию учащихся средствами предмета. Исследуется, как учителя реализуют математическую подготовку учащихся на двух уровнях – уровне возможностей и уровне обязательной подготовки, какие развивающие задачи они ставят на уроках математики, какие компоненты математических способностей формируют. Установлено, что даже учителя школы с углубленным изучением математики недостаточно информированы об отдельных компонентах математических способностей, слабо владеют умениями их развития, еще менее подготовлены учителя массовой школы. Одной из причин названо отсутствие методических семинаров, систематической работы в этом направлении.

Ключевые слова: математические способности школьников, подготовка учителя, массовая школа и школа с углубленным изучением математики.

В настоящее время общество переживает трудный период перехода к новым мировым стандартам развития экономики, науки, культуры и образования, общественной и личной жизни людей.

В возрождении и становлении интеллектуально-творческого и духовного потенциала нации значительную роль сегодня играет математическая подготовка, которая предполагает не только формирование математических знаний и умений учащихся, но и развитие математических способностей детей, их логического мышления. Это, в свою очередь, способствует формированию творческой личности, сознательно и ответственно принимающей решения. Для того чтобы учитель соответствовал современным требованиям общества, был готов к

решениям, выдвигаемых в образовании задач, необходимо внесение существенных корректив и изменений в систему подготовки будущих учителей математики.

Однако, как показывают исследования, современные педагогические учреждения не обеспечивают необходимый уровень личностной и профессиональной готовности учителя к творчеству, к развитию способностей детей, сотрудничеству с учащимися и индивидуально-дифференцированному подходу к ним. Естественно, что это вступает в противоречие с процессом обновления содержательных и процессуальных характеристик образования.

В связи с этим одним из важных аспектов подготовки студентов-

математиков является формирование их готовности к развитию математических способностей школьников, и, прежде всего, в классах с углубленным изучением предметов математического цикла. Цели и задачи нашего исследования предполагают изучение особенностей работы учителя математики по развитию математических способностей учащихся в условиях современной школы.

Необходимо отметить, что идея развития общих и специальных способностей учащихся в процессе обучения математике неоднократно рассматривалась в истории русского математического образования. Зародившись в период становления в стране классического образования (середина XIX века), когда обучение математике рассматривалось как средство развития формальной стороны интеллекта, эта идея актуализировалась в начале XX века в связи с введением специализации в старших классах школы (1911-1914 гг.) и получила дальнейшее развитие в конце 50-х годов в связи с введением новых форм дифференциации.

Мы полагаем, что именно становление и развитие *идеи дифференциации* в образовании способствовало усилению внимания учителя к индивидуально-психологическим особенностям учащихся в процессе обучения математике и развитию их математических способностей.

Развитие инновационных процессов в современной системе образования влечет переосмысление целей, содержания, технологии обучения школьников различным предметам, в том числе и математике. В качестве основного направления повышения качества образования на современном этапе определяется пере-

ход к личностно-ориентированному типу образования, что предполагает вариативность, свободу выбора, учет интересов и возможностей личности, поддержку и развитие одаренности школьников. Работа в новационных типах образовательных учреждений предполагает формирование у учащихся не только широкого научного кругозора, но и развитие способностей учащихся, создание условий для творческой и практической реализации личности в познавательной и трудовой деятельности. Особую актуальность решение данной задачи приобретает в образовательных учреждениях, где ведется углубленная и расширенная математическая подготовка. Развитие математических способностей учащихся выступает как одна из главных задач математического образования.

В то же время необходимость развития математических способностей не только в специализированных школах, классах, но и в массовых образовательных учреждениях диктуется пересмотром содержания математического образования. Сегодня школа отходит от знаниевой парадигмы, определяющей в качестве основной цели школы формирование системы знаний, умений и навыков учащихся, и ориентируется на развивающее обучение.

Одним из главных компонентов содержания современного образования, в том числе, математического, дидакты называют универсальные способности, методы и способы мышления и деятельности, которые должны приобретаться учащимися в процессе освоения математики. К ним относятся:

- способность анализировать и обобщать различные объекты и явле-

ния, проблематизировать ситуацию или результаты деятельности, формулировать проблемы, ставить задачи, решать их;

- способность понимать и рефлексировать те процессы мышления и деятельности, которые привели к получению этих и других результатов;

- способность к различным формам понятийного, логического и рефлексивного мышления, т.е. способность к формированию, конструированию понятий, их осмыслению, обращиванию на сам процесс мышления и деятельности;

- способность к целеполаганию и организации собственной или коллективной деятельности, к коммуникации;

- способность оперировать в деятельности полученными результатами и известными знаниями, а также приобретать новые знания в процессе новой деятельности.

Понятно, что освоение этих универсальных способностей происходит через формирование у учащихся более специфичных и специальных математических способностей способов и приемов учебной деятельности, которые тесно связаны с предметом математики.

Идея развивающего обучения провозглашает необходимость развития математических способностей у всех детей в том или ином объеме. Эта мысль находит подтверждение и во введенных новых стандартах математического образования, которые описывают совокупность требований к математической подготовке учащихся по ступеням обучения, задаваемые на двух уровнях: уровне возможностей и уровне обязательной подготовки.

Второй уровень (обязательной подготовки) характеризует тот минимум, который должны освоить все учащиеся, он определяет нижнюю допустимую границу результатов математического образования. Первый уровень (возможностей) характеризует результаты, которых должны достичь учащиеся, изучающие общеобразовательный курс, но с учетом их разных возможностей. Фактически он выделяет, с одной стороны, самый низкий из возможных, и с другой - самый высокий уровень.

Задача развития математических способностей также предусматривается и в профильных классах, имеющих гуманитарное и прикладное направление. Понятно, что акценты в развитии отдельных компонентов способностей расставляются несколько иначе, чем в классах естественнонаучного направления.

Таким образом, и в условиях массовой школы, в том числе и недифференцированной математической подготовки учащихся, учитель, так или иначе, должен реализовывать задачу развития математических способностей детей различного уровня подготовки и профиля образования. Эта же задача, как отмечалось выше, ставится и в профильных классах различного направления. Вот почему ориентация на развитие способностей учащихся в процессе обучения математике не может быть не учтена в подготовке современного учителя.

Как и в какой степени задача развития математических способностей школьников решается учителями математики в реальной педагогической практике? С этой целью нами было проведено анкетирование

как учителей математики массовой общеобразовательной школы, так и учителей, работающих в классах с углубленным изучением математики и в гимназиях. Всего в анкетировании приняло участие 142 учителя математики.

Ответы учителей на данный вопрос позволили сделать нам вывод о том, что все они понимают значимость решения задачи развития математических способностей учеников. При этом ее решение называли желательным 33 % учителей массовой школы и 48 % учителей математических классов и гимназий и необ-

ходимым при любых условиях соответственно 67 % и 52 % учителей.

Подавляющее количество учителей и массовых школ и школ с углубленным изучением математики полагают, что решение задачи развития математических способностей школьников требует специально организованной деятельности учителя на уроке.

В связи с этим нас заинтересовал конкретный вопрос: «Как часто учителя математики на уроке ставят и реализуют разнообразные развивающие задачи?» Количественные данные (средний балл) отражены в таблице 1.

Таблица 1. **Постановка учителями развивающих задач на уроке математики**

Развивающие задачи	Учителя массовой школы	Учителя математических классов
Развитие мировоззрения учащихся (роль математики в освоении научной картины мира)	2,7	2,8
Развитие умений и навыков учебной деятельности	3,4	3,7
Развитие математических способностей	3,0	3,5
Развитие речи, математического языка	3,4	3,3
Развитие мышления	3,2	3,5
Развитие памяти	3,1	3,3
Средний балл	3,08	3,35

Из таблицы видно, что учителя массовых школ и специализированных математических классов уделяют значительное внимание реализации развивающих задач на уроке математики. Однако большее значение по понятным причинам решению развивающих задач придается в специализированных классах. При этом наиболее приоритетными являются задачи развития умений и навыков учебной деятельности, развития математических способностей и мышления. Как свидетельствуют представленные данные, в массовых школах и в математических классах

в обучении математике умалется мировоззренческий аспект, что снижает развивающий эффект изучения математики.

Анализ ответов учителей также позволил выявить, что в специализированных классах создаются более благоприятные условия для учета индивидуальных особенностей учащихся на уроках математики (3,5 и 3,1 соответственно) и развития их математических способностей.

Один из главных вопросов, на который мы хотели найти ответ, заключался в выяснении того, как ре-

шаются задачи, связанные с развитием отдельных компонентов математических способностей. Получен-

ные данные по этому вопросу представлены в таблице 2.

Таблица 2. **Развитие отдельных компонентов математических способностей учащихся на уроках**

Компоненты математических способностей	Учителя массовой школы	Учителя математических классов
Восприятие математического материала	3,0	3,2
Быстрое и широкое обобщение математических объектов	2,6	2,9
Свертывание процесса математических рассуждений	2,4	2,7
Быстрое переключение с прямого на обратный ход мысли	2,4	2,9
Ясность, простота, экономичность, рациональность решения	3,0	3,4
Математическая память	3,3	3,5
Овладение приемами логического мышления	3,1	3,4
Пространственные представления и воображение	2,8	3,3
Геометрические интуиции	2,5	3,1
Составление математических задач	2,5	3,1
Решение нестандартных задач	2,4	3,2
Средний балл	2,7	3,1

Из таблицы видно, что большее внимание развитию математических способностей уделяется в специализированных математических классах по сравнению с массовой школой. Этот факт объясняется задачами углубленного математического образования в специализированных классах. Наибольшее внимание, как свидетельствует опрос, уделяется развитию экономичности, рациональности решения, математической памяти и логического мышления. Несколько удивляют данные, полученные относительно развития способности к свертыванию процесса математических рассуждений (2,7), так как формирование этой способности взаимосвязано с развитием экономичности и рациональности решения. Скорее всего, учителя не выделяли этот компонент способно-

сти как самостоятельный и поэтому посчитали, что эта работа ведется не постоянно.

Вызывает также некоторое недоумение достаточно низкий средний балл по решению нестандартных задач в специализированных классах. Вероятно, в них большее внимание уделяется формированию репродуктивных компонентов умений и навыков, отработке решения типовых задач и примеров, выработке алгоритмов действий. Это положение высвечивает, как нам кажется, проблему развития творческих компонентов математических способностей (которые не всеми учеными выделяются в рамках математических способностей) в специализированных классах.

Значительно ниже показатели у учителей массовой школы по рас-

смаатриваемому вопросу. Это свидетельствует о недостаточной ориентации учителей на решение задачи развития математических способностей учащихся. Работа по развитию отдельных компонентов математических способностей у учащихся в целом проводится бессистемно, от случая к случаю. Дополнительные беседы с учителями, посещение уроков подтвердили данные опроса. Мы предположили, что это обусловлено неподготовленностью учителей к ре-

шению задачи развития математических способностей школьников.

В связи с этим мы пытались определить, в какой степени учителя информированы об отдельных компонентах математических способностей и владеют умениями их развития. Выяснилось, что учителя, работающие в математических классах к этой работе подготовлены в большей степени, чем учителя массовой школы (см. таблицу 3).

Таблица 3. **Информированность учителей об отдельных компонентах математических способностей и владение умениями их развития**

<i>Компоненты математических способностей</i>	<i>Учителя массовой школы</i>	<i>Учителя математических классов</i>
Восприятие математического материала	3,5	3,2
Быстрое и широкое обобщение математических объектов	3,1	3,2
Свертывание процесса математических рассуждений	2,5	2,8
Быстрое переключение с прямого на обратный ход мысли	2,4	2,9
Ясность, простота, экономичность, рациональность решения	3,2	3,4
Математическая память	3,2	3,7
Овладение приемами логического мышления	3,1	3,4
Пространственные представления и воображение	3,0	3,4
Геометрическая интуиция	2,8	3,1
Составление математических задач	2,6	2,8
Средний балл	2,6	2,9

Посещение уроков, наблюдение за деятельностью учителей, беседы позволяют сделать вывод о том, что реальный уровень готовности учителей к работе такого рода значительно ниже. Дополнительные тестовые исследования позволили прийти к мысли, что у учителей завышенная самооценка в определении своих возможностей в данном аспекте. Это

актуализирует проблему целенаправленной подготовки будущих учителей к развитию математических способностей учащихся. Эту мысль доказывают и ответы учителей на вопрос о том, в какой степени обучение в вузе дало им знания и умения организации работы с учащимися по развитию математических способностей (см. таблицу 4).

Таблица 4. **Характеристика вузовской подготовки учителей**

к развитию математических способностей школьников

<i>Уровень подготовленности</i>	<i>Кол-во учителей в %</i>
В полной мере	9 %
В достаточной степени	14 %
Недостаточно	59 %
Этой проблеме не уделялось внимания	18 %

Несмотря на недостаточную подготовленность учителей, некоторые из них, занимаясь самообразованием, пытаются решать задачу развития математических способностей школьников.

Нами также были проанализированы трудности, с которыми учителям приходится сталкиваться в работе по развитию математических способностей школьников. Для этого кроме наблюдений, учителям был задан вопрос о том, в чем заключаются трудности в реализации задачи развития математических способностей учащихся на уроках. Анализ ответов позволил сделать вывод, что сложности у учителей массовой школы в основном определяются низким исходным интеллектуальным уровнем учащихся, отсутствием у детей интереса к развитию математических способностей, недостаточной своей теоретической подготовленностью. Учителя в специализированных классах, в основном, отмечают недостаточность времени на уроке и слабую свою теоретическую подготовку по этому вопросу.

В связи с этим было интересно выяснить источники (объекты и субъекты), к которым учителя могут обратиться за помощью по исследуемой проблеме.

В качестве основного такого источника учителя называют психолого-педагогическую и методическую литературу, а также представителей администрации и преподавателей вуза. Никто из учителей не назвал в качестве источника получения помощи учебные семинары. К сожалению, по изучаемой проблеме в школах они крайне редки, хотя большинство учителей отмечает, что проблема развития математических способностей периодически обсуждается и поднимается. Причины этого мы видим в недостаточной подготовленности учителей к грамотному обсуждению этого вопроса, в бедном практическом опыте его реализации.

В целом анализ проведенного анкетирования и наблюдений позволяет сделать вывод о том, что учителя современной школы как массовой, так и профильной (в меньшей мере) не ориентированы на работу, связанную с развитием математических способностей детей и вряд ли поэтому могут осуществлять ее достаточно эффективно. Это еще раз доказывает необходимость организации специальной подготовки студентов и уже работающих учителей к развитию математических способностей школьников.

Литература

1. Алякринский Б.С. О таланте и способностях. М.: Просвещение, 1971. 216 с.
2. Ананьев Б.Г. О соотношении способностей и одаренности. В кн.: Проблемы способностей. М.: 1962.
3. Гайбуллаев И.Р., Дырченко Н.И. Развитие математических способностей

учащихся: Метод. пособие для учителей. Ташкент: Укитувчи, 1988. 248с.

4. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения и экспериментальные исследования. М.: Педагогика, 1986. 240 с.

5. Котова И.Б., Шиянов Е.Н. Педагог: профессия и личность. Ростов-на-Дону: Изд. Ростовского педуниверситета, 1997. 144 с.

6. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1969. 431 с.

7. Леонтьев А.Н. О формировании способностей. М.: 1972. 208 с.

8. Талызина Н.Ф. Деятельностный подход к построению модели специалиста // Вестник высш. шк. 1986. № 3. С.10-14.

9. Якиманская И.С. Развивающее обучение. М.: 2009. 144 с.

The specifics of teachers of mathematics on the development of mathematical abilities of pupils

***N. G. Dendebera,
Armavir state pedagogical University***

Annotation: Discusses the relevance of formation of readiness of mathematics teachers to the development of pupils by means of the subject. Investigated how the teachers implemented mathematical training of students at two levels – the level of opportunity and level of required training, what developmental tasks they put on mathematics lessons, which form the components of mathematical abilities. Found that even the teachers of schools with profound study of mathematics is not well informed about specific components of mathematical abilities, poor command of the skills of their development, even less-prepared teachers of mass schools. One of the reasons mentioned was the lack of methodological seminars, systematic work in this direction.

Keywords: mathematical ability of students, teacher preparation, school mass and school with profound study of mathematics.

Психологические механизмы воспитания школьников в современных условиях

УДК 159. 922. 7: 371. 212

***А. М. Дюхан,
Армавирский государственный педагогический университет***

В работе рассматриваются вопросы психологии воспитания, как отрасли психологической науки, изучающей закономерности и условия формирования социально значимых качеств личности в процессе воспитания. Автор рассматривает вопросы психологического сопровождения воспитательного процесса в современной школе. Обсуждаются задачи психолого-педагогического сопровождения на разных ступенях образования, критерии воспитанности. Приведены примеры упражнений воспитательного тренинга.

Ключевые слова: воспитательный процесс, воспитание, психология воспитания, критерии воспитанности, психологическое сопровождение.

Воспитание в России рассматривается как одно из приоритетных направлений государственной политики. Высоконравственный, творческий и компетентный гражданин России, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, воспитанный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации сегодня это современный воспитательный идеал.

К сожалению, внесение локальных или модульных изменений в воспитании не приносят желаемых результатов. Сегодня можно констатировать у российской молодежи не сложилась выраженная система ценностных ориентиров. В обществе ощущается дефицит определенных принципов и правил жизни, конструктивного социального поведения, нет четких жизненных ориентиров. Чем больше подходов к воспитанию может быть реализовано в образовательной практике, тем больше вероятность эффективности воспитательного процесса в современных условиях.

Эффективность воспитательного воздействия состоит в систематическом и квалифицированном руководстве. Деятельность педагогов приводит к определенным результатам: развитие человека подчиняется определенной воспитательной цели. Традиционно это определение склонностей в ребенке, его талантов, способностей.

Воспитание всегда опирается на уже достигнутый уровень развития или как говорил Л.С.Выготский, на

зону «актуального развития». Эффективность воспитания зависит от уровня подготовленности человека к принятию воспитательного воздействия, что в свою очередь зависит от степени последовательности воспитательного процесса и от среды.

Студенты, специализирующиеся в области педагогического образования, рассматривают вопросы воспитания в рамках педагогики и педагогической психологии. Как учебная область, психология воспитания выделилась из педагогической психологии сравнительно недавно, являясь ранее разделом педагогической психологии (В.В.Давыдов, А.В.Мудрик, В.С.Мухина, В.А.Петровский и др.).

На протяжении всей истории человечества воспитание играло особую роль в обществе. В разные эпохи и в различных культурах считалось, что цель воспитания это совершенный человек.

Психологии воспитания рассматривает задачи образования шире, чем просто передача культурного наследия из поколения в поколение.

В исследовании воспитания можно выделить два подхода:

1. Естественный: воспитание понимается как поддержка, помощь. Требования к воспитателю - знать закономерности роста, созревания и взросления человека.

2. Искусственный: воспитание – это развивающая деятельность, специально организованная в соответствии с решением определенных задач развития человеческой субъективности.

Современная система воспитания ориентирует общество на раскрытие человеческой индивидуальности, обеспечивающей становление человека-субъекта и его развитие. Это позволит субъектам реализовывать свои представления о будущем, обеспечивая устойчивое развитие. Под устойчивым развитием можно понимать искусственно-естественные изменения сложившейся ситуации, поддерживающие постоянное наращивание уровня жизни каждого и всех.

Психология воспитания *область психологии, занимающаяся разработкой психологических основ обучения и воспитания*. Психология воспитания изучает психологические закономерности формирования человека как личности в условиях целенаправленной организации педагогического процесса. Рассматривает воспитание как процесс, осуществляемый при взаимодействии педагога и ребенка.

Таким образом, психология воспитания – это отрасль психологической науки, изучающая закономерности и условия формирования социально значимых качеств личности в процессе воспитания.

Личность представляет собой особое качество, отмечал А.Н.Леонтьев, которое приобретает в системе общественных отношений на основе деятельности, общения и познания. Основные показатели сформированной личности: устойчивые взгляды и убеждения, моральные требования и оценки, целеустремленность, умение управлять своими поступками, своей деятельностью.

Психология воспитания имеет дело с постоянно растущим, развивающимся явлением – ребенком. Пси-

хологические особенности ребенка, его потребности, мотивы, отношения на разных возрастных этапах имеют свои особенности. Необходимо учитывать перспективы развития, формировать те качества личности ребенка, которым принадлежит будущее.

Развивающаяся в результате воспитательных воздействий личность стала объектом изучения психологии воспитания. В качестве предмета изучения можно рассматривать психологические закономерности формирования человека как личности в условиях воспитания, в условиях целенаправленной организации педагогического процесса.

Вооружить педагогов научными знаниями о психологической природе воспитательного воздействия, на наш взгляд, главная цель психологии воспитания.

Психология воспитания изучает психолого-педагогические и социально-психологические причины возникновения недостатков личности, приводящих к отклонениям в поведении, психологические условия и факторы их предупреждения и коррекции, закономерности процесса перевоспитания, ведет поиск и разработку психологических критериев эффективности методов и форм воспитательного воздействия.

Одним из предметов изучения психологии воспитания являются институты воспитания, в которых человек получает социальный опыт. Институт воспитания призваны оказывать воспитательное воздействие на его личность. Одним главных институтов воспитания считается школа.

Школа - это индикатор морально-нравственного состояния государ-

ства. Воспитательное воздействие на ребенка в школе оказывают сразу несколько людей разного по отношению к нему статуса – учителя и сверстники. Каждый человек, с которым ребенок сталкивается в школе, дает что-то новое, и в этом смысле школа предоставляет большие возможности для оказания разнообразных воспитательных воздействия на детей. Усвоенные в детстве нормы и правила отличаются большой психологической устойчивостью. Особое значение в процессе воспитания отводится возрастным переходам, переходам от детства к подростковому возрасту, от подросткового возраста к юности.

Традиционно воспитательные функции в школе выполняет классный руководитель. Воспитательный процесс будет эффективным при условии, учета индивидуальных особенностей учащихся, особенности семейного воспитания каждого ученика, особенностей класса как коллектива.

Только опираясь на данные о возможностях, способностях каждого ребенка, педагог может эффективно оказывать ему помощь в процессе обучения.

В школе воспитание осуществляется не только в рамках учебных предметов, но и через классные часы, внеурочные формы работы, экскурсии и т.п. Воспитательная работа классного руководителя включает организацию деятельности детей, работу с учителями-предметниками, индивидуальную работу с каждым учащимся и с классом в целом. Основная задача педагога это формирование позитивных взаимоотноше-

ний между детьми, между учениками и учителями, и т.д.

В своей работе мы бы хотели остановиться на психологическом сопровождении как определённой идеологии работы. Что значит сопровождать?

М.Р.Битянова понимает под сопровождением целостную, организованную деятельность, в процессе которой создаются социально-психологические и педагогические условия для дальнейшего успешного обучения и психологического развития каждого ребенка в школьной среде [1].

Задача классного руководителя вместе со школьным психологом сопровождать ребёнка – это идти рядом, вместе, чуть впереди, чуть позади и т.д. Психолог должен построить процесс психологического сопровождения с ребёнком как с субъектом деятельности.

Задача педагога и психолога в воспитательном процессе – создать условия, где ребёнок смог бы увидеть пути самореализации и самоутверждения. Показать и научить пользоваться – смысла психологического сопровождения. А право выбора, принятия – за школьником.

Задачи психолого-педагогического сопровождения на разных ступенях образования различны.

Начальная школа это определение готовности к обучению в школе, психологическое сопровождение процесса адаптации к школе, развитие учебно-познавательной мотивации, развитие самостоятельности и самоорганизации и т.д.

Средняя школа — сопровождение адаптации к новым условиям обучения, поддержка в решении задач личностного самоопределения и са-

моразвития, помощь в решении личностных проблем, формирование жизненных навыков, помощь в построении конструктивных отношений с родителями и сверстниками, профилактика девиантного поведения.

При изучении воспитанности особое внимание необходимо уделять критериям воспитанности. В качестве критериев воспитанности можно рассмотреть две группы: содержательные, связанные с выделением адекватных изучаемому качеству показателей и оценочные с точной фиксацией интенсивности проявления диагностируемого качества.

Выделяют общие и частные критерии. Общие критерии для диагностики достигнутого уровня воспитанности личности или класса, а частные – для анализа результатов, связанных с выработкой отдельных свойств и качеств. Первые отражают требования, зафиксированные в формулировке цели, вторые – конкретные задачи воспитательного процесса.

Критерии воспитанности связаны с проявлением результатов воспитания во внешней форме – суждениях, оценках, поступках, действиях личности или связаны с явлениями, скрытыми от глаз воспитателя, – мотивами, убеждениями, планами, ориентациями.

Методы диагностики применяют для изучения представления воспитанников о правилах поведения, о нормах и ценностях жизни.

Важно отметить, что технология диагностики воспитанности в настоящее время является достаточно новым направлением в педагогической диагностике и находится на стадии теоретической разработки [5].

При беседе с детьми можно использовать такие вопросы как: «Что такое честность?», «Зачем людям быть добрыми?», «Почему скупой платит дважды?» и т.п. Для определения того, как относятся дети к тем или иным поступкам используются вопросы в устной либо письменной форме типа: «Каким ты предпочитаешь быть – добрым или злым?» и т.п.

Для диагностики оценочных суждений широко применяются и сочинения на заданную тему: «Как я понимаю дисциплину», «Вежливость и я» и т.п. Такие формы диагностики можно использовать в начальной школе. Их можно предлагать в 3–4 классах. Ценность такой работы заключается в том, что можно понять внутренние позиции детей, их сомнения и раздумья. Как ребенок воспитан, так он и действует.

Современная практическая психология использует современные технологии не только применительно к процессу обучения. Например, популярные у психологов тренинги, можно использовать в воспитательном процессе школы.

Воспитательный тренинг – это форма специально организованных действий, в ходе которых решаются вопросы формирования у воспитанников определённых знаний, умений, отношений (к себе, людям, природе, труду, обязанностям и др.); повышения их познавательной активности; создания установки на творчество, на поиск [4].

Воспитательный тренинг может быть эффективным и способствует воспитанию школьников, приобщению их к духовным общечеловеческим ценностям. Занятие в форме тренинга проводится под руководством психолога. Участники распо-

лагаются на стульях по кругу и это способствует созданию благоприятных условий для общения. В качестве упражнений можно предложить, например, упражнение **"Составь тезис"**.

Задание: Составьте тезис "По отношению к природе

- правильно:
- неправильно:
- глупо:
- мудро:"

Другое упражнение - **"Ассоциативная гроздь"**.

Задание: Назовите ассоциации к слову "дружба". И т.д.

Воспитательный относится к внеклассной работе. Эффективность такой формы воспитания очевидна. Такие тренинги приближают школьное обучение к жизни, реальной действительности. Дети охотно включаются в такие занятия.

С помощью нетрадиционных форм можно решить проблему дифференциации обучения и воспитания, организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Нестандартные формы работы во внеурочное время помогают педагогу формировать личность интересную и неординарную. Как раз этого и требует наше время.

Воспитательный процесс неоднозначен в плане результативности: в

одних и тех же условиях одними и теми же методами можно достичь разных результатов. Влияют и индивидуальные особенности детей, социальный опыт, уровень профессиональной подготовленности самих педагогов, их умение сотрудничать.

Результаты диагностики воспитанности сравниваются с ранними показателями, строится график личностного роста ребенка или диаграммы уровня развития классного коллектива. Обсуждение результатов диагностики, определение перспектив целесообразно проводить на заседании методического объединения классных руководителей. Такой мониторинг необходим в работе классного руководителя. Он позволяет ставить конкретные цели и задачи воспитательной работы на ближайшее развитие, а также планируются на будущее вперед.

Педагог, владеющий современными подходами к организации воспитательного процесса, сможет более эффективно взаимодействовать со всеми его участниками. Таким образом, воспитание это процесс усвоение ребенком общественного опыта, направленное на формирование человека как личности.

Литература

1. Битянова М.Р. Психолог в школе: содержание и организация работы. М: Сентябрь, 1998.
2. Боташева Х.Ю. Духовно-нравственные ценности студента университета в зеркале социологического анализа // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. №77. С. 259-265.
3. Борытко Н.М. Педагог в пространствах современного воспитания: Монография / Научн. ред. Н.К.Сергеев. Волгоград: Перемена, 2001. 214 с.
4. Решетников Т.Е. Нетрадиционная технологическая система подготовки учителей / Т.Е.Решетников. М.: Владос, 2000. 304 с.
5. Тараненко О. Диагностика воспитательной работы в классе // Воспитание школьников. 2004. №7. С. 20-27.

Psychological mechanisms of educating school children in modern conditions

***A. M. Dokhoyan,
Armavir state pedagogical University***

Annotation: Armavir State Pedagogical University Abstract: discusses the psychology of education, as a branch of science that studies the psychological patterns and conditions of formation of socially significant qualities of personality in the process of education. The author examines the psychological accompaniment of the educational process in the modern school. The tasks of psychological and pedagogical support for different levels of education, criteria of good breeding are discussed. Examples of exercises of educational training are given.

Keywords: educational process, education, psychology, education, intellectual criteria, psychological support.

Категории «общечеловеческое» и «этническое» в условиях музыкального профессионального этнокультурного образования

УДК 78: 39

***И. Б. Игнатова, А. Н. Суикова,
Белгородский государственный институт искусств и культуры***

В статье рассматриваются вопросы основной концепции современного этнокультурного музыкального профессионального образования с точки зрения содержания общечеловеческих и этнических ценностей, освещены основные принципы формирования этнического самосознания в условиях этнокультурного музыкального профессионального образования.

Ключевые слова: этнокультура, этнокультурное музыкальное профессиональное образование, общечеловеческие и этнические ценности, национальное самосознание.

На современном этапе реформирования образовательных систем принцип гуманизации и интеграции остаётся одним из ведущих и предполагает не только интеграцию Российской системы образования в мировое образовательное пространство, но и сохранение отечественной педагогической традиции и опыта, обеспечивающих качественную основу образования на базе сохранения фундаментальности соответствия потребно-

стям общества, государства, запросам личности.

В настоящее время одной из важнейших задач отечественного образования является его интеграция в мировую академическую систему, формирующую специалиста, отвечающего высшим мировым требованиям, способного решать актуальные задачи развития гражданского общества, что призвано способствовать созданию единого научно-образовательного пространства не

только внутри отдельного государства, но и на международном уровне. В этой связи современная система образования в России переживает важный и ответственный этап своего развития, при этом принцип гуманизации и гуманитаризации остаётся одним из ведущих на всех уровнях образования.

Понятие «образование» в Российской педагогической энциклопедии рассматривается как «совокупность общезначимых нравственных и культурных ориентиров, знаний, умений и навыков, достаточных для осознанного и продуктивного участия человека в жизни общества» [3, С.69].

Образование является значимой составной частью жизни человека, поскольку оно занимает большой временной отрезок его жизненного пути, а иногда продолжается всю его жизнь, о чём говорят в своих трудах такие учёные, как М.Н.Кузьмин, И.П.Подласый, В.К.Шаповалов и др., трактующие образование как важнейший механизм культурной идентификации личности, где для обеспечения включенности личности в современные мировые цивилизационные процессы одной из важнейших задач является изучение и применение в образовательном процессе опыта этнической культуры.

При рассматривании процесса образования как движения личности в поле культуры этноса, можно выделить две его составляющие. С одной стороны, человек движется по пути познания, активен, разрабатывает и совершенствует индивидуальную систему моделей мира, с другой стороны, личность развивается в культурной среде и поэтому становится ее

неотъемлемой частью, осваивает модельный фонд, издавна принадлежащий этническому сообществу, перенимает нормы, обычаи, привычки. Объектом исследования философии образования и является становление и развитие индивидуальной культуры в поле культуры сообщества.

Если взять самый общий уровень анализа в работах о культуре, то наиболее часто встречается два деления культуры в исследованиях: по вертикали и по горизонтали. По вертикали вверху выделяется культура специализированная, а на нижних этажах – обыденная. По горизонтали культура в каждую эпоху делится на различные социально – сословные групповые культуры и субкультуры. При этом народная культура либо отсутствует вовсе, либо примыкает к сословной, или входит в обыденную.

Похожая тенденция прослеживается и в западной научной традиции, которая в целом тяготеет к культурно – антропологическому пониманию этнокультуры, которая, по их мнению, представляет собой реликтовый пласт культуры низших классов цивилизованного общества, не охваченных модернизационными процессами.

Другая ситуация наблюдается у представителей конкретных областей отечественного гуманитарного знания. Здесь на первый план выходит историко-культурная и художественно-эстетическая ценность элементов культуры отдалённого прошлого. Сторонники такого подхода воспринимают этнокультуру и её проявления в фольклоре, как нечто высокое и прекрасное, исполненное высокого смысла, и принадлежность к культуре гарантирует духовно – эс-

стетическое качество исследуемого объекта, а всё, что не входит в эти рамки воспринимают, как антикультурное, негативное.

Сказанное выше указывает на необходимость выбора общей концепции культуры вообще и народной культуры в частности. Среди множества подходов к решению этого вопроса можно выделить две крайние позиции. В первом случае культура по существу предстаёт как собрание материальных и нематериальных объектов, ценность которых признаётся бесспорной, т.к. связана с воплощением вечных социальных идеалов, этических, эстетических и религиозных принципов, и т.д. Вследствие такого подхода культура превращается в некую коллекцию шедевров, а всё остальное относится к культуре лишь как сопутствующий материал, способствующий (или препятствующий) развитию шедевров. Второй подход ведёт к следующей крайности, когда культурой признаётся всё, что произведено человеком. В данных условиях особенно важна в теоретическом, методологическом и даже в практическом отношении задача выделить собственно «фермент культуры» и систему её функционирования.

В современной педагогической теории содержания образования большое место отводится этнокультуре, как коллективной памяти народа, являющейся историей духовной культуры и систематизацией духовного опыта народа. Этнокультура, как часть культурного наследия народа, несущая в себе основы духовных и нравственных ценностей отдельно взятого этноса (этнической группы) – это целая система передачи социального и бытового опыта

последующим поколениям. Изучая её, учащиеся могут получать знания о достижениях национальной культуры, в достаточной мере овладеют информацией об этнокультурных ценностях и смогут трансформировать свои знания относительно собственных представлений, ориентируясь на достижения общечеловеческой культуры.

Понятию «этнокультура» в современной педагогической мысли отводится достаточно большое место, как коллективной памяти народа, являющейся исторически обусловленным систематизированием духовного опыта народа. Изначальной целью этнокультуры было воспитание духовно развитой нравственной личности, с высоким сознанием, собственным мировоззрением.

Этнокультура состоит в своем целом из ментальности, основанной на определении культуры как ненаследственной памяти человечества, а этнокультурная традиция выступает охранителем этой памяти. Вместе с тем традиции и обычаи придают неповторимое этническое своеобразие культуре. Они являются наиболее, устойчивой составляющей культуры этноса.

Механизм функционирования этнокультуры в обществе можно рассмотреть так: устойчивость этнокультуры в социальных рамках во многом обуславливается тем, насколько развиты структуры, определяющие её единство и целостность. Имеются ввиду не только семиотические связи, с помощью которых достигается слитность различных её сфер. Целостность этнокультуры также предполагает выработку единых правил поведения, общей памяти и общей картины мира.

Именно на эти (интегрирующие и стабилизирующие) аспекты функционирования культуры направлено действие механизма традиции, в основе которого лежит процесс стереотипизации опыта, и его жизнеспособность в последующих поколениях.

Большой интерес в вопросах об этносе для нас имеет категория самосознания (см. И.С.Кон, Н.А.Терентьева, И.А.Снежкова, и др.), осознания себя, как части этнообщества, что по общему мнению является квинтэссенцией генетической памяти и представляет наиболее глубокий пласт мышления человека.

Формирование этнического самосознания через культуру – актуальнейшая задача современного образования, решаемая не в досугово-развлекательной сфере дополнительного образования, а непосредственно в рамках профессиональных образовательных программ в музыкальных профессиональных образовательных учреждениях, где у студентов формируются не только профессиональные навыки, ориентированные на знание этнической культуры и умение применять её опыт в профессиональной сфере, но и личностные общечеловеческие качества. И здесь особую важность получает такой актуальный для образования вопрос, как соотношение и удельный вес общечеловеческих и этнических принципов в образовательном процессе.

Необходимость уточнить значение понятий «общечеловеческое» и «этническое» неизбежно вытекает из анализа проблемы соотношения общечеловеческого и этнического в

образовании как способе наследования культуры.

А.Ю.Шадже в своей работе подчеркивает взаимосвязь и взаимозависимость национальных и общечеловеческих ценностей. Он приходит к выводу, что на сегодняшний момент в спорах об общечеловеческом встречается классическая дилемма: это либо полная идеализация, понимающая это явление, как нечто неосуществимое и не существующее в реальной действительности, либо толкование общечеловеческих ценностей, как общих для всех исторических эпох условий жизнедеятельности людей и правил человеческого сосуществования.

Взгляд Н. А. Бердяева на проблему взаимосвязи национального и общечеловеческого представляет отдельный интерес [1, С.91-99]. Он приходит к выводу, что национальность, с одной стороны, есть положительная ценность, обогащающая жизнь человечества, без этого представляющего собой абстракцию. С другой – он видит один исторический путь к достижению «высшей Бесчеловечности» (там же) – путь национального развития, национального творчества. По его утверждению «чувствовать себя гражданином Вселенной совсем не означает потери национального чувства и национального гражданства».

Он, в отличие от националистов-космополитов, разобщающих бытие национальное с бытием единого человечества, рассматривает национальность и человечество (национальную множественность и всечеловеческое единство) как целостный организм. По его мнению, человечество существует в формах нацио-

нального бытия, выступающего питательной средой для формирования личности. Установление совершенного братства между людьми не будет исчезновением, а утверждением национальных индивидуальностей. Он считает, что личность не является частью нации, а именно национальное есть часть личности, и находится в ней как одно из ее качественных содержаний. Национальное входит в человека, являясь его частью. Таким образом, национальность рассматривается им как «индивидуальное бытие, вне которого невозможно существование человечества», но при этом национальные ценности не могут существовать в изоляции, т.к. ценить достижения своей нации возможно, лишь уважая ценности других, и это возможно именно в системе общечеловеческой цивилизации.

Образование, как один из институтов трансляции культуры и оздоровления нации, относится к универсальным, общечеловеческим явлениям. Оно включает в себя, основополагающие достижения мировой цивилизации в области обучения и воспитания. В то же время, каждый народ, исходя из своей идеологии, психологии, экономических социально-политических условий, уровня развития культуры строит свою школу. Общее мнение ряда исследователей [5, с.6] таково, что образование представляет общечеловеческое и этническое, и его развитие

возможно лишь на базе общечеловеческого и этнического компонентов, взятых в синкретичной взаимосвязи. Однако проблема соотношения общечеловеческого и этнического в образовании всё еще является предметом дискуссий.

На сегодняшний день сложилась определённая концепция относительно понимания общечеловеческих ценностей в современном музыкальном образовании, под которыми понимают всё прогрессивно ценное, что выработало человечество, и что в целом соответствует его интересам. Этнические ценности в таком случае являют собой основу для развития профессиональных навыков каждого обучающегося, будущего – исследователя, исполнителя, педагога. Фундаментальные общечеловеческие ценности при этом стоят выше любых интересов отдельных людей и социальных групп. Они не конструируются искусственно в историческом процессе развития человечества, но открываются в этом процессе, встраиваясь в культуру. Это не какие-то над- или вненациональные ценности, т.к. вбирают все достижения мировой цивилизации, вне зависимости от их происхождения, и накапливаются в ходе исторического развития всех народов, что предполагает возможность полноценного существования каждой отдельно взятой человеческой личности.

Литература

1. Бердяев Н.А. Судьба России/Н.А.Бердяев. М.: Просвещение, 1999. С.91-99.
2. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М.: Изд-во «Совершенство», 1999. 197 с.
3. Игнатова И.Б., Сушкова Л.Н. Технология проектного обучения в этнокультурном музыкальном образовании студентов: монография / И.Б.Игнатова, Л.Н.Сушкова. Белгород: Из-во БГИИК, 2014. 150с.

4. Каган М.С. Человеческая деятельность/ М.С. Каган. М., 1974.
5. Морфология культуры: структура и динамика. М., 1994.

The category of "universal" and "ethnic" in the context of ethnocultural musical vocational education

***I. B. Ignatova, L. N. Sushkova,
Belgorod state Institute of arts and culture***

Annotation: The article deals with the basic concepts of modern ethnocultural musical vocational education from the point of view of the content of universal human and ethical values, the basic principles of formation of ethnic consciousness in the conditions of ethnocultural musical vocational training.

Keywords: ethnic culture, ethnocultural musical vocational education, universal and ethnic values, national identity.

Методические аспекты диагностики пространственных представлений школьников

УДК 371.214.46:514

***К. А. Паладян,
Армавирский государственный педагогический университет***

Основной целью обучения школьной геометрии является формирование пространственных представлений и развитие воображения и мышления у учащихся. Формирование геометрических представлений и развитие пространственного мышления учащихся на материале школьного курса геометрии преследует не только общеучебные, но и теоретико-познавательные цели – подвести учащихся к пониманию существенных свойств реального пространства.

Процесс познания пространственных форм и отношений протекает у человека всю его жизнь, целенаправленный смысл ему придаётся лишь при обучении в школе, поэтому, занимаясь этими вопросами на уроках геометрии, следует тщательно учитывать уровень и характер сформированности этих качеств у ребёнка в дошкольном возрасте и на каждом последующем этапе, предшествующем данному. Уровень развития пространственного мышления неотделим от индивидуальных особенностей установления соотношений в двух- и трехмерном пространстве.

Ключевые слова: пространственное мышление школьников, геометрические представления, графический материал, индивидуальные особенности.

Геометрия как наука, первооснова которой излагаются в школе, имеет своим предметом изучение пространственных форм и отношений реального мира. Научное познание этих форм и отношений возможно

при наличии у человека развитого мышления и воображения. Такие качества приобретаются жизненным опытом и обучением. Отсюда важнейшей целью обучения школьной геометрии является формирование

пространственных представлений и развитие воображения и мышления у учащихся.

При обучении геометрии её цели и средства находятся в сложных диалектических причинно-следственных взаимосвязях. Если ученик при решении геометрических задач плохо представляет формы фигур и их детали, он допускает ошибки или совсем теряется в преодолении трудностей. Это показатель того, что у него слабо развиты пространственные представления и воображение. Раскрытие этих взаимосвязей с учётом индивидуальных способностей школьников является важнейшей проблемой педагогики геометрии.

Формирование геометрических представлений и развитие пространственного мышления учащихся на материале школьного курса геометрии преследует не только общеучебные, но и теоретико-познавательные цели – подвести учащихся к пониманию существенных свойств реального пространства (симметричность, подобие, конгруэнтность в себе, непрерывность и прерывность, трёхмерность, бесконечность и др.), знаниями, которых они могли бы пользоваться в трудовой деятельности.

Процесс познания пространственных форм и отношений протекает у человека всю его жизнь, целенаправленный смысл ему придаётся лишь при обучении в школе, поэтому, занимаясь этими вопросами на уроках геометрии, следует тщательно учитывать уровень и характер сформированности этих качеств у ребёнка в дошкольном возрасте и на каждом последующем этапе, предшествующем данному.

Занимаясь разработкой методики изучения математики, в частности,

геометрического материала, методисты-исследователи в той или иной мере касались и вопросов формирования пространственного мышления у учащихся. Но они недостаточно продвинулись в разработке более полного и конкретного подхода в решении этой проблемы. Уделяя основное внимание формированию геометрических представлений, методисты до сих пор ещё пренебрегают и не учитывают роль других учебных предметов, при формировании пространственного представления. При этом ими неизбежно опускаются существенно, важные направления работы, связанные с развитием пространственного представления на основе усвоения определённых отношений и ориентировочных действий в реальном окружающем пространстве. Установлено также, что при разработке методики формирования пространственного представления основное внимание уделяется зрительному восприятию пространства без учёта роли других анализаторов, что отрицательно влияет на уровень развития и качества представлений и воображения.

Целенаправленное формирование трёхмерных пространственных представлений отсутствует на протяжении 8-9 лет обучения в школе. Более того, сравнительный анализ изменения содержания программ за последние годы обнаруживает тенденцию (после 1986г.) заметного ослабления внимания к работе по формированию пространственного представления, сокращение номенклатуры и объёма предоставляемого материала, что неизбежно отразилось на содержании и качестве учебников, средств обучения и методических пособий, и, в конечном счете,

на уровне и качестве формируемых пространственных представлений.

Тенденция некоторого повышения уровня и качества пространственного представления наблюдается в 1975г. Этот феномен объясняется тем, что к 1975г. в системе методического обеспечения (особенно в учебниках) проявилось внимание к изучению “геометрического материала” (с 1976 до 1983г.г.) со стороны учителей и методистов. Снижение уровня пространственного представления, обнаружены в 1988г. в основном, объясняется исключением из программ и учебников и без того недостаточного числа упражнений, положительно влияющих на пространственное представление.

Проанализируем основные две линии логики развития пространственных представлений:

1. Переход от трехмерного пространства к двумерному и обратно;
2. Переход от фиксированной в себе точке отсчета к свободно выбранной и произвольно заданной.

Анализ школьных предметов (геометрия, черчение, география) показывает, что используемая в них система знаний не учитывает в должной мере объективную логику развития пространственных представлений, а нередко просто противоречит ей.

В математике учащиеся резко дифференцируются не только по разным показателям, характеризующим уровень развития пространственного мышления, но и по способам решения задач. Например, одни предпочитают алгебраические, другие графические способы решения. Исследования показывают, что учащиеся устойчиво дифференцируются при решении текстовых задач, которые различаются либо формули-

ровкой требований (построить, вычленить, измерить, доказать), либо описанием заданных условий, выраженных в словесной, знаково-символической, смешанной форме.

Это позволяет выявлять «познавательные стили» учащихся при овладении математикой, которые, как показывает опыт, носят устойчивый характер, проявляются у одного и того же ученика при работе над созданием геометрического образа, оперирования им, что способствует становлению и проявлению различных типов математического интеллекта: алгебраист — геометр; теоретик — практик; склонный к аксиоматическим рассуждениям (выводам) — опоре на наглядную интуицию.

Использование учителем специального дидактического материала позволяет ему (особенно в старших классах, специализированных школах, ссузах) строить личностно-ориентированный образовательный процесс, работать с индивидуальностью каждого ученика независимо от его школьной успеваемости по математике.

На основе анализа структуры пространственного мышления можно выделить ряд заданий, относящихся к разным сторонам деятельности мышления и, прежде всего, характеризующих его центральное звено — оперирование образом в процессе решения задачи. Однако оценка этого звена требует учета того, какие первоначальные образы по преимуществу использует ученик, какими средствами в создании образа он располагает, поэтому методика формирования пространственного мышления носит комплексный характер. Она предусматривает выполнение заданий, обеспечивающих «зондиро-

вание» различных сторон мыслительной деятельности, направленной как на восприятие наглядного материала, создание по нему исходного образа, так и на его преобразование в процессе решения задачи.

Первый тип задания обеспечивает проверку возможности мысленно реконструировать предъявленный графический материал. Второй тип позволяет выяснить, насколько легко и свободно создает ученик пространственные образы на основе различных графических изображений, пользуясь для этого разными приемами. Третий тип задания предусматривает проверку умения оперировать созданным образом в трех описанных ранее направлениях.

Однако на практике выясняется, что учащиеся дифференцируются по этим заданиям довольно ярко. Одни учащиеся не справляются в достаточной мере даже с заданием первого типа. Другие, хорошо справившись с первым заданием, затрудняются в выполнении второго; третьи успешно выполняют первое и второе, но «застревают» на третьем задании и, наконец, четвертые — выполняют задания всех трех типов.

Результаты выполнения всех типов заданий помогают оценить уровень развития пространственного мышления школьников. При этом необходимо учитывать не только общую продуктивность выполнения заданий, но и определенные — количественные и качественные — критерии процесса их выполнения.

Количественными критериями могут служить следующие показатели:

- время, затраченное на выполнение одного задания каждого типа;
- число заданий, решенных в единицу времени (в течение 30 мин);

- общее число заданий, выполненных каждым учеником.

Качественные критерии дают возможность охарактеризовать процесс достижения результатов, а не только общую успешность или неуспешность выполнения задания. Здесь особо выделяют критерии, позволявшие судить о типе создаваемого образа и типе оперирования им.

Дифференцировать образы в этом отношении помогают следующие показатели: точность и полнота воспроизведения пространственных свойств, заданных изображением; степень динамичности и обобщенности образа, свобода манипулирования им в целях его преобразования. Особое внимание необходимо обратить на анализ структуры образа, так как признаком наличия пространственного образа является, правильное пространственное размещение его элементов. Важным критерием в оценке типа оперирования образами могут выступать точность, легкость и быстрота конструирования образа на наглядной графической основе; количество и качество отдельных проб, осуществляемых в этих целях, содержание конкретных приемов, обеспечивающих оперирование образами, возможность их использования в различных заданиях и т. п.

Для наиболее полного использования возможностей ученика оперировать пространственными образами в условиях решения различных задач необходимо применять не только «констатирующие», но и «обучающие» задания. В качестве показателей могут быть использованы:

- 1) количество и содержание тренировочных упражнений, требуемых каждому ученику для того, чтобы он мог самостоятельно выполнить задание;

2) количество и характер помощи (подсказок, разъяснений, прямых указаний и т.п.);

3) быстрота и легкость овладения приемами оперирования образами;

4) перенос их на новые задания.

Возможность создавать образы является важнейшим условием развития пространственного мышления, поэтому должна быть специально выявлена. К важным условиям, способствующим успешному оперированию пространственными образами, относятся также знания, умения и навыки, необходимые для работы с графическим материалом.

Конструируя задания разного типа, необходимо стремиться к тому, чтобы материалом для учащихся служили различные изображения (наглядные, проекционные, условно-схематические), взятые из разных учебных предметов (геометрии, черчения, рисования и труда). Это существенно, так как степень произвольности и осознанности оперирования пространственными образами на разном графическом материале является одним из важных показателей умственного развития, своего рода «формальным эффектом развития», который выходит за пределы обучения конкретному предмету. С этой целью различные задания должны составляться так, чтобы они предусматривали проверку умения оперировать образами, создаваемыми в условиях перехода от наглядных изображений к проекционным, затем к условно-схематическим и обратно.

Экспериментальные исследования и повседневная практика обучения (в школе, ссузе и вузе) отчетливо показывают, что учащиеся резко дифференцируются в отношении умения создавать пространственные образы

и оперировать ими. Эта дифференциация носит устойчивый характер, что проявляется в специфике овладения целым рядом учебных предметов, в профессиональной направленности людей, их интересах, склонностях. В психологии накоплен значительный экспериментальный материал, свидетельствующий о наличии у людей стойких индивидуальных различий, связанных с их особенностями ориентации в пространстве, установления пространственных отношений и оперирования ими в процессе решения задач.

При создании и оперировании пространственными образами учащиеся пользуются различными приемами.

Одни при предъявлении наглядного изображения (в целях создания по нему образа) детально фиксируют все его конкретные особенности, постепенно воссоздают образ из отдельных деталей, объединяя их в единое целое. Другие сначала представляют общий контур объекта, а затем мысленно наполняют его соответствующими деталями, придающими образу структурную определенность, законченность, четкую конфигурацию.

Эти особенности проявляются у одного и того же учащегося при работе с различными видами наглядности (чертежом, рисунком, географической картой), при выполнении разных учебных заданий, что свидетельствует об их устойчивости, индивидуальном своеобразии. Данные особенности в создании пространственных образов выявлены не только у школьников, но и у конструкторов, проектировщиков, художников.

Индивидуальные различия отмечены в процессе создания пространственных образов по словесному

описанию объектов или их графических изображений, а также обнаруживаются довольно ярко и при восприятии исходной наглядной информации. Выявлено, что учащиеся, которые легко устанавливают пространственные соотношения на различном графическом материале, обладают и определенными индивидуальными способами его обработки. Уже в момент предъявления наглядной информации (например, чертежа) эти учащиеся подвергают чувственные данные активной мысленной переработке. Они быстро выделяют наиболее значимые для решения задачи элементы чертежа, включают их в систему различных фигур, изображенных на чертеже, переосмысливают их, фиксируют взором семантически более значимые пункты (точки и линии пересечения, общие элементы).

В отличие от сверстников эти учащиеся обнаруживают многообразие приемов рассмотрения графических изображений, произвольную смену критериев анализа, четкий план осмотра изображения. Как показали исследования, учащиеся отчетливо дифференцируются в отношении умения анализировать состав фигур чертежа. Это проявляется не только в скорости выполнения данного задания, количестве выделенных фигур из числа возможных, но и в качественном своеобразии тех интеллектуальных операций, которые они используют.

Одни учащиеся применяют разнообразные критерии анализа (наглядные и понятийные), свободно переходят от использования одних критериев к другим. Для них характерен четкий план осмотра изображения (фигуры выделяются в строгой последовательности, обычно слева —

направо, по часовой стрелке). Дифференциация и группировка фигур осуществляется на основе различных геометрических критериев. Учитываются при этом свойства формы (треугольник, квадрат, трапеция и т.п.) и признаки образования фигур (симметричные, равные).

Другие учащиеся используют в основном лишь наглядно-практические критерии анализа («разрежем» фигуру на отдельные части, «перегнем» по линии и т.п.). Из состава чертежа они выделяют преимущественно рядом положенные фигуры и как бы не замечают взаимопроникающих. Эти трудности связаны не столько с тем, что они не знают геометрических признаков данных фигур, сколько с особенностями их пространственного видения. Первые фигуры легко выделить путем пространственного сближения или разъединения фигур в пределах одной плоскости. Вторые можно вычленишь лишь путем мысленного наложения фигур, выделения их общей части, выводя их из пределов заданной плоскости, что и составляет значительную трудность для данных учащихся. У них отсутствует четкий план осмотра чертежа. Глаз хаотично перескакивает от одной фиксационной точки к другой. Отсутствие последовательного «маршрута» обзора изображения приводит к повторному выделению одних и тех же фигур, пропускам, искажениям формы.

Выделенные типы восприятия имеют стойкую индивидуальную принадлежность. Они обнаруживаются у одних и тех же испытуемых на материале разных заданий, при использовании различных графических изображений. Например, при решении задач с применением различных графических средств одни

учащиеся сразу, как бы «с места» устанавливают пространственные соотношения в заданных объектах независимо от способов их конкретного выражения. Другие делают это постепенно, путем поэлементного сравнения наглядных признаков, принадлежащих различным объектам. Причем первые вычленивают пространственные соотношения путем их непосредственного усмотрения (я так вижу). Вторые привлекают для этого понятийный аппарат, развернутую систему умозаключений, доказательств.

Различия наблюдаются и в способах чувственного обобщения. У одних учащихся обобщение на наглядном материале идет через Детальный, расчлененный анализ разрозненных данных, у других оно осуществляется, свернуто, быстро, причем обобщаются наиболее значимые для условий задачи не отдельные наглядные признаки, а их соотношения. Эта особенность обобщения рассматривается как важная предпосылка успешного овладения геометрией.

Описанные индивидуальные особенности в восприятии наглядного материала выявлены у учащихся разных возрастных групп. Они встречаются и у школьников одной и той же возрастной группы. Переход от менее совершенных форм восприятия к более совершенным с возрастом не коррелирует. Так, у нас были испытуемые — учащиеся 4-го класса, которые пользовались более совершенными способами восприятия, чем ученики 8-го класса. Характер восприятия изображений оказался относительно независимым и от школьной успеваемости. Однозначной зависимости между этими факторами получить не удалось.

Яркие индивидуальные различия были обнаружены и в условиях обучения рациональным способам восприятия чертежа. Оказалось, что, находясь в одних и тех же условиях обучения, владея всей необходимой суммой знаний и навыков для выполнения экспериментальных заданий (до предъявления экспериментальных заданий испытуемые уравнивались по этому показателю: проверялось, есть ли у них соответствующие знания и умения, и если обнаруживалось их отсутствие, то они специально формировались), школьники одного и того же возраста проявляют разную чувствительность к обучению. Одним учащимся достаточно минимальных разъяснений и незначительных упражнений, с помощью которых они овладевали рациональными способами анализа чертежа. Под их влиянием у них увеличивались объем, точность, скорость выделения фигур, заданных изображением. Другие же школьники, находясь в тех же самых педагогических условиях, сохраняли привычный для них способ анализа.

Для того, чтобы они научились самостоятельно выделять взаимопроникающие фигуры, необходимо было применение наглядных опор в виде картонных моделей, практическая иллюстрация способа их наложения, обведение их карандашом на чертеже и другие вспомогательные приемы. Все это свидетельствует о том, что индивидуальные особенности восприятия пространственных соотношений не являются непосредственным результатом обучения. Они связаны, по-видимому, с различиями в организации перцептивных процессов, типологическими особенностями свойств нервной системы. Не случайно, поэтому отмеченные

особенности одни авторы объясняют преимущественным преобладанием первой и второй сигнальной систем, другие – формированием индивидуальных механизмов пространственного различения, узнавания, третьи – особенностями строения и функционирования зрительной системы, обеспечивающей построение образа.

В основе пространственного видения лежат специфические перцептивные действия, обеспечивающие отбор пространственных связей и отношений, который осуществляется как сукцессивно, так и симультанно. Пространственное видение связано с непрерывным, целостным преобразованием наглядной проблемной ситуации с одновременным наложением ограничений на область поиска, с использованием разрозненных пространственных связей и упорядочением их в систему, что подчиняется определенной «образной» логике и носит ярко выраженный индивидуальный характер.

В основе пространственных преобразований воспринимаемых объектов лежит деятельность по включению одного и того же наглядного элемента в разные системы связей и отношений («анализ через синтез»). Одни учащиеся владеют этой операцией легко и свободно, что обеспечивает обнаружение в воспринимаемом ими объекте новых признаков, ранее не бросающихся в глаза. Другие владеют ею недостаточно, что ограничивает их возможности в преобразовании наглядного материала, в его переосмысливании, затрудняет поиски решения задачи.

Индивидуальные различия в установлении и оперировании пространственными отношениями отмечены также в связи с особенностями образной памяти. Те учащиеся, кото-

рые делают это успешно, не затрудняются в создании пространственных образов, в удержании их в памяти, как правило, отчетливо видят созданный образ и могут свободно оперировать им мысленно, не обращаясь к исходной наглядной опоре. Статичность образа и его динамичность как бы слиты у них воедино. Они одинаково хорошо фиксируют созданный образ и преобразовывают его.

Другие же школьники испытывают значительные трудности в создании образа. Среди них можно выделить две подгруппы. К одной можно отнести тех учащихся, которые не могут долго удерживать возникший у них образ в памяти. Он у них как бы расплывается, теряет свои четкие контуры и структуру. Для них характерно постоянное обращение к наглядной опоре, которая помогает им фиксировать возникающий образ, как бы оживляет его в памяти, помогает его конструировать и сохранять.

К другой подгруппе относятся те школьники, которые не затрудняются в создании образа по изображению (рисунку, чертежу, схеме), но не могут его видоизменять. В отличие от учащихся первой подгруппы они имеют четкие статические образы, но не могут мысленно проследить весь путь их преобразования, если это требуется условиями задачи. Обращение к исходной наглядности лишь усугубляет эту трудность. Ведь она помогает удерживать созданный на ее основе образ, как бы фиксировать его основные исходные характеристики. А в условиях преобразования созданного образа (по форме, размеру, положению) требуется не удержание, а отвлечение от исходных характеристик. Статичность и

динамичность образа находятся у них в противоречивых отношениях. В этих случаях наглядная опора выполняет отрицательную роль.

Отмеченные особенности проявляются у одних и тех же испытуемых при выполнении ими различных заданий, что свидетельствует о том, что они носят устойчивый характер. Несовпадение у одного и того же ученика результатов создания пространственного образа и его видоизменения дает основание полагать, что оперирование образом есть особый процесс, имеющий специфическое содержание и структуру. В отличие от деятельности представления, обеспечивающей создание образа, деятельность по оперированию им приводит к возникновению нового образа, существенно отличного от исходного, причем степень его новизны, а также механизм получения нового образа различны в зависимости от содержания выполняемых преобразований, заданных условиями задачи.

Деятельность представления, включенную в процесс решения задач, основным содержанием которой является мысленное оперирование пространственными образами, называют пространственным мышлением. Выделяя ее в особый вид, подчеркнем тем самым, во-первых, ее содержание (оперирование образами), во-вторых, характер ее осуществления (мысленное видоизменение образа в разных направлениях) и, в-третьих, специфические условия ее возникновения. При создании образа происходит преобразование заданного наглядного материала путем его восприятия (например, при создании образа объекта по его изображениям в трех видах). Оперирование уже созданным образом свя-

зано с отвлечением от его исходной графической основы, и преобразование образа ведется в основном в воображении.

Созданный образ (его четкость, ясность, устойчивость) является важной предпосылкой успешного оперирования им. Ведь, как известно, нельзя оперировать тем, чем не владеешь, чего не имеешь в наличии. Однако оперирование образом есть особая деятельность, не совпадающая по своему содержанию, условиям осуществления и результатам с деятельностью по созданию образа.

При анализе того, как происходит оперирование пространственными образами в процессе решения школьниками различных графических задач, были выявлены существенные индивидуальные различия.

Одни учащиеся легко и свободно выполняют те пространственные преобразования, которые касаются в основном пространственного положения и не затрагивают структурных особенностей созданного образа (не приводят к видоизменению формы и размера). Например, они без труда решают задачи на осуществление мысленных поворотов, вращений созданного образа, как в пределах заданной плоскости, так и с выходом из нее.

Другие учащиеся более успешно решают задачи, связанные с изменением формы и размера созданного образа (задачи на наложение, перегруппировку элементов в целях получения новой формы; мысленное сечение представляемого объекта заданной плоскостью, его разрезы и т.п.). Задачи первого типа не все учащиеся этой группы решают успешно.

И, наконец, третья группа учащихся легко осуществляет требуемые

пространственные преобразования исходного образа, видоизменяя его одновременно и неоднократно и по структуре, и по пространственному положению. Это наиболее сложный тип оперирования образом, предполагающий не только наличие четкого статического образа, но и постоянное его видоизменение в процессе решения задачи по разным параметрам, четкую фиксацию в уме характера его динамических превращений. Выделение разных типов оперирования пространственным образом дает содержательную основу для выявления индивидуальных различий среди учащихся. Кроме того, использовался и такой показатель, как широта оперирования пространственными образами, выражающая степень свободы манипулирования образом при переходе от одного графического изображения к другому (от рисунка к чертежу и обратно). С помощью данного показателя было обнаружено, что одни учащиеся легче оперируют пространственными отношениями в пределах однородных изображений, а другие — легко и свободно оперируют разнотипным наглядным материалом.

Оказывается, что даже одна и та же высокая продуктивность в решении графических задач может достигаться за счет различных мыслительных операций. Уровень овладения ими, их качественное своеобразие создают те индивидуальные предпосылки, которые с возрастом не исчезают, а, наоборот, проявляются все ярче. Это создает тот индивидуальный фон, на котором формируются специальные способности и склонности к соответствующим видам деятельности. Так, Широта оперирования пространственным образом, проявляющаяся в быстроте

и легкости перехода от одного изображения к другому в целях создания пространственного образа и оперирования им, является важным показателем оценки деятельности оператора, диспетчера, наладчика, регулировщика и т.п. В процессе решения производственных задач им постоянно приходится переводить (перекодировать) условно-знаковую систему сигналов, представленных в виде различных пространственных схем, в образы реально действующих, управляемых объектов.

Учет своеобразия перехода от объемного рисунка к плоскостному изображению и обратно, анализ психологических механизмов такого перехода важны для определения методики обучения целому ряду предметов, изучаемых в школе и вузе.

Использование показателей, характеризующих процесс установления пространственных соотношений и его индивидуальную природу, является плодотворным и для выявления психологических условий формирования склонностей и интереса учащихся к различным специальностям, где создание и оперирование пространственными образами занимает существенное место.

Таким образом, уровень развития пространственного мышления неотделим от индивидуальных особенностей установления соотношений в двух- и трехмерном пространстве. Одни из них непосредственно связаны с особенностями восприятия, другие - с характером создания пространственных образов, третьи - с оперированием ими в процессе решения задач. Качественное своеобразие деятельности представления на разных уровнях ее развития в процессе обучения не столько нивелируется, сколько проявляется, что

находит свое выражение в резкой дифференциации учащихся по их склонностям и реальным достижениям в овладении соответствующими учебными предметами.

Индивидуально-психологические различия в оперировании пространственными соотношениями (воспринимаемыми или представляемыми) заключаются в проявлении некоторых общих закономерностей онтогенетического развития.

Анализ онтогенетического развития отображения пространства показывает, что процесс установления пространственных соотношений также имеет некоторые характерные (критические) точки своего развития, которые в ходе психического становления личности оказывают существенное влияние на формирование способов ориентации в пространстве. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

Восприятие пространственных свойств и отношений формируется у ребенка очень рано в связи с развитием соответствующих анализаторных систем. В процессе овладения предметными действиями происходит установление пространственных соотношений путем разделения окружающего пространства на две основные части — правую и левую.

Следует подчеркнуть, что установление пространственных отношений осуществляется в различных условиях. В одном случае фиксируется исходная позиция наблюдателя, но изменяется пространственная распределенность объектов между собой. В другом — пространственные соотношения между объектами остаются неизменными, а изменяются положение наблюдателя и исходная точка отсчета. В этих условиях у школьников обнаружены значительные

различия в пространственном мышлении. Одни учащиеся успешно решают задачи, в которых исходная позиция наблюдения не меняется, но изменяется положение объектов (в задачах на сближение, удаление объектов, относительно друг друга, их движение в одинаковом и противоположном направлении с различной скоростью, с различной начальной точкой движения и т.п.). Другие учащиеся успешнее решают те задачи, где объекты остаются неподвижными, а по отношению к ним надо представить движение собственного тела и в соответствии с этим менять точку отсчета. При этом обнаружилось, что некоторые из них могут представить себе весь «маршрут» только с исходной точки отсчета, а другие — с любой, заданной произвольно. Эти данные соответствуют двум способам установления пространственных соотношений, описанным Ф.Н.Шемакиным как «карта-путь» и «карта-обозрение».

Анализ различных компонентов в структуре умения оперировать пространственными соотношениями показывает, что они имеют различную генетическую основу. Одни из них складываются и успешно формируются под непосредственным влиянием социального опыта, в процессе обучения. Другие, определяющие успех в оперировании собственными пространственными отношениями, возникают в значительной мере стихийно, под влиянием эмпирического опыта и являются эволюционно более первичными (например, ориентация по схеме тела). Оперирование формой и величиной заданных объектов идет на основе усвоения понятийного аппарата, где имеется строгая классификация признаков форм (их геометрических особенностей), а

также система действий по измерению объектов (определение их габаритных размеров, пропорциональных отношений, соразмерности и т.п.).

Оперирование пространственными отношениями включается в общий процесс формирования пространственных представлений. Однако классификация операций, обеспечивающих установление этих

соотношений, их типов, не разработана. В частности, не проанализирована в достаточной мере психологическая природа тех трудностей, которые возникают при переходе от ориентации в трехмерном (реальном) пространстве к двумерному (геометрическому) пространству, а также при оперировании плоскостными и пространственными фигурами.

Литература

1. Каплунович И.Я. Развитие пространственного мышления школьников в процессе обучения математики / И.Я.Каплунович. Новгород, НРЦРО, 1996.
2. Лейтес Н.С. Об умственной одаренности / Н.С.Лейтес. М.: Просвещение, 2010.
3. Микшите Г.И. Связь между установлением пространственных отношений и склонностью к специальности. Вильнюс, 1994.
4. Пардала А. О системе задач для формирования пространственных представлений / А.Пардала // Математика в школе. 1993. № 5. С.14.
5. Подходова Н.С. Волшебная страна фигур: Пособие по развитию пространственного мышления (в пяти путешествиях) / Н.С.Подходова, М.В.Горбачева, А.А.Мистонов. СПб.: Питер, 2006.
6. Якиманская И.С. Как развивать учащихся на уроках математики: Учебно-методическое пособие / И.С.Якиманская. М., 2004.

Methodical aspects of diagnosis of spatial representations of students

***K. A. Paludan,
Armavir state pedagogical University***

Annotation: The main purpose of teaching of school geometry is the formation of spatial representations and the development of imagination and thinking in students. The formation of geometrical ideas and the development of spatial thinking of students on the material of the school course of geometry is not only educational, but also theoretical-cognitive goals – to lead the students to understanding the essential properties of real space.

The process of cognition of forms and spatial relations occurs in humans his whole life, purposeful the meaning it is given only when teaching in the school, therefore, dealing with these issues in geometry class, you should carefully consider the level and nature of development of these qualities in a child at preschool age and at each subsequent stage prior to this. The level of development of spatial thinking is inseparable from the individual characteristics of establishing relationships in two and three dimensional spaces.

Keywords: spatial thinking of schoolchildren, geometric concepts, graphic material, individual characteristics.

Формирование духовно-нравственных качеств личности в условиях этнокультурного музыкального профессионального образования

УДК 37. 017. 92: 78

***А. Н. Суикова,
Белгородский государственный институт искусств
и культуры***

Статья посвящена вопросам формирования духовной культуры молодежи и рассмотрению принципов формирования этнического самосознания подрастающего поколения в условиях этнокультурного музыкального образования в профессиональных образовательных учреждениях социокультурной сферы. Обсуждаются проблемы патриотизма, национальной политики, народной культуры и этнокультурного образования и их влияние на формирование духовно-нравственных качеств личности в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: народная культура, фольклор, этнокультурное музыкальное образование, духовно-нравственное воспитание.

Фольклор, как вид искусства на протяжении многих веков не только отражал в художественной форме жизнь человека, но регламентировал и упорядочивал многие сферы жизнедеятельности, начиная с сельскохозяйственного труда и заканчивая внутрисемейным укладом. При этом стержневой идеей, направляющей общество двигаться в данном направлении было чувство принадлежности социуму, чувство национального самосознания.

Изучая это явление, можно подчеркнуть, что чувство национального самосознания, возникает на почве осознания человеком себя, как части этноса. Оно является основным двигателем развития любого социального общества, и тесно связано с чувством патриотизма.

Вопрос патриотизма в обществе основан на мнении – кто есть мы и что есть наша культура. Патриотизм – один из составляющих чувства нации, целостности общества. Если соединить понятия: культура (а зна-

чит – и народная культура в данном случае) – национальное самосознание – патриотизм, то нельзя говорить, что в советское время при разрушении культуры было разрушено самосознание. Оно оставалось жить благодаря чувству патриотизма, развитию которого в большой степени способствовало противостояние советского народа фашистским захватчикам во время Великой Отечественной войны. Но если бы советское общество не столкнулось с фашизмом, то в конечном итоге чувство патриотизма к Родине постепенно заменилось бы (элементы чего мы и наблюдали) на патриотизм за партию. А партия не имеет национальности, и существует в отличие от культуры по другим законам. В результате бы чувство национального самосознания если бы не было уничтожено, то, по крайней мере, заметно бы сократилось. Поэтому для развития национальной культуры путь социализма в любом случае был тупиковым.

Длительное отсутствие здоровой национальной политики государства в России в сегодняшнее время уже даёт свои плоды. Национальное самосознание, без которого человек не может воспринимать себя членом полноценного общества в наше время принимает гипертрофированные уродливые формы в нацистских молодёжных движениях. Именно современная молодёжь является на сегодняшний момент поколением людей, у которых не оказалось чётко выраженной жизненной философии. Идеи социализма и партии потеряла свою актуальность, религиозное самосознание ещё не до конца оформилось, т.к. их воспитали люди, жившие в атеистическом обществе и проповедовавшие этот образ жизни – а все религиозные основы, закон Божий издавна человек получал в детстве – это была первейшая информация, с которой он сталкивался, начиная познавать мир.

Народные традиции, как часть национальной культуры, культивирующей в человеке национальное самосознание во времена советской власти в своей основе была практически уничтожена, несколько поколений людей воспитывались в атмосфере подчёркнутого пренебрежения к фольклору, который называли ни чем иным, как «пережитками прошлого». В результате нынешняя молодёжь оказалась оторванной от национальной культуры во всех её проявлениях и именно они оказались в этой ситуации наиболее уязвимыми.

Одной из базовых основ для возрождения культуры русского общества является этнокультурное образование, дающее человеку представление о его родной культуре, её механизмах существования, источ-

никах её трансформации с течением времени. И особая роль должна отводиться возрождению музыкальной стороны традиции, отражающей значительный пласт менталитета народа, путём его трансляции через жанры традиционных песен.

Изначально поддержание этнической самобытности осуществляется всеми компонентами культурной среды, но этот процесс становится эффективным лишь тогда, когда он регулируется специалистами в области этнокультуры, владеющими методикой её формирования. Немалую роль в этом призваны сыграть образовательные учреждения, пропагандирующие различные виды и формы этнокультуры. Основная их функция обусловлена необходимостью формировать и удовлетворять этнокультурные потребности молодёжи, воспитывать межнациональную толерантность и умение утверждать себя в многонациональном мире, что в настоящее время обособлено многочисленными законами, нормативными актами, международными соглашениями.

Системообразующим фактором в формировании личности в рамках модели образовательного учреждения с этнокультурным компонентом образования является *духовно-нравственное воспитание*, под которым понимается управление процессом развития личности, ориентированное на традиционные духовные ценности.

В России традиционно содействовало духовно-нравственному становлению личности духовно-нравственное воспитание на основе православной культуры во всех формах её проявления. Соответственно, в России основополагающими факторами в этом направле-

нии образования являются традиции православной культуры и педагогики, представленные в различных аспектах:

- культурно-историческом (на основе примеров отечественной истории и культуры),
- нравственно-этическом (в контексте нравственного учения о человеке, цели его жизни и смысле отношений с обществом, Богом, миром),
- этнокультурном (на основе национальных традиций).

Сейчас в Российском обществе наиболее актуален вопрос направленной работы по воспитанию молодежи, т.к. правильное формирование духовной культуры общества возможно лишь на сохранении ранее созданного культурного наследия. В этих условиях традиционная музыкальная культура практикуется как одна из форм проявления национального самосознания, как средство и механизм его стимулирования, как способ возвращения утраченных духовных ценностей, нравственно-эстетических норм поведения, межчеловеческих и межпоколенческих отношений.

Формирование этнического самосознания через культуру – актуальнейшая проблема не только культурологическая, но и социальная и идеологическая, решаемая в рамках профессиональных образовательных

программ в музыкальных учебных заведениях разных уровней.

Образование в целом, как один из институтов трансляции культуры и оздоровления нации, относится к универсальным, общечеловеческим явлениям. Оно включает основополагающие достижения мировой цивилизации в области обучения и воспитания. В то же время, каждый народ, исходя из своей идеологии, психологии, экономических, социально-политических условий, уровня развития культуры строит свою школу.

Современная философия образования исходит из идеи превращения образования в образ жизни и мысли. Решение вопросов духовного возрождения России справедливо связывают с возрождением народной музыкальной культуры через музыкальное этнокультурное образование на всех его этапах. Важность этого вопроса трудно переоценить, поскольку народная музыкальная культура не только представляет собой своеобразную проекцию исторического развития социума, но и выступает в качестве важного средства духовного производства общества, способствующего процессу его становления и развития, а в современных условиях – и духовного возрождения.

Литература

1. Игнатова И.Б., Гричаникова И.А. Социокультурная инноватика в вузе искусств и культуры // Высшее образование в России. 2012. № 2. С.56-62.
2. Игнатова И.Б., Сушкова Л.Н. Экспериментальные проектные технологии в этнокультурном образовании студентов музыкальных колледжей // Человек и образование. 2011. №2 (27). Санкт-Петербург 2011, С.92-98.
3. Сушкова Л.Н. Междисциплинарная интеграция в этнокультурном музыкальном образовании студентов на основе технологии проектного обучения: Автореф. дис. канд. пед. наук. Краснодар, 2012. 23 с.

The formation of spiritually-moral qualities of the

individual in terms of ethnocultural musical vocational education

***L. N. Sushkova,
Belgorod state Institute of arts and culture***

Annotation: The article is devoted to questions of formation of spiritual culture of youth and consideration of the principles of formation of ethnic consciousness among the younger generation in terms of ethno-cultural music education in vocational educational institutions socio-cultural sphere. The problems of patriotism, national policy, national culture, and ethno-cultural education and their influence on the formation of spiritual and moral qualities of the person in educational institutions are discussed.

Keywords: folk culture, folklore, ethno-cultural music education, spiritually-moral education.

Практические аспекты образовательного процесса

Подготовка будущих учителей математики к диагностике пространственного мышления школьников

УДК 378: 51

И. А. Бреус,

*Институт математики, механики и компьютерных наук
им. И. И. Воровича Южного федерального университета,
г. Ростов-на-Дону*

Аннотация. В статье описывается опыт кафедры теории и методики математического образования Института математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича Южного федерального университета в подготовке будущих учителей математики к диагностике и развитию пространственного мышления школьников. Обсуждаются возможности специального курса «Развитие пространственного мышления учащихся при изучении геометрии» в развитии методических навыков будущих учителей. Представлена серия специальных диагностических заданий трех типов.

Ключевые слова: образ, пространственные представления, пространственное мышление, развитие.

Пространственное мышление является неотъемлемой частью интеллектуальной деятельности человека. Оно необходимо и в учебной, и в профессиональной деятельности. Основой его функционирования являются динамичные и верные представления, активный характер деятельности «представления». Работа по развитию пространственного мышления обучающихся должна проводиться планомерно, в частности, при выполнении специально подобранных заданий.

Пик исследований пространственного воображения и представлений приходился на послевоенные годы восстановления разрушенных городов, когда возникла острая необходимость в грамотных инженерных кадрах. В настоящее время осознание важности развития простран-

ственного мышления обучающихся не теряет своей силы. Многие современные научные исследования посвящены поиску методов, приемов, средств развития пространственного мышления [1; 2; 6; 7].

Немаловажной также является подготовка педагогических кадров к развитию у обучающихся способности оперирования пространственными образами. Так, например, М. И. Габова обосновывает эффективность изучения специального курса для формирования у будущих педагогов дошкольного образования методических умений по развитию пространственного мышления детей [5]. Основными методами обучения студентов являются поисковые методы, метод проектов, творческие задания, самостоятельная поисковая деятельность.

В Южном федеральном университете на протяжении многих лет осуществляется подготовка будущих учителей математики, при этом внимание уделяется формированию у студентов методических навыков по развитию пространственного мышления обучающихся [3; 4].

Решению этой задачи способствует изучение специального курса «Развитие пространственного мышления учащихся при изучении геометрии». Основным методом самостоятельной деятельности студентов является метод проектов, заключающийся в разработке специальных заданий, составленных на материале планиметрии и стереометрии, направленных на развитие пространственного мышления школьников.

При поиске и составлении подобных заданий у будущих учителей математики формируются соответствующие методические умения, развивается их собственное пространственное мышление. Также студенты обучаются методике составления серии диагностических заданий, краткая характеристика которой, а также примеры, критерии составления и оценивания заданий представлены ниже.

Взяв за основу методику И.С.Якиманской [8], мы сочли целесообразным конкретизировать ее применительно к геометрическому материалу и дополнительно включить задания на проверку умения формировать представления на основе словесного описания и по чертежу.

Поясним особенности нашего подхода к подбору заданий. И.С.Якиманская выделяет три типа оперирования пространственными образами для диагностики развития пространственного мышления: 1 тип, приводящий к изменению положения воображаемого объекта при помощи перемещения точки отсчета; 2 тип – к изменению его структуры; 3 тип – комбинация двух первых типов.

Исследователь особо выделяет деятельность по преднамеренному воспроизведению образа и мысленному оперированию им – деятельность «представливания». Традиционные психические процессы в механизме возникновения образа: восприятие, представление и воображение, соотносятся автором с уровнями деятельности «представливания», соответственно, первым, вторым, третьим.

Исходя из этого, в состав нашей методики включались такие упражнения чтобы, во-первых, в них содержались задания на все типы оперирования образом и, во-вторых, были востребованы все уровни деятельности «представливания».

Таким образом, первый критерий подбора заданий – их соответствие трём типам оперирования образами, второй – активизация всех уровней деятельности «представливания». Третьим критерием подбора заданий является их геометрическая направленность. Объектами, выбранными для мысленных преобразований, являются известные из школьного курса математики плоские геометрические фигуры и объемные тела.

Распределение заданий представлено в таблице 1.

Таблица 1. **Подборка заданий с баллами для диагностики**

№	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

задач										
Характеристики	Представление по чертежу	Представление без чертежа	1 тип оперирования	1 тип оперирования	2 тип оперирования	2 тип оперирования	2 тип оперирования	3 тип оперирования	3 тип оперирования	3 тип оперирования
Балл	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3

Приведем пример серии диагностических заданий, сопроводив их небольшими комментариями.

Диагностические задания

На проверку умения создавать верные представления на основе чер-

Задание 1.

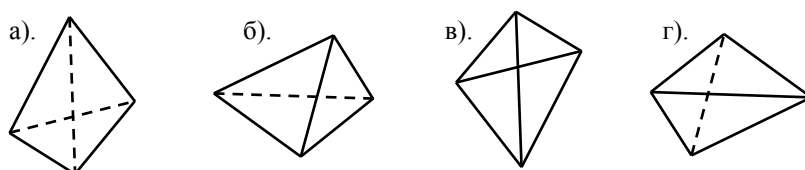


Рис.1. Изображения фигур

Опишите, изображением каких геометрических тел, известных из школьного курса математики, могут быть приведенные на рис.1 чертежи, укажите вид геометрических тел.

Задание 2.

Мысленно представьте следующий объект и операции с ним: возьмите какую-нибудь диагональ куба. Сколько имеется а). Вертикальных ребер, не пересекающихся с этой диагональю; б). Горизонтальных ребер, не пересекающихся с этой диагональю?

Задания №3, №4 диагностируют способность мысленно рассматри-

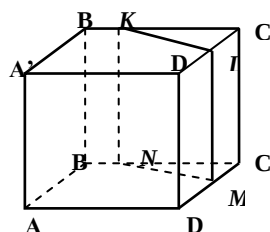


Рис.2. Куб с сечением

тежа геометрических фигур, а также на основании словесного описания исходной фигуры направлены задания №1 и №2.

Задание 3.

Дан проекционный чертеж непрозрачного куба, с нанесенными на грани отрезками сечения (рис.2). Устно выясните, какому виду (спереди, сбоку и др.) соответствуют приведенные на рис.3 изображения его видимой части. Подпишите на них названия вершин (видимых) куба и точек сечения. Если считаете, что изображение не соответствует никакому расположению куба, напишите «изображение неверно».

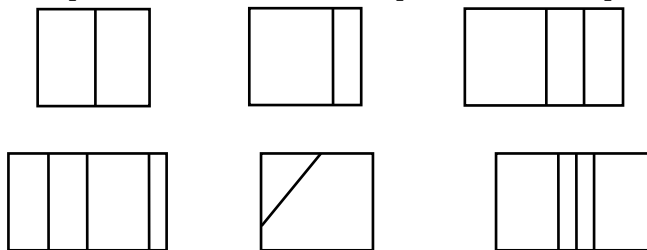


Рис.3. Изображения видимой части куба

Задание 4.

(наглядными или ненаглядными) одного и того же геометрического тела. Напишите рядом его название. (Примечание. Если есть невидимые

линии, то они изображены пунктиром. Иначе – невидимых линий нет или они совпадают с видимыми).

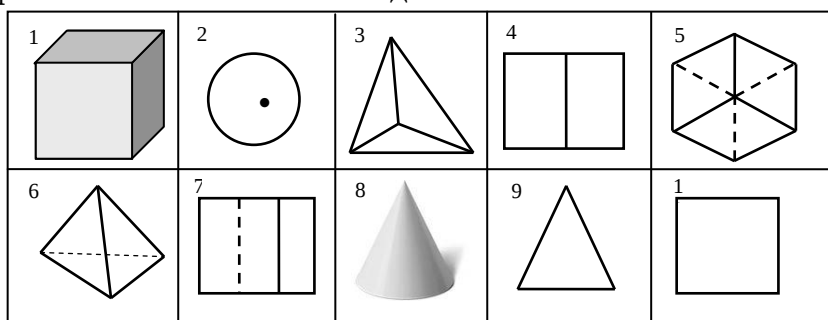


Рис. 4. Тела и их изображения

Задания №5, №6, №7 проверяют способность учащихся выделять объемные фигуры из состава чертежа, мысленно фиксировать измененную конструкцию исходного геометрического тела (2 тип оперирования).

Задание 5.

Большая пирамида разрезана плоскостями на части (рис.5). Выделите

среди этих частей другие пирамиды, перечислив буквы в их названии.

Задание 6.

Рассмотрите на рис.6 четыре варианта различных форм отверстий (по два отверстия для каждого случая). Придумайте и изобразите для каждого варианта пробку, подходящую к двум отверстиям сразу.

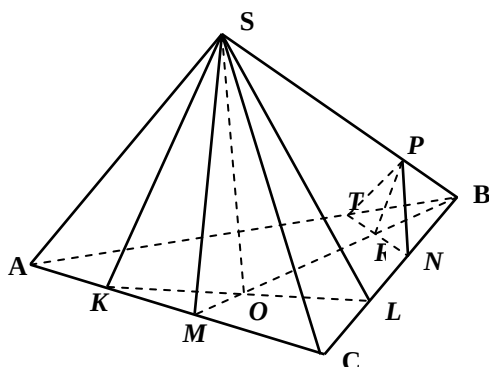


Рис.5. Пирамида, разделенная на части

Напишите «решения нет», если считаете, что такой пробки не существует. Задание 7.

Мысленно представьте следующий объект и операции с ним: возьмите одну из вершин верхнего основания куба, а в плоскости нижнего основания – проекцию этой вершины. В плоскости нижнего основания возьмите два ребра, исходящие из этой проекции. Через концы этих двух ребер и первую вершину проведите плоскость. Какую фигуру представляет собой сечение этой плоскостью поверхности куба? Ответ напишите.

Задания №8, №9, №10 - направлены на диагностику способности

оперирования образом путем изменения структуры объекта, а также

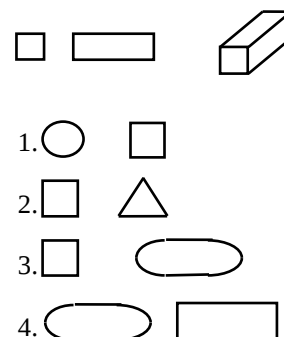


Рис.6. Отверстия разной формы

умения рассматривать процесс преобразования с различных точек зрения (3 тип оперирования образами).

Задание 8.

Мысленно представьте следующий объект и операции с ним: представьте себе квадрат, расположенный фронтально перед Вами. Проведите мысленно диагональ из правого верхнего угла в левый нижний. Согните квадрат по диагонали так, чтобы верхний левый треугольник лег на нижний правый. Из середины горизонтально расположенного катета полученного треугольника восстановите перпендикуляр. Разрежьте мысленно фигуру по этой линии. Треугольник слева отбросьте. Оставшуюся фигуру мысленно разверните. Нарисуйте, что у Вас получилось.

Задание 9.

Дана (рис.7) правильная четырехугольная пирамида. Мысленно разрежьте пирамиду плоскостью, проходящей через ее вершину S и диагональ основания AC. Поверните от-

резанную часть вокруг прямой, содержащей сторону

AC, так, чтобы совпали вершины B и D. Нарисуйте полученную фигуру. Если она относится к известным Вам выпуклым многогранникам, напишите название ее вида.

Задание 10.

На поверхности куба найти множество точек, удаленных от его центра на расстояние, равное половине диагонали грани. Изобразите получившееся множество на данном чертеже.

Проблема развития пространственного мышления весьма многогранна, в связи с этим нами будет продолжена работа по дальнейшему поиску эффективных способов формирования способности оперирования пространственными образами.

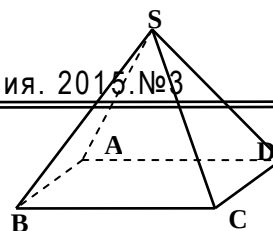


Рис.7. Правильная пирамида

Литература

1. Асланян И.В. Методика контроля развития пространственного мышления учащихся 5-6 классов средней школы при изучении геометрического материала с позиции фузионизма: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Ставрополь, 2006.
2. Баданова Т.А. Методика формирования пространственного мышления учащихся при изучении геометрии на основе синергетического подхода: диссертация ... канд. пед. наук: 13.00.02. Калуга, 2009.
3. Бреус И.А. Развитие пространственного мышления учащихся при изучении курса геометрии средней школы. Курс по выбору. (Программа и методические указания к изучению). Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2010.
4. Бреус И.А. Развитие способности оперирования пространственными образами при обучении геометрии как науковедческая проблема. // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2011. № 16. С.85-90.
5. Габова М.А. Подготовка студентов к реализации методики развития пространственного мышления детей дошкольного возраста (На материале графики): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02, 13.00.08. Сыктывкар, 2002.
6. Зепнова Н.Н. Формирование и развитие пространственного мышления учащихся на элективных курсах по геометрии: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Иркутск, 2005.

7. Черняева А.Р. Реализация деятельностного подхода в процессе формирования пространственного мышления учащихся при обучении построению сечений многогранников: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Омск, 2004.

8. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М.: Педагогика, 1980.

Training future teachers of mathematics diagnosis of spatial thinking of school children

I. A Breus,

***Vorovich Institute of Mathematics and Computer Science
Southern Federal University, Rostov-on-Don***

Annotation: This article describes the experience of the department of theory and methods of mathematical education of the Vorovich Institute of Mathematics and Computer Science Southern Federal University in the training of future teachers of mathematics to diagnosis and the development of spatial thinking of schoolchildren. The possibilities of a special course "The development of spatial thinking of students in the study of geometry" in the development of teaching skills of future teachers are discussed. There are series of special diagnostic tasks of three types.

Keywords: image, spatial representation, spatial thinking, development.

Индивидуально-ориентированная система обучения (ИОСО) на уроках химии

УДК 371.3:54

А.А. Грушевская,

***КГБОУ СПО «Минусинский сельскохозяйственный колледж»,
г. Минусинск, Красноярский край***

В статье изложена система обучения химии, основанная на идее дифференциации и индивидуализации образовательного процесса за счет использования вариативных заданий, ориентированных на обучающихся с различным уровнем сформированности компетенций, путем организации индивидуализированного подхода с учетом их личностных особенностей и способностей; приводятся примеры организации деятельности студентов и преподавателя на уроках, разработанных в рамках данной технологии.

Ключевые слова: педагогическая технология, личностно-ориентированный подход, индивидуальная образовательная траектория.

Наиболее подробно индивидуально-ориентированная система обучения представлена в работах Ярулова А.А., директора института психологии, педагогики и управления образованием Красноярского государ-

ственного педагогического университета. Она апробируется и внедряется в систему общего образования Красноярского края с 1994 г.

ИОСО – это психологическая система, направленная на разрешение

основного противоречия традиционной школы, связанного с групповой формой организации учебных занятий и индивидуальным характером формирования компетенций. ИОСО создает такие условия, когда студент: имеет ясные представления о целях своей учебной деятельности и ориентируется на решение задач, которые ставит перед ним учебное заведение; осознает мотивы своей учебной деятельности; планирует свою учебную деятельность; оценивает последствия своей учебной деятельности; при возникновении трудностей концентрирует свои психические и физические силы на достижении поставленных целей, т.е. осуществляет индивидуальную образовательную траекторию [6].

Данная технология позволяет обучающимся выбирать уровень и темп обучения [6]. Технологией ИОСО предусматривается деление учебного процесса на два блока: **блок изучения нового материала** и **блок самостоятельной работы**. В основу данного деления на блоки положена трехуровневая психологическая закономерность организации обучения [3, 5]. На первом уровне обеспечивается **понимание** (осознание, осмысление, обобщение); на втором – **усвоение** (разнообразные виды повторения), а на третьем – **применение** (совершенствование умений, стандартное и творческое их применение, формирование компетенций).

1 этап – понимание (в ИОСО – изучение нового материала). Ключевая роль на этом этапе принадлежит преподавателю, который при объяснении новых знаний демонстрирует студентам собственное понимание, усвоение и применение излагаемого им учебного материала. Психологи-

ческий смысл данного требования заключается в умении педагога осуществить *перевод* содержащейся в тексте информации с языка, на котором он изложен, на язык самого обучающегося [5].

2 и 3 этапы – усвоение, применение (в ИОСО – блок самостоятельной работы). Здесь ключевой фигурой является студент, который после ознакомления с материалом должен осуществить его активную смысловую переработку, включить новый материал в имеющуюся систему знаний, запомнить и сохранить усваиваемый материал и на этой основе осуществить применение полученных знаний, умений и навыков. На данном этапе основной функцией педагога становится управленческая. Используя разнообразные приемы организации самостоятельной работы, он учит студентов реконструировать и комбинировать изучаемую информацию, обобщать способы и стратегии действий, усваивать их последовательность [4]. Рассмотрим подробнее данные этапы.

Блок изучения нового материала

На данном этапе организации учебного процесса необходимо соблюдать следующие рекомендации. На уроках изучения нового материала не следует проводить индивидуальные тематические опросы обучающихся, если заранее преподаватель не поручал им подготовить ответ на конкретный вопрос. Повторение ранее изученного материала, связанного с темой урока, следует организовать путем дифференцированного опроса, когда на конкретные вопросы преподавателя студенты дают краткие ответы. При этом следует соблюдать принцип добровольности, когда в повторении участвуют толь-

ко те обучающиеся, которые владеют необходимыми знаниями. Задачей преподавателя на данном этапе является не контроль качества усвоения ранее пройденного материала, а его реконструкция (восстановление) в качестве опоры (стартовой площадки) для усвоения нового уровня знаний. Не рекомендуется также использовать оценки (кроме отличных) на уроках изучения нового материала. Это способствует познавательной раскрепощенности обучающихся. Будучи уверенными в том, что за неправильный ответ или суждение они не будут наказаны оценкой, учащиеся, как правило, активно включаются в познавательный процесс. Блок изучения нового материала осуществляется в рамках урока [6]. Рекомендуется придерживаться следующей его структуры:

1. *Психологический настрой на деятельность.* Проводится вместо организационного момента, предусмотренного на традиционном уроке. Преподаватель должен за 1-2 минуты обеспечить психологическую установку на предстоящую учебную деятельность. Например: «Сегодня вы узнаете основные понятия и законы химии, научитесь решать задачи с применением этих законов и убедитесь в том, что это очень просто». Малоэффективными являются замечания, вроде: «Это вам пригодится в будущем». Принципиальным содержанием психологического развития студентов первого курса является то, что их не интересует будущее, для них важным является «здесь и теперь», то есть настоящее. Именно в успешном настоящем, которое организует преподаватель и о котором студент порой не догадывается, закладывается успешное будущее личности. Поэтому так важна ситуация

успеха на уроке для студентов [3]. Именно первые успехи в преодолении трудностей в изучении такой дисциплины как «Химия», формируют веру в себя, повышают самооценку студента, его интерес к предмету и желание «идти дальше».

2. *Объяснение нового материала.* Здесь следует помнить, что в силу возрастных особенностей первокурсники (особенно в начале учебного года) способны воспринимать информацию в среднем не более 25 минут [1, 3], а затем срабатывают «психологические механизмы защиты», проявляющиеся в форме типичных отвлечений от дела (позевывание, двигательное беспокойство и т.п.). Специфика изучения химии в колледже такова, что студенты должны освоить основные дидактические единицы данной дисциплины за меньший (в сравнении со школой) объем времени. Поэтому эффективное запоминание новой информации обеспечивается за счет смены видов учебной деятельности на уроке.

3. *Закрепление нового материала.* В течении пяти минут преподаватель подводит итоги изложенной им информации, обращая внимание студентов на ключевые понятия, тем самым концентрируя их внимание на логике изучаемого материала. Это позволяет студентам получить обобщенное, целостное представление новой информации. Хорошо, если разные учебные темы или разделы изучаются по одному и тому же плану. Это придает большую степень осознанности даже на этапе изучения нового материала. Со временем студенты могут самостоятельно выделять те вопросы, которые им необходимо рассмотреть, чтобы усвоить качественно и полно тот или иной материал.

Так, например, при изучении органической химии, особенности строения и свойства всех основных классов соединений рассматриваются в одной и той же последовательности: а) определение данного класса, б) виды изомерии и правила номенклатуры соединений данного класса, в) физические свойства соединений, г) химические свойства соединений, д) способы их получения, е) области применения [2].

4. Работа по усвоению (повторению нового материала). На данном этапе преподаватель становится организатором усвоения студентами изложенного им материала в группах. Ключевым видом деятельности здесь является повторение того, что на предыдущих этапах объяснил преподаватель. Здесь лучше всего организовать работу в парах или в малых группах по 4 – 6 человек. Работая в группах, обсуждая те или иные вопросы, выполняя те или иные упражнения, предложенные преподавателем, студенты осмысливают, уточняют, воспроизводят, обобщают новую для себя информацию, переводя ее во внутренний план, в долгосрочную память. Благодаря взаимоконтролю минимизируются искажения изложенной преподавателем информации, возможные у части студентов.

5. Индивидуальная работа по применению нового учебного материала. Каждый студент работает на индивидуальном уровне по закреплению изучаемого материала и по мере готовности приступает к пробному выполнению ориентированных заданий по уровням. Преподаватель по мере необходимости оказывает помощь отдельным студентам в выполнении индивидуальной программы [6].

6. Подведение итогов, комментирование дифференцированных заданий. Проводится на завершающем этапе урока. Преподаватель обращает внимание на выявленные в ходе контроля типичные затруднения по теме, отвечает на вопросы, комментирует содержание домашних фрагментов-заданий по уровням [6].

Блок самостоятельной работы

На уроках усвоения и применения обучающиеся осуществляют закрепление в собственном опыте приобретенных знаний и умений (именно здесь происходит формирование компетенций), сдают пройденные учебные темы преподавателю, выполняют лабораторные, практические и контрольные работы, получают индивидуальные консультации как у преподавателя, так и у одноклассников – консультантов по предмету [6]. Структуру и методику проведения таких занятий определяет педагог. Обычно используется следующая структура занятия:

1. Психологический настрой на деятельность.

2. Групповое повторение опорных понятий. Все инструкционно-технологические карты как практических, так и лабораторных работ содержат контрольные вопросы при допуске. На данном этапе используется групповая работа по этим вопросам. При этом каждый член группы, вне зависимости от выбранного им уровня, осуществляет проверку выполнения задания у одного из студентов группы, оценивая правильность его решения. Можно организовать работу в сменных группах или парах, когда малые группы обмениваются частью своих студентов для осуществления взаимоконтроля знаний. Одновременно преподава-

тель может организовать работу у доски, приглашая от каждой группы «добровольца» для выполнения и комментирования своего задания» [4].

3. *Выполнение индивидуальных письменных заданий или экспериментальной части лабораторной работы.* Осуществляется в соответствии с инструкционными картами, контролируется преподавателем.

4. *Подведение итогов.* На данном этапе организуется работа по реконструкции (восстановлению) знаний учащихся по теме или разделу учебной дисциплины. Здесь можно использовать различные приемы:

выполнение поурочных письменных заданий; индивидуальная защита темы (студент, выбравший повышенный уровень сложности, по собственному желанию демонстрирует свой ответ одноклассникам, а те, задавая уточняющие вопросы, оценивают результаты его деятельности. При этом позиция остальных членов группы становится активной. Каждый мысленно сравнивает свои знания, со знаниями отвечающего, вносит в них свои коррективы); опрос «Змейка» (все члены группы готовят по три вопроса (для вариативности – если твой вопрос уже задан, у тебя в арсенале еще два!) по изученной теме. Преподаватель задает первый вопрос любому студенту, тот отвечает на него и задает свой вопрос следующему). В такую форму бывают вовлечены все студенты, повышается мотивация и интерес к предмету; составление возможно большего количества вопросов к изученному разделу или теме. Студент, составивший большее число вопросов получает возможность провести фронтальный опрос в

группе (побывать в роли преподавателя).

Данный прием организации повторения очень эффективен, так как, составляя вопросы, студенты должны одновременно на них ответить, чтобы оценить правильность ответов своих одноклассников, кроме того, они учатся умению задавать вопросы по существу дела, использовать научную терминологию; разработка условий задач, упражнений (с предоставлением собственного варианта решения), которая является видом индивидуальной творческой работы.

На данном этапе идет активная подготовка студентов к сдаче ИОПов (индивидуально-ориентированных учебных планов, представляющих собой перечень заданий и упражнений по данной теме) преподавателю.

5. *Сдача тем по индивидуально-ориентированным учебным планам.* Этот вид деятельности является зачетным по данной теме или разделу учебной дисциплины. На этом этапе можно использовать все многообразие методических приемов, в том числе: письменный зачет; групповой зачет по теме в рамках действующих групп путем собеседования; взаимоприемку тем между участниками группы; взаимоприемку тем между группами, когда, например, студенты, сдавшие четвертую тему, принимают у одноклассников вторую или третью темы; персональный ответ перед группой студента-добровольца с участием всей группы в оценивании его ответа и т.д.

Однако какие бы приемы эффективной организации самостоятельной работы мы не использовали, необходимо помнить, что основная

задача – закрепить полученные знания, а не наказывать за незнание.

Планируя самостоятельную работу, преподавателю следует четко определить критерии контроля уровня понимания, усвоения и применения изучаемого материала. Обычно это три уровня: «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично» [6].

Допустимо использование заданий двух уровней сложности. Задания повышенного уровня сложности отмечаются «звездочкой» (*) [2]. В соответствии с этими критериями для каждого учащегося разрабатываются индивидуально-ориентированные планы (ИОП), в которые входят уровневые фрагменты-задания для проработки разделов учебного курса дисциплины.

Фрагменты-задания предусмотрены на разных этапах урока и во внеурочной деятельности. ИОП предусматривает также наличие индивидуального задания, которое выполняется обучающимся в случае, если он не подтвердил выбранный им уровень, а также задания практических работ, итоговое задание по всему курсу и рекомендации для самостоятельной работы. При сдаче ИОПов по разделам с каждым обучающимся оговариваются сроки отчетности. Данная технология предоставляет каждому студенту выбирать уровень выполнения заданий, темп усвоения учебного материала по предмету, тем самым, создавая условия для движения по коллективному учебному маршруту сообразно своим индивидуальным особенностям. При заниженном уровне выбора заданий студентом преподаватель путем про-

ведения разъяснительной работы может заключить с ним «контракт» на выполнение заданий только соответствующего уровня. Психологический смысл данного требования заключен в том, что, ставя препятствия конкретному студенту в выборе уровня (не ниже «хорошо»), мы блокируем, особенно в подростковом возрасте желание занизить требовательность к себе. Однако подходить к реализации этого требования нужно очень осторожно. Недопустимо выдвигать какие-либо требования («мой предмет – только на 5»).

Каждому студенту при неподтверждении оценки ранее выбранного уровня разрешается повторная передача фрагментов-заданий. При этом не допускается менять ранее выбранный уровень. Это требование направлено на формирование чувства ответственности за результаты сделанного выбора, умения ценить чужое время (в данном случае время педагога). Передача допускается один раз и за несданный первичный ответ студенту выставляется «-» (минус), который при повторном ответе превращается в «+» (плюс), соответствующий, вне зависимости от выбранного уровня, оценке «удовлетворительно» [6].

Сложность в использовании данной технологии в полном объеме заключается в большом количестве студентов первого курса. Для нивелирования этого рекомендуется включать в учебный план индивидуально-групповые консультации. Как показывает практика, если в учебном плане не предусмотрены часы на индивидуально-групповые консультации, то у части школьников

наблюдается систематическое отставание в выполнении индивидуально-ориентированных планов. Дело в том, что педагог, даже при наличии высокого профессионального мастерства, в рамках урока не сможет обеспечить своевременное и качественное прохождение каждым учащимся коллективного тематического маршрута.

В рамках ИОСО возможны различные виды учебных занятий: погружение в новую тему, уроки осознания, осмысления темы, обзорные лекции, уроки-практикумы, уроки-тренажи, лабораторные занятия, уроки контроля, обобщающие уроки по разделу [1]. Она прекрасно сочетается с другими педагогическими технологиями.

Литература

1. Беспалько В.Г. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Педагогика, 1995.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии. М.: Дрофа, 2014.
3. Дусовицкий А.К. Развитие личности в учебной деятельности. М.: Педагогика, 1996.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.
5. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М.: Педагогика, 1996.
6. Ярулов А.А. Технология индивидуально-ориентированной системы обучения. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет, 2001.

Personalized system of education in chemistry classes

A A Grushevskaya,

***State funded educational institution of secondary vocational education of the krai "Agricultural college of Minusinsk",
Minusinsk, Krasnoyarsk Krai***

Annotation: The article describes a system of training of chemistry, based on the idea of differentiation and individualization of the educational process through the use of variant tasks aimed at students with a different level of development of competencies by providing individualized approach based on their personal characteristics and abilities; examples of organization of the students and the teacher in the classroom are given, developed in the framework of the this technology.

Keywords: pedagogical techniques, personalized approach, individual education path.

Диалектический аспект учебных задач по физике

УДК 37. 026: 53

В. С. Мильк, И. Н. Жукова,

Адыгейский государственный университет, г. Майкоп

Рассмотрены дидактические приемы развития физической задачи, заключающиеся в ее продолжении после получения ответа путем поиска и решения новых вопросов, возникающих из физического содержания задачи. Предложенная методика развития информационной модели задачи иллюстрируется достаточно подробным анализом двух конкретных примеров из курса элементарной физики.

Ключевые слова: учебная задача, модель физического объекта, информационная модель, математическая модель, принцип развития физической задачи, дидактический прием.

Решение любой физической задачи начинается с выбора упрощенной модели объекта, описываемого в условии задачи, и процессов, происходящих с ним, т.е. при осмыслении условия происходит создание информационной (образной) модели задачи, реализуемой в виде чертежа или рисунка. Осмысление информационной модели во взаимосвязи всех ее элементов позволяет построить математическую модель задачи в виде системы уравнений.

Одним из методов развития исследовательских навыков учащихся считается осуществление принципа развития физической задачи [1, 2]. Под развитием задачи понимаем расширение и углубление ее содержания путем поиска новых вопросов после решения задачи и получения ответа. Развить содержание задачи можно как посредством развития физической ситуации (информационной модели задачи), что определяется диалектикой материального мира, его изменениями в пространстве и времени, так и посредством развития математической модели физической задачи.

Одним из приемов развития физической задачи является нахождение новых способов, приводящих к ответу, например, изменением или заменой физических объектов задачи и соответственное изменение математической модели. В качестве примера рассмотрим известный школьный опыт с поплавком Декарта: при нажатии на пленку (рис.1)

пробирка (поплавок) тонет. Ставится задача объяснить это явление.

Чаще всего учащиеся считают, что поплавок состоит из стекла пробирки вместе с находящимися в ней воздухом и водой (стекло+ вода+ воздух). В этом случае причиной погружения

называют увеличение силы тяжести, действующей на поплавок при сохране-

нии действующей на него архимедовой силы. Действительно, из-за возросшего внешнего давления количество воды в пробирке увеличилось, а объем поплавка не изменился. Получился объект с переменной массой, однако проведенный анализ вполне доступен даже семиклассникам.

Если же считать, что поплавок состоит из стекла пробирки и воздуха внутри нее (стекло+воздух), получаем объект с неизменной массой, окруженный со всех сторон водой. Теперь причина погружения поплавка заключается в уменьшении архимедовой силы. Учащиеся видят явление немного с другой стороны, что формирует привычку рассматривать физическое явление с разных точек зрения. Сохраняется доступность объяснения причины погружения, одновременно осуществляется пропедевтика диалектического мировоззрения учащихся.

Более трудным для учащихся яв-



Рис.1. Поплавок Декарта

ляется анализ результатов опыта, если в качестве объекта выбрать саму пробирку: только стекло! Поскольку стекло окружено не только водой, но и воздухом, формула архимедовой силы здесь теряет смысл.

Рассуждения меняются. Кроме силы тяжести на стекло действует сила внешнего давления $F_1 = p_1 S$ и сила давления воздуха на дно изнутри (сила внутреннего давления воздуха): $F_2 = p_2 S = (p_1 + \rho g h) S$ (рис.2). При увеличении внешнего давления p_1 уменьшается

разность уровней h . Таким образом, сила внутреннего давления воздуха, направленная вверх, возрастает в меньшей степени, чем сила внешнего давления, направленная вниз, и пробирка тонет.

Подготовленным учащимся можно предложить провести рассуждения с учетом толщины стенок пробирки. Математическая модель немного усложняется, но результат, естественно, остается тем же.

Данную задачу можно (и целесообразно) развить и во времени постановкой следующих вопросов:

- какие изменения происходят с поплавком при погружении?
- почему, если прекратить давить на пленку, поплавок всплывает?

Полезно поставить опыт сразу с двумя одинаковыми поплавками в одной мензурке, но первый из них должен быть погружен в воду немного больше, чем второй. При проведении опыта оба поплавок отправля-

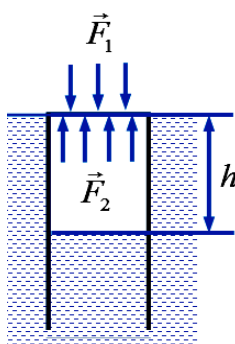


Рис.2. Силы, действующие на стекло

ются на дно мензурки, но при снятии давления на пленку первый остается на дне, а второй всплывает (т.е. ведет себя «как и надо»). Как правило, этот факт вызывает удивление учащихся даже, если они заметили некоторую разницу в погружениях поплавков в начале опыта. Возникает проблемная дидактическая ситуация, для разрешения которой информационная модель задачи развивается дальше. Выясняется, что при постоянном внешнем давлении на воду в мензурке для первого поплавка существует предельная глубина, на уровне которой он находится в состоянии неустойчивого равновесия. Ниже этого уровня поплавок идет вниз, выше этого уровня - всплывает. Становится понятно - опыт подготовлен таким образом, что предельная глубина погружения второго поплавка им в данном опыте не достигается. Расчет предельной глубины погружения возможно провести только в старших классах.

Рассмотрим теперь пример, в котором усложнение модели физического объекта задачи уточняет ее решение, приближая его к действительности. Учащимся предлагаем проанализировать рекламную информацию некоторой фирмы: «Наш автомобиль может за 3 секунды разогнаться до скорости 100 км/ч».

Чтобы оценить правдоподобность данного утверждения, выясняем с помощью законов физики, какую предельную скорость может набрать автомобиль за указанное время. Простейшее решение основано на модели материальной точки. Единственной силой, разгоняющей автомобиль, является сила трения, обусловленная сцеплением его с дорогой. Применяя второй закон Ньюто-

на и формулу скорости при равноускоренном движении, находим: $v = \mu gt$. Учет коэффициента трения шин по сухому асфальту ($\mu = 0,5 - 0,7$) приводит к численному значению искомой скорости $\approx 70 \text{ км/ч}$. Полного соответствия с рекламой не получилось, но здесь необходимо осознать, что простейшие модели позволяют дать лишь приближенное соответствие с действительностью.

Для получения более точного результата приходится развивать модели от простых к более сложным. В данном случае замечаем, что лучшее сцепление с дорогой обеспечивает сила трения покоя, которая, как правило, на 30-40% больше силы трения скольжения. Это уточнение позволяет повысить значение скорости до $v \approx 95 \text{ км/ч}$.

Возможности модели материальной точки теперь исчерпаны, но исследование на этом, конечно, не останавливается. Рассматривается модель твердого тела: из правила моментов сил рассчитываются реакции передней и задней осей, действующих на корпус автомобиля. Выясняется, что при ускоренном движении автомобиля нагрузки на его оси становятся иными по сравнению с теми, которые были в состоянии покоя. Это, в свою очередь, ведет к перераспределению сил трения между дорогой и колесами автомобиля... Однако окончательный результат расчета по этой усовершенствованной модели остается тем же: $v \approx 95 \text{ км/ч}$.

Признаем, что в рассматриваемом явлении (разгон автомобиля) учтены далеко не все факторы, например, не рассмотрено действие рессор. Модель явления опять усложняется,

и для ее расчета понадобятся сведения из динамики вращательного движения твердого тела. Этот раздел механики в средней школе не изучается, но на качественном уровне учащиеся поймут, что действие рессор может создать вертикальную составляющую ускорения автомобиля, направленную вверх. Тогда вес автомобиля и, соответственно, сила трения увеличиваются: максимальная скорость становится больше значения 95 км/ч . Конечно, и на этом этапе исследование отнюдь не закончено, например, не выявлена роль силы сопротивления воздуха. Используя данные справочника [3] о мощности и скорости легковых автомобилей находим приближенное значение силы сопротивления их движению при скорости около 100 км/ч : в среднем около 1000 Н . Это на порядок меньше силы тяги легкового автомобиля - так что учет силы сопротивления воздуха значительного влияния на результат не окажет.

Из проведенного исследования заключаем, что законы физики не ставят запрета на достижение автомобилем скорости 100 км/ч за 3 секунды, но скорее всего, это предел при коэффициенте трения $\mu = 0,5 - 0,7$ между обычной шиной и асфальтом.

После проведенного анализа поставленной задачи можно развить ее в другом аспекте. Предлагаем учащимся прокомментировать рекламное объявление воображаемой торговой фирмы: «Купив наш велосипед, Вы сможете на нем разогнаться до скорости 100 км/ч всего за 3 секунды!».

Несуразность рекламы очевидна, но что мешает осуществлению ею

обещанного, ведь физические условия (коэффициент трения между шинами и асфальтом, тормозящее действие воздуха) остались теми же, что и в случае с автомобилем? Разница в мощностях человека и машины замечается всеми, но важно добиться от учащихся, чтобы каждый мог дать последовательное и четкое объяснение в рамках созданной математической модели:

$$F = ma, v = at, F = \mu mg, N = Fv.$$

В заключение отметим, что дидактический прием развития физической задачи, проиллюстрированный в данной статье на двух примерах, можно проводить при решении практически каждой задачи по эле-

ментарной физике в школе и по общему курсу физики в вузе.

Реализация этой методики позволяет, прежде всего, формировать у школьников и студентов способность видеть проблемы в различных физических ситуациях, что для исследователя в области естественных наук не менее важно, чем умение решать эти проблемы. Остается лишь определить какой должна быть доля задач с развитием по отношению ко всему курсу физики. Но в любом случае затраченное на них время должно в полной мере окупиться в будущей профессиональной деятельности обучаемого.

Литература

1. Малых В.С. Принцип развития учебной задачи как метод обучения физике / Образовательные технологии. Методический аспект. Межвузовский сборник научных трудов (Вып.8). Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 2002. С.190-194.
2. Малых В.С. Основные принципы методики решения нестандартных физических задач // Труды Физического Общества Республики Адыгея, 1997. №2. С.87-95. (URL: <http://fora.adygnet.ru>).
3. Енохович А.С. Краткий справочник по физике. М.: Высш. школа, 1976, 288с.

Dialectical aspect of educational physical tasks

**V. S. Malykh, I. N. Zhukova,
Adyghe State University, Maikop**

Annotation: Considered didactic methods of developing physical task, consisting in its continuation after receiving a response by finding and addressing emerging issues, that arise from the physical content of the problem. The proposed method of development of information model of the problem is illustrated fairly detailed by a analysis of two specific examples from the course of elementary physics.

Keywords: educational task, model of physical object, informative model, mathematical model, principle of development of physical task, didactic reception.

Метод поиска решения задач с использованием закона сохранения энергии

УДК 371: 531. 6

Т. А. Тарасова,
ЧГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»,
филиал, г. Армавир

В статье показан метод поиска решения задач с применением закона сохранения энергии в различных физических процессах. Сформулированы необходимые дидактические положения, позволяющие использовать логическую структуру учебного материала. Приведены примеры решения задач, в которых применяется закон сохранения энергии. Задачи из разных разделов вузовского курса физики, но могут использоваться в процессе обучения в физико-математических классах.

Ключевые слова: физические задачи, энергия, импульс, метод поиска решения.

Решение всяких задач есть процесс творческий, основывающийся на совокупности теоретических знаний и опыта, развивающего активную мыслительную деятельность, способность анализировать и делать заключения. Решение физических задач имеет исключительно большое значение для формирования всесторонне развитой личности, так как способствует более глубокому пониманию смысла физических процессов и явлений, их связи и взаимодействию между собой.

Основная особенность физических задач заключается в том, что в них рассматриваются конкретные физические процессы, их проявления в различных физико-химических взаимодействиях, областях техники, производства. Условия задач моделируют конкретные обстоятельства применения физических законов.

Метод поиска решения задач с использованием закона сохранения энергии использует логическую структуру учебного материала и определяется следующими дидактическими положениями:

- создание ориентировочной основы для формирования метода, то есть использование закона сохранения энергии в различных процессах;
- выбор способа решения задачи на основе анализа физических процессов и взаимодействий, заданных в условии задачи;
- практическое решение задач с различными варьированиями их содержания и степени сложности, то есть практическое составление новых задач по данным условиям.

Уравнение закона сохранения и превращения энергии является одним из основных уравнений, позволяющих решать задачи различных разделов физики.

Рассмотрим некоторые задачи.

Пример 1. Небольшое тело, находящееся на полусфере, начинает скользить по ней без трения (рис. 1) Определить координаты точки, в которой тело достигнет горизонтальной плоскости.

Решение

Введем систему координат xOy , как показано на рис. 1. Найдем координаты точки отрыва тела от полусферы x_0 и y_0 , а также модуль и

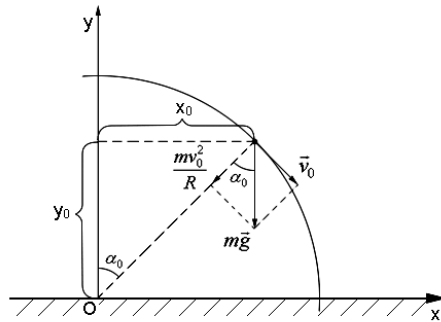


Рис. 1. Тело скользит по полусфере направление скорости v_0 в момент отрыва тела.

Движение тела по полусфере происходит под действием двух сил – силы тяжести $m\vec{g}$ и силы нормальной реакции (так как отсутствует трение) $\vec{N}$. В момент отрыва сила реакции обращается в нуль, так что нормальное ускорение $a_n = \frac{v_0^2}{R}$ сообщается телу только соответствующей проекцией силы тяжести: $\frac{mv_0^2}{R} = mg \cos \alpha_0$. (1)

Запишем закон сохранения энергии для заданной системы: $\frac{mv_0^2}{2} = mgR(1 - \cos \alpha_0)$, решая его совместно с уравнением (1) найдем

$$\cos \alpha_0 = \frac{2}{3}, \quad v_0 = \frac{2R}{3},$$

$$x_0 = (R^2 - y_0^2)^{1/2} = R(1 - \cos^2 \alpha_0)^{1/2} = \frac{\sqrt{5}R}{3}.$$

Запишем уравнение движения тела после отрыва его от полусферы:

$$x = x_0 + v_0 t \cos \alpha_0, \quad y = y_0 - v_0 t \sin \alpha_0 - \frac{gt^2}{2}.$$

В момент достижения горизонтальной плоскости координата y становится равной нулю. Координату x найдем из соответствующего уравнения движения, подставив в него значения начальных условий x_0 , v_0 и $\cos \alpha_0$, а также время полета до удара, полученное из условия $y=0$:

$$\frac{gt^2}{2} + v_0 \sin \alpha_0 - y_0 = 0 \quad \left(\sin \alpha_0 = \frac{\sqrt{5}}{3} \right),$$

решая это уравнение относительно t , получим: $t \approx 0,224\sqrt{R}$.

$$\text{Тогда} \quad x = \frac{\sqrt{5}}{3}R + \sqrt{\frac{2gR}{3}} \cdot \frac{2}{3} \cdot 0,224\sqrt{R},$$

упрощая это выражение, получим $x = (0,745 + 0,382)R \approx 1,126R$.

Пример 2. Какую минимальную работу нужно совершить, чтобы поместить в центре незаряженной тонко сферической оболочки заряд Q , первоначально расположенный на большом удалении от сферической оболочки (Рис. 2). Радиусы внутренней и внешней поверхности оболочек R_1 и R_2 . Рассмотрим два случая: 1) оболочка изолированная; 2) оболочка заземлена.

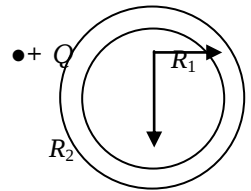


Рис. 2. Заряд, вносимый в незаряженную сферу

Решение

Из закона сохранения энергии $W_k = W_n + A$. Работа равна разности энергий системы заряд-оболочка в конечном (W_k) и начальном (W_n) состояниях: $A = W_k - W_n$.

1. Рассмотрим изолированную систему, то есть оболочка не заземлена. Электрическая энергия системы в начальном состоянии, когда заряд Q (условимся считать его положительным) находится в большом удалении от оболочки, включает в себя только энергию электрического поля заряда Q , то есть $W_n = W_Q$.

Конфигурация электрического поля в конечном состоянии изображена на рис.3. Из рисунка видно, что из поля заряда как бы вырезан сферический слой с радиусами R_1 и R_2 . Энергия электрического поля в конечном состоянии будет $W_k = W_Q - W_{R_1 R_2}$,

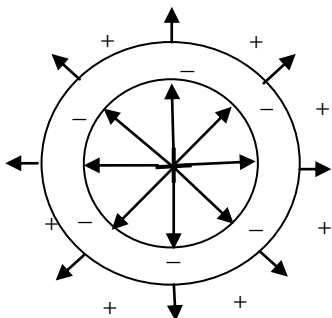


Рис.3. Конфигурация поля сферы с внесенным зарядом

здесь $W_{R_1 R_2}$ – энергия электрического поля в сферическом слое радиусами R_1 и R_2 . Воспользуемся формулой заряженного сферического конденсатора, запишем энергию

$$W_{R_1 R_2} = \frac{Q^2}{8\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right).$$

Совершенная в первом случае работа равна:

$$A_1 = W_k - W_n = (W_Q - W_{R_1 R_2}) - W_Q = -\frac{Q^2}{8\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right).$$

2. Рассмотрим случай заземленной оболочки.

Конфигурация поля, когда заряд Q будет находиться в центре оболочки, изображена на рис.4.

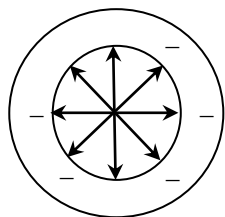


Рис.4. Поле заземленной сферы с зарядом в центре

В этом случае на оболочку перейдет отрицательный заряд, равный по величине Q . Этот заряд расположен на внутренней поверхности оболочки, и поле будет сосредоточено внутри сферы радиусом R_1 .

Работа в этом случае будет равна

$$A = W_k - W_n.$$

$$A_2 = W_k - W_n = (W_Q - W_{R_1}) - W_Q = -W_{R_1} = -\frac{Q^2}{8\pi\epsilon_0 R_1}.$$

Этот же результат можно получить из выражения для A_1 , положив $R_2 \rightarrow \infty$.

Пример 3. Определить зависимость напряжения на конденсаторах от времени в установившемся режиме (рис.5). Изобразить полученные зависимости на графике. Сопротивление идеального диода в прямом направлении равно нулю, а в обратном – бесконечности.

Решение

Пусть цепь подключается к источнику в момент времени $\Delta t=0$. В этом случае конденсатор C_2 достаточно быстро зарядится через диод

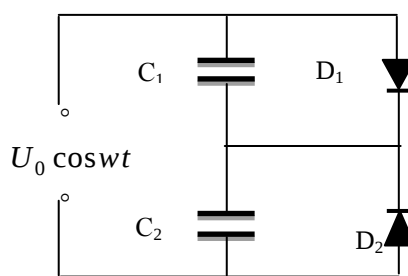


Рис.5. Схема с идеальными диодами

D_1 , до напряжения равного амплитудному значению U_0 переменного напряжения.

Конденсатор C_2 получит заряд $Q_0 = U_0 C_2$. В последующие моменты диоды D_1 и D_2 будут закрыты, то есть не будут пропускать ток, так как потенциалы катодов всегда больше потенциалов анодов и диоды идеальные. Схема будет вести себя так, как будто диоды отключены, поэтому заряд Q_0 будет сохраняться.

В таком случае через последовательно соединенные конденсаторы будет протекать переменный ток

$$i = I_0 \sin wt = \left(U_0 w \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} \right) \sin wt,$$

здесь $I_0 = \left(U_0 w \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} \right)$ амплитуда тока; U_0, w – амплитуда и частота переменного напряжения. Переменный ток будет создавать переменное напряжение на каждом конденсаторе:

$$U_{C_1 \text{ перемен}} = \frac{I_0}{\omega C_1} \cos \omega t = U_0 \frac{C_2}{C_1 + C_2} \cos \omega t,$$

$$U_{C_2 \text{ перемен}} = \frac{I_0}{\omega C_2} \cos \omega t = U_0 \frac{C_1}{C_1 + C_2} \cos \omega t.$$

Кроме этого переменного напряжения, на конденсаторах будет присутствовать постоянная составляющая напряжения за счет заряда конденсатора C_2 до напряжения U_0 . Для нахождения этой постоянной составляющей напряжения U запишем закон сохранения заряда:

$$C_2 U_0 = C_1 U + C_2 U.$$

$$\text{Отсюда } U = \frac{C_2 U_0}{C_1 + C_2}. \text{ Таким образом,}$$

суммарные напряжения на конденсаторах будут равны:

$$U_{C_1} = U_{C_1 \text{ перемен}} - U = U_0 \frac{C_2}{C_1 + C_2} \cos \omega t - \frac{C_2 U_0}{C_1 + C_2}$$

$$U_{C_2} = U_{C_2 \text{ перемен}} + U = U_0 \frac{C_1}{C_1 + C_2} \cos \omega t + \frac{C_2 U_0}{C_1 + C_2}.$$

Схематические графики этих зависимостей, построенные для C_1 и

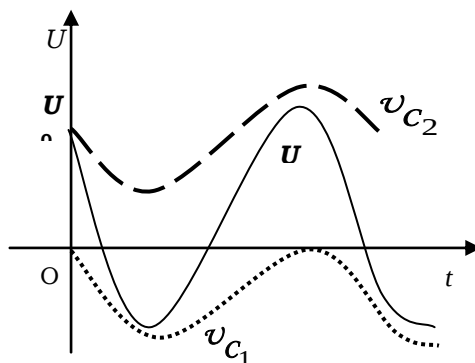


Рис.6. Зависимости напряжений на конденсаторах от времени C_2 ($C_2 = 2 C_1$) показаны на рис.6.

Если подключение цепи к источнику происходит в момент времени t

$$m_p c^2 + E_k = m_p c^2 + E_1 + \frac{m v^2}{2} + h \nu \quad \text{и} \quad 0 = \frac{h \nu}{c} - m_p v.$$

Учитывая, что $E_k - E_1 = h \nu_0$, получим

$$h \Delta \nu = h \nu - h \nu_0 = -\frac{m_p v^2}{2} = -\frac{m_p (h \nu)^2}{2 m_p^2 c^2} = -\frac{(h \nu)^2}{2 m_p c^2} \Rightarrow \Delta \nu = \frac{h \nu^2}{2 m_p c^2}.$$

$$\Delta \nu = \frac{h}{2 m_p \lambda^2}.$$

При относительно малых изменениях частоты ($\Delta \nu \ll \nu$)

$\neq 0$, то схема придет в установившейся режим через некоторое время, когда диод D_1 откроется и конденсатор C_2 зарядится до напряжения U_0 .

Пример 4. Найдите изменений длины волны света, излучаемого атомом водорода, вследствие отдачи, которую испытывает ядро атома со стороны вылетающего кванта света.

Решение

До излучения фотона система атом водорода – фотон представляла собой относительно неподвижный атом водорода, покоящийся в возбужденном состоянии, то есть электрон с энергетического уровня E_1 перешел на уровень E_k . Разность энергий в этом случае $E_k - E_1 = h \nu_0$. Тогда полная энергия атома равна сумме энергии покоя ядра (протона) $m_p c^2$ и энергии электрона E_k , а импульс атома равен нулю.

После излучения атомом фотона с некоторой энергией $h \nu$ изолированная система будет включать в себя фотон, а атом водорода, который вследствие отдачи приобретает некоторую скорость v . Полная энергия системы в этом случае будет равна

$$m_p c^2 + E_1 + \frac{m v^2}{2} + h \nu,$$

$$\text{а импульс системы } \frac{h \nu}{c} = m_p v.$$

Согласно закону сохранения энергии и импульса можно записать следующие соотношения:

$$\Delta v = \Delta \frac{c}{\lambda} = -\frac{c}{\lambda^2} \Delta \lambda \Rightarrow \Delta \lambda = \frac{\Delta v \lambda^2}{c}.$$

Ответ: $\Delta \lambda = \frac{\Delta v \lambda^2}{c}.$

Всякое физическое состояние двух систем (тел) характеризуется различными видами движения материи, которые могут быть описаны законами сохранения или превращения их энергии.

The search method of solving problems using the law of conservation of energy

***T. A Tarasova,
Kuban state University, branch in Armavir***

Annotation: The method of finding a solution to the problems of applying the law of conservation of energy in various physical processes is shown in this article. The necessary didactic regulations allowing the use a logical structure of educational material have been formulated. Examples of solving problems using the law of conservation of energy are given. Tasks from different sections of University physics course, but they can be used in the learning process in physics and mathematics classes.

Keywords: physical problems, energy, momentum method.

РАБОТАЕМ ПО ФГОС

Практическая значимость и методические особенности решения комбинаторных задач в 5-6 классах основной школы

УДК 371.214.46:51

***Е. Ю Лещенко,
Армавирский государственный педагогический университет***

Рассматривается формирование основ комбинаторики в основной школе, значение этого раздела, необходимость его введения, а также готовность учителя к формированию у учащихся вероятностно-статистической культуры. Предлагаются методические рекомендации по изучению элементов комбинаторики в курсе математики 4-5 классов, рассмотрены примеры решения ряда комбинаторных задач практической направленности из учебно-методического комплекта Н.Я.Виленкина.

Ключевые слова: комбинаторика, развитие мышления учащихся, решение задач.

Согласно ФГОС примерная программа основного общего образования по математике включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой

как тем, кто станет учёными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика

не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

В программе сказано, что раздел «Вероятность и статистика» – обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение основ комбинаторики, в свою очередь, позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. Таким образом, учителям необходимо не просто учить школьников решать какие – либо частные стохастические задачи, а вырабатывать у них элементы вероятностно – статистической культуры. Поэтому, вполне естественно, что в школьный образовательный стандарт вошли только те разделы из стохастики, которые имеют наибольшее прикладное значение и, кроме того, они должны быть адаптированы к определенной возрастной ступени школьного образования.

Учитывая длительное отсутствие в школьных программах даже намёка на стохастику, разработчиками нового содержания школьного курса математики на одно из первых мест была выдвинута проблема возрастной и социальной готовности учащихся к осознанию тех или иных процессов, происходящих в стоха- стике.

Для оптимального решения этой проблемы необходимо было конкретный стохастический учебный материал соотнести с социально-мотивационными, нравственными и интеллектуальными особенностями школьников. Таким образом, следовало обратиться к некоторым общим закономерностям мыслительной и познавательной деятельности детей в разных возрастных группах. Благодаря этому, было установлено, что начинать систематическое изучение стохастики в школе лучше с 10 лет, то есть с 4-5 классов.

Была и ещё одна серьёзная задача, связанная с отбором материала. Так как школьный курс математики строго ограничен временными рамками, то необходимо четко знать, что именно и в каких количествах нужно изучать по данному разделу в школе. То есть, приходится выбирать необходимый минимум, но так, чтоб он был достаточным для достижения поставленных целей обучения, как данной линии, так и математики в целом.

В УМК по математике для 5-6 классов (авторский коллектив Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд), по которому работает подавляющее большинство учителей математики, в разделе, предназначенном для расширения и углубления знаний учащихся и развития их познавательного интереса, как раз и появляются простейшие комбинаторные задачи с примерами решения таких задач. Методическая особенность подачи этого учебного материала заключается в том, что комбинаторные задачи здесь решаются без знания и применения соответствующих комбинаторных формул, а, исключительно, способом «простого перебора» всех

возможных вариантов и с помощью графической интерпретации возможных вариантов, то есть, посредством построения, так называемого, «дерева вариантов» или составления соответствующих таблиц для понимания логики пересчёта этих вариантов. Только потом осуществляется знакомство с некоторой комбинаторной символикой (в частности, вводится понятие факториала, его обозначение и определение).

Рекомендуем учителям математики, работающим с этой возрастной группой школьников, обратить особое внимание на эти комбинаторные задачи и обязательно найти время для их подробного разбора и решения подобных задач, так как ценность комбинаторных задач определяется не столько тем аппаратом, который используется при решении, сколько возможностями продемонстрировать *процесс применения математики* для решения нематематических задач. Задачи эти знакомят учеников с реальными применениями стохастических идей и методов, а также служат для организации специфической деятельности, необходимой в процессе применения математики и развивающей мышление и логику ребёнка.

Значимость же развития комбинаторных возможностей интеллекта учащихся очевидна как с общих позиций теории развития личности, так и с точки зрения различного рода практических приложений, то

- (№4) На вершину холма ведут пять тропинок. Сколько существует способов подняться на холм и спуститься с него, если подниматься и спускаться по разным тропинкам?

Решение. Подняться можно по одной из 5 тропинок, а спуститься по одной из 4 оставшихся (кроме той, по которой поднимались). Всего $5 \cdot 4 = 20$ способов.

Ответ: 20.

есть, развития представлений о статистических закономерностях, формирования информационной культуры, оценке возможностей наступления событий и так далее. Необходимость формирования комбинаторного и вероятностного мышления, как составляющей математических способностей ребенка, обусловлена ещё и тем, что *вероятностные законы универсальны*.

Комбинаторные задачи несут широкие возможности для осуществления процессов формирования таких моделей исследуемых ситуаций, которые могут служить одновременно и формами представления общих методов, и образцами их применения. Не зря, ещё в 1899 г. профессор Московского учебного округа П.А.Некрасов сказал: «Теория сочетаний (комбинаторика) представляет собой средство для одной из важнейших способностей ума - способности представлять явления в разных комбинациях. Эта способность нужна в жизни всякому...».

Предлагаем учителям-предметникам, заинтересованным студентам, а также любознательным ученикам несколько комбинаторных задач с решениями, содержащимися в названном выше УМК. Очень надеемся, что предлагаемый материал окажется полезным как с методической, так и с практической точек зрения.

Комбинаторные задачи взяты из УМК Н.Я.Виленина [1].

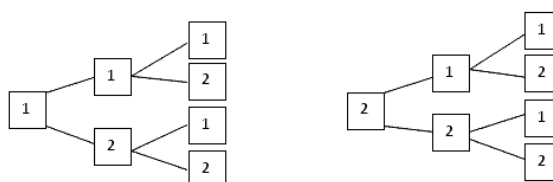
- (№3) Запишите все трёхзначные числа, для записи которых употребляются только цифры 1 и 2.

Решение: В записи числа на первом месте (в разряде сотен) может стоять цифра 1 или 2:

На втором месте (в разряде десятков) в каждом случае также может стоять одна из двух цифр 1 или 2:



На третьем месте (в разряде единиц) в каждом из полученных четырех случаев также можно записать либо 1, либо 2:



Получим восемь чисел: 111; 112; 121; 122; 211; 212; 221; 222.

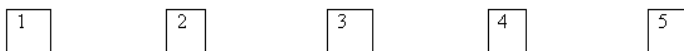
Ответ: 8.

Ответ: 14.

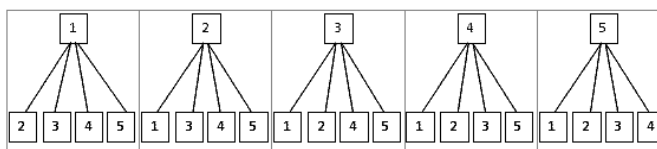
- (№ 96) В правление фирмы входят 5 человек. Из своего состава правление должно выбрать президента и вице-президента. Сколькими способами можно это сделать?

Решение. Президентом фирмы можно избрать одного из пяти человек:

Президент:



После того как президент избран, вице-президентом можно выбрать одного из четырёх оставшихся членов правления:



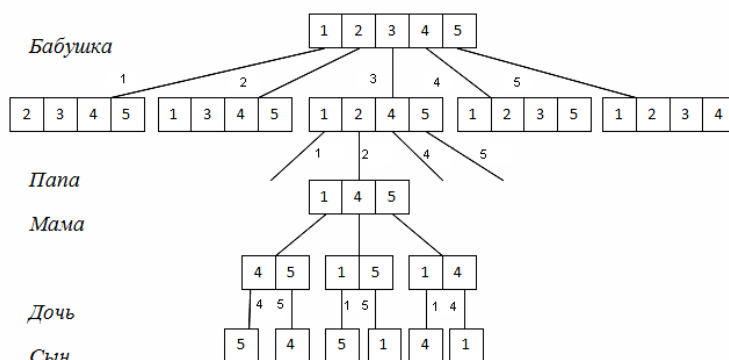
Значит, выбрать президента можно 5-ю способами и для каждого из выбранного президента 4-мя способами можно выбрать вице-президента.

Т.о., общее число способов: $5 \cdot 4 = 20$.

Ответ: 20.

- (№ 694) Семье, состоящей из бабушки, папы, мамы, дочери и сына, подарили 5 разных чашек. Сколькими способами можно разделить чашки между членами семьи?

Решение. У каждого члена семьи (например, бабушки) есть 5 вариантов выбора, у следующего (пусть это будет папа) остается 4 варианта выбора, следующий (например, мама) будет выбирать уже из 3 чашек, следующий – из двух, последний же получает одну оставшуюся чашку. Покажем эти способы на схеме.



Получили, что каждому выбору чашки бабушкой соответствует четыре возможных выбора папы, т. е. всего $5 \cdot 4$ способов. После того как папа выбрал чашку, у мамы есть три варианта выбора, у дочери – два, у сына – один, т. е. всего 321 способ. Окончательно получаем, что для решения задачи надо найти произведение 54321 . Заметим, что получили произведение всех натуральных чисел от 1 до 5. Такие произведения записывают короче: $54321=5!$ (читают: пять факториал).

Итак, ответ задачи: $5! = 120$, т. е. чашки между членами семьи можно распределить ста двадцатью способами.

Ответ: 120.

- (№807) Лена, Света, Маша, Катя и Наташа пришли к зубному врачу. Сколькими способами они могут встать в очередь?

Решение. Одна девочка может стать в очередь одним способом, две девочки – двумя. Третья девочка может встать или перед ними, или в середину, или в конец очереди, а всего способов для трех девочек – $3 \cdot 2 = 6$.

Четвертая девочка может стоять на любом из четырех мест, а предыдущие три, как было показано, могут стоять, при этом, 6-ю различными способами. Всего четыре девочки будут давать 24 варианта очереди. А пятая девочка – ещё пять различных вариантов расположения с учётом предыдущих, а всего: $24 \cdot 5 = 120$ вариантов или $5!$.

Ответ: 120.

- (№835) Сколькими способами из 7 бусинок разных цветов можно составить ожерелье (с застежкой)?

Решение. Первую бусину можно выбрать 7 способами, вторую – уже 6, третью – 5, четвертую – 4, пятую – 3, шестую – 2, седьмую – 1, следовательно, бусы можно составить $7654321 = 5040$ способами.

Ответ: 5040.

- (№6) Код для открывания сейфа состоит из четырех цифр. Сколько существует различных вариантов кода для этого сейфа?

Решение. Всего существует $10101010 = 10\,000$ вариантов кода для этого сейфа.

Ответ: 10000.

Литература

1. Математика. 5,6 класс: учеб. для общеобр. учреждений / [Н.Я.Виленин и др.], 23-е изд., испр. М.: Мнемозина, 2012. 280 с.

**The practical importance and technical aspects
of solution to combinatorial problems
in grades 5-6 of basic school**

***E. Y. Leshchenko,
Armavir state pedagogical University***

Annotation: Discusses the formation of the basics of combinatorics in elementary school, the importance of this section, the necessity of the implementation and the readiness of teachers to formation of pupils ' probabilistic and statistical culture. Methodical recommendations for study of combinatorics in mathematics grades 4-5, analyzed examples of solving some combinatorial problems of practical orientation of educational-methodical set N. I.Vilenkin.

Keywords: combinatorics, development of students ' thinking, problem solving.

М а с т е р - к л а с с

Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо на современном этапе обучения литературы

УДК 371.214.46:82

А. Н. Горобец,

Армавирский государственный педагогический университет

В статье рассмотрена технология развития критического мышления через чтение и письмо, представлены основные её этапы, показана возможность формирования всех групп универсальных учебных действий. Приведено занятие, на котором реализованы основные методические приемы данной технологии. Предлагаемая технология может быть использована на любом уроке при работе с текстами разных жанров и стилей.

Ключевые слова: технология развития критического мышления через чтение и письмо, универсальные учебные действия, основные методические приемы работы с текстом.

Технология развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП) используется сегодня достаточно активно, так как представляет целостную систему, формирующую умения работы с информацией в процессе чтения и письма и соответствует требованиям ФГОС. Она направлена на то, чтобы 1) заинтересовать ученика; 2) задействовать уже имеющиеся у него знания; 3) пробудить в нем исследовательскую/творческую активность; 4) создать условия для осмысления нового материала; 5) помочь ему творчески переработать и обобщить полученные знания.

ТРКМЧП направлена на достижение всех групп универсальных учебных действий и образовательных результатов:

- умение работать с информацией в разных областях знаний (*познавательные УУД - владеть смысловым чтением - самостоятельно вычитывать подтекстовую информацию;*

анализировать, выделять главное, разделять на части;

- пользоваться способами интегрирования информации (*регулятивные УУД - определять проблему в деятельности; планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации;*

- задавать вопросы, самостоятельно формулировать гипотезу (*коммуникативные УУД - различать в речи другого мнения, доказательства, факты;*

- вырабатывать/формулировать собственное мнение на основе читательского и жизненного опыта (*коммуникативные УУД - излагать свое мнение, корректировать его и др.);*

- выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно, корректно по отношению к окружающим (*коммуникативные УУД - создавать устные и письменные тексты для решения разных задач общения;*

- аргументировать свою точку зрения, учитывать мнения других

(коммуникативные УУД – уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого);

- брать на себя ответственность (личностные – оценивать свои и чужие поступки) и другие.

Учебное занятие, проводимое на основе ТРКМЧП, строится в соответствии с технологической цепочкой: **вызов – осмысление – рефлексия.**

Первая фаза – вызов – предполагает актуализацию имеющихся у учащихся знаний, пробуждение познавательного интереса, постановку учебных целей. Учитель «заставляет» размышлять по данной теме с помощью набора определенных приемов и упражнений (например, «верные – неверные утверждения», «толстые и тонкие вопросы», «перепутанные логические цепочки», составление кластера / концепта, таблицы «знаю – хочу узнать – узнал», мозговой штурм и др.).

Вторая фаза – осмысление содержания – непосредственная работа с текстом разных жанров и стилей, активное «открытие» новой информации, ее понимание, соотнесение с уже известным, анализ, систематизация. На этом этапе используются такие приемы и упражнения, как «Кластеры», «ИНСЕРТ», «Толстые и тонкие вопросы», работа с различными видами таблиц (сюжетная, концептуальная, сводная, «Знаю – хочу узнать – узнал» и др.), чтение с остановками/со стопами, составление двухчастного или трехчастного дневника, бортового журнала и др.

Третья фаза – рефлексия – присвоение нового знания; создание целостного представления о предмете, формирование личностного отношения к тексту. Активное переосмысле-

ние собственных представлений с учетом вновь приобретенных знаний происходит с помощью следующих приемов и творческих заданий: «Синквейн», «Диаманта», эссе, «Перекрестная дискуссия», «Совместный поиск», «Зигзаг», обзор дневников, «Последнее слово за мной» и др.

Технология РКМЧП содержит также различные стратегии решения проблем: от умения их увидеть/определить, проанализировать и оценить с различных позиций до выбора оптимального способа решения (например, стратегия «Идеал», прием «Фишбоун» и др.). Данная образовательная текстовая технология универсальна и может быть использована как в любом классе (не зависимо от возраста учащихся, количественного состава и уровня подготовки), так и на любом предмете, уроке или его этапе [2].

Наша реализация описанной технологии представлена в разработке занятия по теме: **«Слово в семантическом пространстве автора и читателя».**

I. Организация начала занятия

II. Вызов/мотивация

- Любите ли вы читать?
- Что вы читаете/читали сегодня?

От чего зависит ваш выбор?

- Эти произведения относятся к числу «модных» /обязательных?

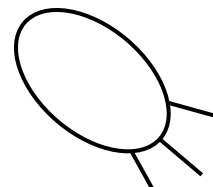
- Читаете ли «модные»?

- Какие ассоциации возникают у вас, когда произносите слово «чтение»?

- Поделитесь ими, создавая концепт слова «чтение»

(рис.1).

Проверка ассоциаций (мнение преподавателя).



• А вот как пишет о чтении Д.С.Лихачёв, академик, писатель, литературовед, историк культуры в письме *«Любите читать»* из *«Писем о добром и прекрасном»*.

3. Осмысление содержания

1. Чтение текста с пометами/ «Инсерт»

Во время чтения данного текста на полях делайте следующие пометы:

«+» - я это знал до чтения текста;

«-» - я думал иначе;

«V» - это новая для меня информация;

«?» - это мне непонятно, нужно разобраться (читающий делает пометы на листочке с текстом).

Любите читать!

Замечали ли вы, какое большое впечатление производят те произведения литературы, которые читаются в спокойной, неторопливой обстановке, например на отдыхе или при какой-нибудь не очень сложной болезни?

Литература дает нам колоссальный и глубочайший опыт жизни. Она делает человека интеллигентным, развивает в нем не только чувство красоты, но и понимания - понимания жизни, всех ее сложностей, служит проводником в другие эпохи и к другим народам, раскрывает перед вами сердца людей. Одним словом, делает вас мудрыми. Но все это дается только тогда, когда вы читаете, вникая во все мелочи. Ибо самое главное часто кроется именно в мелочах. А также чтение возможно только тогда, когда вы читаете с удовольствием, не потому, что то или иное произведение надо прочесть (по школьной ли программе или по велению моды), а потому, что оно вам нравится - вы почувствовали, что автору есть что сказать, есть чем с вами поделиться и он умеет это сделать. У человека должны быть любимые произведения, к которым он обращается неоднократно, которые знает в деталях, о которых может

напомнить в подходящей обстановке окружающим и этим то поднять настроение, то разрядить обстановку, то посмеяться, то просто выразить свое отношение к произошедшему с вами или с кем-либо другим. «Бескорыстному» чтению научил меня в школе мой учитель литературы. Леонид Иванович (так звали моего учителя литературы) часто приходил в класс, когда другой учитель отсутствовал, непринужденно садился на учительский столик и, вынимая из портфеля книжки, предлагал нам что-нибудь почитать. Мы знали уже, как он умел прочесть, как он умел объяснить прочитанное, посмеяться вместе с нами, восхититься чем-то, удивиться искусству писателя. Так мы прослушали многие места из «Войны и мира», «Капитанской дочки», несколько рассказов Мопассана, русские былины, басни Крылова и многое, многое другое. Я до сих пор люблю то, что слушал тогда в детстве. А дома отец и мать любили читать вечерами. Читали для себя, а некоторые понравившиеся места читали и для нас. И постепенно все, что нравилось им, начинало нравиться и нам. «Незаинтересованное», но интересное чтение - вот что заставляет любить литературу и что расширяет кругозор человека.

Умейте читать не только для школьных ответов и не только потому, что ту или иную вещь читают сейчас все - она модная. Умейте читать с интересом и не торопясь.

Почему телевизор частично вытесняет сейчас книгу? Да потому, что телевизор заставляет вас не торопясь просмотреть какую-то передачу, сесть поудобнее, чтобы вам ничего не мешало, он вас отвлекает от забот, он вам диктует - как смотреть и что смотреть. Но постарайтесь выбрать книгу по своему вкусу, отвлекитесь на время от всего на свете, сядьте с книгой поудобнее, и вы поймете, что есть много книг, без которых нельзя жить, которые важнее и интереснее, чем многие передачи. Я не говорю: перестаньте смотреть телевизор. Но я говорю: смотрите с выбором. Тратьте свое время на то, что достойно траты. Читайте же больше и читайте с выбором. Определите сами свой выбор в соответствии с тем, какую роль приобрела выбранная вами книга в истории человеческой культуры, чтобы стать классической. Это значит, что в ней что-то существенное есть. А может быть, это существенное для культуры человечества окажется существенным и для вас?

Классическое произведение - то, которое выдержало испытание временем. С ним вы не потеряете своего времени. Но классика не может ответить на все вопросы сегодняшнего дня. Поэтому надо читать и современную литературу. Не старайтесь читать только модные книги. Не будьте суетны. Суетность заставляет человека безрассудно тратить самый большой и самый драгоценный капитал, каким он обладает, - свое время.

2. Заполнение маркировочной таблицы при помощи ключевых слов/фраз:

+	-	V	?
Уже знал	Думал иначе	Новое	Есть вопросы

3. Обсуждение в группе/парах/коллективно

4. Прокомментируйте данные мысли Д. С. Лихачёва

(ваше отношение к этим высказываниям):

1. Литература развивает в человеке не только чувство красоты, но и понимания жизни, служит проводником в другие эпохи и к другим народам.

2. Читать надо не только классику, но и современную литературу.

3. Перечитывать одну и ту же книгу – скучно

4. Назовите современных авторов и названия книг, которые должен прочитать каждый.

4. Рефлексия

Составьте **синквейн** (стихотворение по правилам):

1 строка – 1 сущ.

2 строка – описание темы(2 прилагательных).

3 строка – описание действия в пределах этой темы

(3 глагола/деепричастия).

4 строка – отношение к теме (фраза – 4 слова, которые показывают отношение к теме).

5 строка – синоним, повторяющий суть темы (существительное).

5. Домашнее задание

Подтвердите или опровергните мнения:

1. Любая прочитанная книга – это ещё один шаг на пути к пониманию мира и самого себя.

2. Любите книгу, она облегчит вам жизнь, дружески поможет разобраться в пёстрой путанице мыслей.

3. «Классику надо перечитывать во второй, третий, четвёртый раз, в разные периоды жизни. Это всё равно, что приезжать в другую страну после долгого отсутствия. Видишь, какие изменения произошли там. Кажется, что в книге ты нашёл другое, новое, а на самом деле эти изменения не в тексте, а внутри тебя» (Д.Гранин).

Слово учителя:

Вы заметили, как постепенно усложнялись ваши высказывания.

Мы шли с вами, поднимаясь по лестнице. Иначе и быть не должно: зачем тогда думать, писать, если оставаться на том же уровне, не восходя постепенно по ступеням читательского и жизненного опыта.

Литература

1. Бабайцева В.В., Чеснокова Л.Д. Русский язык: Теория: Учеб. для 5-9 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2011.

2. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. 2-ое изд., дораб. М.: Просвещение, 2011.

3. Русский язык. 10-11 кл.: Учеб. пособие для общеобр. учеб. заведений / Д.Э.Розенталь. М.: ООО «Изд-во Оникс»; ООО «Изд-во «Мир и Образование», 2012.

Use of technology of development of critical thinking through reading and the letter at the present stage of training literature

***L. N. Gorobets,
Armavir state pedagogical University***

Annotation: In the article the technology of development of critical thinking through reading and the letter is considered, its main stages are presented, possibility of formation of all groups of universal educational actions is shown. Occupation on which the main methodical receptions of this technology are realized is given. The offered technology can be used at any lesson during the work with texts of different genres and styles.

Keywords: technology of development of critical thinking through reading and the letter, universal educational actions, the main methodical working methods with the text.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бреус И.А. - кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики математического образования Института математики, механики и компьютерных наук им.И.И.Воровича, ЮФУ, г.Ростов-на-Дону

Горобец Л.Н. – доктор педагогических наук, профессор кафедры русского языка, литературы и методик их преподавания, Армавирский государственный педагогический университет

Грушевская А.А. - преподаватель биологии и химии, методист цикловой комиссии, ГБОУ СПО Минусинский сельскохозяйственный колледж», г.Минусинск, Красноярский край

Дендеберя Н.Г. - кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания, Армавирский государственный педагогический университет

Дохойн А.М. - кандидат психологических наук, доцент, зав. кафедрой социальной, специальной педагогики и психологии, Армавирский государственный педагогический университет

Жукова И.Н. - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической физики инженерно-физического факультета, Адыгейский государственный университет, г.Майкоп

Игнатова И.Б. - доктор педагогических наук, профессор, ректор Белгородского государственного института искусств и культуры, г.Белгород

Лещенко Е.Ю.- ст.преподаватель , кафедры математики, физики и методики их преподавания, Армавирский государственный педагогический университет

Малых В.С. - кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретической физики инженерно-физического факультета, Адыгейский государственный университет, г.Майкоп

Паладян К.А. - кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания, Армавирский государственный педагогический университет

Сушкова Л.Н. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры искусства народного пения Белгородского государственного института искусств и культуры, г.Белгород

Тарасова Т.А. – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», филиал в г. Армавире

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал с 2013 года выходит 2-3 раза в год. Сроки приема статей: № 1 – до 1 февраля, № 2 – до 1 июля, № 3 – до 1 октября.

Редакция журнала принимает к рассмотрению ранее не опубликованные авторские материалы в форме статей по различным научным и прикладным аспектам психолого-педагогических наук.

Все статьи, поступившие в редакцию журнала – рецензируются, 1 внешнюю рецензию предоставляет автор. **Статьи предварительно необходимо проверить в системе <http://www.antiplagiat.ru> - Антиплагиат.** Плата с аспирантов за публикацию статей не взимается.

СТРУКТУРА СТАТЬИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В РЕДКОЛЛЕГИЮ ЖУРНАЛА

Статья присылается в электронном варианте и по электронной почте (dja_e_an@mail.ru)

В тексте последовательно представляются:

✓ **Инициалы, фамилия автора** приводятся на русском и английском языках. Количество соавторов в статье может быть не более 4. Ученая степень, звание, должность, место работы автора(ов) - наименование учреждения, подразделение (факультет, кафедра), населенный пункт, область/страна.

✓ **Название статьи** приводится на русском и английском языках строчными буквами (не заглавными).

✓ **Аннотация** (объем - от 50 до 100 слов) - на русском и английском языках. Текст аннотации должен отражать основное содержание статьи. Аннотация не должна содержать каких-либо ссылок.

✓ **Ключевые слова или словосочетания** (5-7) отделяются друг от друга запятой. Приводятся на русском и английском языках.

✓ **Основной текст статьи** с внутритекстовыми ссылками на цитируемые источники.

✓ **Список литературы** - дается в алфавитном порядке, со сквозной нумерацией. Если в список входит литература на иностранных языках или ссылки на сайты, они следуют за литературой на русском языке.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

Статья (от 4 до 8 страниц) представляется в формате А 4, ориентация книжная. Параметры страницы: верхнее и нижнее - 2; левое и правое - 2,5. Шрифт Times New Roman, кегль (размер) 14, для подписей рисунков – 12, интервал полуторный. Отступ первой строки - 1,25. Текст без переносов, выравнивание по ширине.

Статья должна быть представлена без нумерации страниц, все включенные объекты должны иметь названия и сквозную нумерацию – отдельно таблицы, схемы, рисунки, диаграммы. В тексте должны быть ссылки на эти объекты.

В тексте **ссылки** приводятся в квадратных скобках с указанием порядкового номера и страницы: [12, С.55]. Несколько источников отделяются друг от друга точкой с запятой [12; 31; 44].

Библиография оформляется согласно ГОСТу Р.7.0.5-2008. Для каждого источника обязательно указывается место издания, издательство, год издания, для статей - номера страниц интересующего материала источника (в журналах и сборниках).

На последней странице указывается, что «статья публикуется впервые», ставятся дата и подпись (в электронном варианте – ФИО, подробный домашний адрес, электронный адрес, роспись, эта страница сканируется и высылается отдельным файлом).

Особенности набора

Возможно **выделение части текста** курсивом или жирным шрифтом, использование подчеркивания слов должно быть минимальным. Слова на латинице или другом языке набираются курсивом.

Таблицы и схемы оформляются в формате Word, должны быть озаглавлены и иметь сквозную нумерацию в пределах статьи, обозначаемую арабскими цифрами (например, таблица 1), в тексте ссылки нужно писать сокращенно (табл. 1, сх.1). Допускается 12 кегль в больших таблицах.

Рисунки (графики, диаграммы - формат Excel, схемы, карты, фотографии, слайды) со сквозной нумерацией (арабскими цифрами) и везде обозначаются сокращенно (например: Рис. 1). Представляются в формате jpg (разрешение не менее 300 т/д) отдельными файлами с указанием его порядкового номера, фамилии автора/авторов и названия статьи. Размер рисунка 170х240 мм. Все детали рисунка при его уменьшении должны хорошо различаться. Объем рисунков не должен превышать 20% объема статьи.

Правила публикации авторских материалов

1. Решение о публикации (или отклонении) материала принимается редколлегией по результатам рецензирования и *проверки на антиплагиат* в трехмесячный срок со дня его поступления в редакцию.

2. К публикации **не принимаются** статьи: не соответствующие целям и задачам журнала; *опубликованные ранее в других изданиях*; получившие отрицательную оценку редколлегии и рецензентов.

Одобрённые рукописи принимаются в портфель редакции и публикуются в порядке очереди или по решению главного редактора журнала. В случае отклонения статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

Материалы редактируются, но за точность содержания цитат и ссылок ответственность несут авторы. При повторной печати материала в другом издании автор обязан дать ссылку на первичную публикацию (указать название и номер журнала, год издания).

Подписано к печати: 25.12.2015 г.

Формат 60х84/8. Усл.печ.л. 8,6. Уч.изд.л. 9.

Заказ № 148/15. Тираж 300 экз.

Редакционно-издательский отдел Армавирского государственного педагогического университета