

# НАУЧНЫЕ ТРУДЫ



**Серия  
Психолого-педагогические  
науки**

**2023**

Министерство науки и высшего образования РФ  
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**  
**Калужского государственного**  
**университета имени К.Э. Циолковского**

**Серия**  
**Психолого-педагогические науки**

**2023**

**Калуга – 2023**

**УДК 009**  
**ББК 72**  
**Н 34**

Печатается по решению  
Редакционно-издательского совета  
КГУ им. К.Э. Циолковского

**Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского.** Серия: Психолого-педагогические науки. 2023. – Калуга: Издательство КГУ имени К.Э. Циолковского, 2023. – 113 с.

**ISBN 978-5-88725-723-5**

В настоящее издание включены материалы докладов психолого-педагогических секций Пятых Калужских университетских чтений.

Сборник предназначен для научных работников, специалистов, преподавателей и обучающихся, интересующихся актуальными вопросами психологии и педагогики.

Редакционная коллегия:

Исадченко С.О. (гл. редактор)

Авакян Р.В.

Биба А.Г.

Зиновьева В.Н.

Иванова И.В.

Чиркова Н.И.

**ISBN 978-5-88725-723-5**

© КГУ им. К.Э. Циолковского, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОВРЕМЕННОЕ ДОШКОЛЬНОЕ И НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ, ИННОВАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Ильяш Ю.С.**

Педагогическая диагностика по выявлению особенностей познавательной деятельности детей 1-го года обучения в школе с целью выявления детей с особыми возможностями здоровья..... 5

**Зиновьева В.Н.**

Развитие пространственного мышления младших школьников в процессе изучения геометрического материала в курсе математики начальных классов..... 9

**Павлова О.А.**

Организация работы по развитию математической одаренности младших школьников..... 14

### ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ В ЛОГОПЕДИИ

**Биба А.Г., Квятковская А.В., Смородина К.С.**

Техники моделирования в логопедической работе с детьми-билингвами и инофонами..... 20

**Чиркова Н.И.**

Геймификация как технология в обучении математике: методический аспект..... 25

### РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ

**Астахова Л.Г.**

Подготовка будущих педагогов-психологов к реализации психолого-педагогического сопровождения воспитания и социализации обучающихся..... 34

**Иванова И.В.**

Возможности событийных мероприятий в формировании социальной компетентности детей и молодежи..... 40

**Познякова К.Н.**

Формирование социальных компетенций учащихся посредством музейной педагогики (на примере деятельности МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №14» г. Калуги)..... 47

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**Алмазова Т.А., Ковальчук Е.А.**

Урок одной задачи как реализация метода целесообразно подобранных задач в обучении школьников геометрии..... 53

**Алмазова Т.А., Сердюк В.А.**

Использование информационно-коммуникационных технологий для организации учебных исследований на уроках геометрии..... 61

**Концеева С.Д.**

Методический подход к разработке цифрового тренажера по обучению грамматике английского языка..... 67

**Сергеева Е.А.**

Формирование опыта познания при обучении решению качественных задач по химии..... 74

**Трунтаева Т.И.**

Методические особенности содержания курса «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» для студентов вузов – будущих учителей математики..... 78

**Трунтаева Т.И., Колясина А.А.**

Типы школьных математических задач и их нацеленность на развитие качеств мышления..... 87

**Туманян Э.Г.**

Формирование читательской грамотности на уроках литературы..... 96

**Филатова Е.А.**

Эффективность применения современных обучающих компьютерных программ для формирования рецептивных и продуктивных навыков устной речи (в условиях аудиторного билингвизма в вузе)..... 98

**Шеваршинова Е.И.**

Формирование профессионально-методических умений у студентов, будущих учителей иностранного языка, в процессе работы с оригинальными медиа текстами..... 107

# **СОВРЕМЕННОЕ ДОШКОЛЬНОЕ И НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ, ИННОВАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

УДК 373.31

**Педагогическая диагностика по выявлению особенностей познавательной деятельности детей 1-го года обучения в школе с целью выявления детей с особыми возможностями здоровья.**

**Ю.С. Ильяш**

*Средняя общеобразовательная школа № 2 им. М.Ф. Колонтаева, Калуга*

В статье раскрываются вопросы адаптации первоклассников в школе. Выделяются определенные поведенческие особенности ребенка, на которые учителю следует обратить внимание. Перечисляются психолого-педагогические способы изучения детей с целью выявления причин трудности в обучении и возможности направления их для прохождения медико-психолого-педагогической комиссии.

*Ключевые слова:* ребенок-первоклассник, учебная деятельность, трудности в обучении, образование, медико-психолого-педагогическая комиссия.

**Pedagogical diagnostics to identify the features of the cognitive activity of children of the 1st year of schooling with the advent of children in order to acquire health.**

**Yu.S. Ilyash**

*Secondary school No. 2 named after. M.F. Kolontaeva, Kaluga*

The article reveals the issues of adaptation of first graders in school. Certain behavioral features of the child are highlighted, which the teacher should pay attention to. Psychological and pedagogical methods of studying children are listed in order to identify the causes of learning difficulties and the possibility of sending them to pass the medical-psychological-pedagogical commission.

*Key words:* first-grader child, educational activity, learning difficulties, education, medical-psychological-pedagogical commission.

Поступление ребенка в 1-й класс школы означает новый период его жизни. Это важный этап жизни маленького школьника не только для него

самого, а еще и для его родителей и учителя. Дети начинают новую, общественную жизнь: ходить в школу, заниматься учебными предметами, соблюдать школьный режим и подчиняться правилам поведения. У него появляются новые обязанности. Адаптация к обучению в школе, как правило длится от 2-х месяцев до полугода. В этот период ребенок привыкает к новому режиму дня, к требованиям учителя о соответствующем поведении, выполнении инструкций на уроке и т.д. С первых дней в роли ученика он встречается с многочисленными сложностями, которые ему предстоит преодолеть: это освоение нового школьного пространства; привыкание к новому режиму дня; адаптация в новом коллективе сверстников, в школьном классе; принятие множества ограничений и установок, регламентирующих поведение; установление взаимоотношений с учителем.

Ведущей деятельностью ребенка первого года обучения должна стать учебная деятельность, которая непосредственно направлена на усвоение знаний и умений, выработанных человечеством. Только тогда, когда ставится специальная сознательная цель научиться чему-то новому, чего раньше не знал или не умел, можно говорить об особом виде деятельности - учении.

Значимая особенность обучения в школе заключается в том, что при переходе к нему ребенку приходится радикально менять всю систему отношений с воспитывающими его взрослыми. Ребенку необходимо овладеть умениям правильно воспринимать образцы действий, показываемые учителем во время объяснения, и адекватно воспринимать оценки, которые дает учитель действиям учеников и их результатам.

Учитель должен обращать внимание на проблему психогенной школьной дезадаптации. Это могут быть нарушения успеваемости, дисциплины и самочувствия. В число неуспевающих ученики попадают по самым разным причинам: задержка психического развития, педагогическая запущенность, умственная отсталость, интеллектуальная пассивность, плохое соматическое здоровье. Трудности в учебе вызывают несформированность необходимых элементов учебной деятельности (позиции школьника, познавательной мотивации, подходящих учебных действий и т. д.); низким уровнем памяти, внимания, зависимостью от взрослых; неумением или невозможностью приспособиться к темпу школьной жизни, личностными нарушениями, направленностью на другие, внешкольные интересы. Установление истинных причин школьной дезадаптации, плохой успеваемости и поведения - важнейшая задача школьного психолога. [3 с.47] Но, перед тем как ребенку будет проводить обследование психолог, учитель начальных классов должен и сам составить

характеристику, в которой изложит поведенческие и учебные трудности, которые он самостоятельно выявил в процессе проведения уроков.

Перед поступлением в 1-й класс ребята проходят медицинскую комиссию в ДДОУ, специалисты которой, помимо соматического развития ребенка указывают еще и на психолого-психиатрическое состояние здоровья. Примерно в 20% случаев у детей на этапе поступления в ДДОУ, при первых медицинских обследованиях стояли диагнозы: задержка психоречевого развития, задержка развития речи, тяжелое нарушение речи, и т.д. При прохождении медицинской комиссии перед поступлением в среднеобразовательные учреждения, такие диагнозы снимались, и ребенку по результатам прохождения медицинской комиссии выносилось решение: «К школе готов». При поступлении в 1-й класс все сложности и нарушения раннего развития ребенка проявляются в неспособности или слабой способности изучения школьного материала. [1, с.27]

В процессе психолого-педагогического изучения детей 1-го года обучения в школе необходимо применять комплексные методики обследования, привлекая школьного дефектолога, психолога и логопеда. В комплексной методике, которую предложила О.Г. Приходько указаны такие направления психолого-педагогического исследования ребенка, как изучение социального развития; изучение двигательного развития; изучение познавательного развития; изучение речевого развития [2, с. 69].

Кроме того, целесообразно изучить медицинскую и психолого-педагогическую документацию детей, провести беседу с родителями, с самим ребенком, в ходе которых получают сведения о моторном, познавательном, доречевом и речевом, соматическом развитии детей. Необходимо провести педагогическое наблюдение в процессе свободной деятельности ребенка, в процессе специальных занятий, во время режимных моментов.

После обследования ребенка школьными специалистами: логопедом, психологом, дефектологом и составления ими общего заключения, необходимо ознакомить родителей ребенка или законного представителя с результатами. Если в результатах отражены выявленные сложности в обучении, то родителям или законным представителям будет рекомендовано обратиться в городскую медико-психолого-педагогическую комиссию для получения рекомендуемого маршрута обучения ребенка в школе.

Как пример, приведу следующую ситуацию. В сентябре 2022 года в один из 1-х классов поступило 29 детей. В процессе обучения, по итогам 1-й четверти учителем были составлены характеристики на пятерых детей, имеющих сложности в обучении. Указанным первоклассникам была проведена



диагностика школьными специалистами, по результатам которой все пятеро, с согласия родителей отправлены для прохождения городской медико-психолого-педагогической комиссии. У троих детей из пяти ранее стояли диагнозы, связанные с нарушением развития речи. По результатам обследования на медико-психолого-педагогической комиссии трем детям рекомендовано обучение по программе 7.2, двоим по программе 7.1. По указанным программам рекомендуется обучение с учетом особых возможностей и потребностей ребенка. Такие программы приспособлены к наличию особых образовательных потребностей. **1-й вариант** предполагает, что обучающийся получает образование, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, образованию сверстников, находясь в их среде и в те же сроки обучения. **2-й вариант** предполагает, что обучающийся получает образование в пролонгированные сроки обучения. Обучение по второму варианту свидетельствует о том, что уровень сложности образовательной программы ниже, в учебный план включены курсы коррекционно-развивающей области, обозначенные во ФГОС и АООП.

Из всего сказанного следует, что учителю следует внимательнее подходить к изучению причин слабой адаптации первоклассников к школе, с целью выявления детей с особыми потребностями в учебе. Это необходимо делать в первом классе, не позднее 1-го полугодия, не дожидаясь окончания учебного года и перехода ребенка во 2-й класс. Ведь, чем раньше будет установлена причина неуспеваемости учебного материала, тем раньше возможно изменить маршрут обучения ребенка, на основании его индивидуальных возможностей и потребностей. А создание специальных условий образования ребенку с особыми возможностями здоровья, повысит качество обучения, создаст условия для ребенка, в которых он будет чувствовать свою значимость и успешность.

#### *Список литературы:*

1. Артемьева, Т.В. Диагностика и коррекция развития младшего школьника. - Казань: Отечество, 2013. – с. 157.
2. Система ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья и их родителям / О. Г.Приходько, О.В.Югова; АНО «Совет по вопросам управления и развития». – Москва: ООО «Деловые и юридические услуги “ЛексПраксис”», 2015. – с. 145
3. Гончарова, В. Г. Комплексное медико-психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях непрерывного инклюзивного образования: монография / В. Г. Гончарова, В. Г. Подопригора, С. И. Гончарова. – Красноярск: Сибирский федеральный

университет, 2014. – 248 с. – ISBN 978-5-7638-3133-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84218.html> (дата обращения: 13.04.2023).

УДК: 372.47

**Развитие пространственного мышления младших школьников в процессе изучения геометрического материала в курсе математики начальных классов**

**В. Н. Зиновьева**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье описан опыт работы по развитию пространственного мышления младших школьников в процессе изучения геометрического материала в курсе математики начальных классов. Приведен анализ заданий геометрической содержательной линии учебников математики УМК «Школа России».

*Ключевые слова:* пространственное мышление, начальная школа, геометрическая содержательная линия.

**Development of spatial thinking of younger schoolchildren in the process of studying geometric material in the course of mathematics in elementary grades**

**V.N. Zinovieva**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article describes the experience of working on the development of spatial thinking of younger students in the process of studying geometric material in the course of mathematics in primary school. The analysis of the tasks of the geometric content line of mathematics textbooks of the UMK «School of Russia» is given.

*Key words:* spatial thinking, elementary school, geometric content line.

В современном мире все более повышается потребность общества во всесторонне развитой личности, которая должна обладать высоким уровнем интеллектуальных способностей, способная не только адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям, но и создавать нечто новое, что

обеспечивает общественный прогресс. Именно такую личность нельзя представить без развитого пространственного мышления.

Формирование пространственного мышления представляет значительную значимость как в многостороннем, а также интеллектуальном формировании обучающихся, так и в развитии специальных умений, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Пространственное мышление считается важной способностью человека, без которого ему трудно было бы не только решить задачи разного характера, требующие выполнения пространственного анализа, но и ориентировке в реальном пространстве, тем самым усложнив его адаптацию в социуме [7].

Значимость развития пространственного мышления младших школьников отражается также в требованиях Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, которые предусматривают развитие у младших школьников пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями), с помощью чертёжных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии, овладение простейшими способами измерения длин, площадей.

Отдельное внимание развитию такого вида мышления необходимо уделять в младшем школьном возрасте, когда у ребенка наиболее эффективно развиваются многие когнитивные процессы: мышление, восприятие, речь, воображение, память. Следует заметить, что в развитие пространственного мышления значительный вклад может внести математика, дисциплина, способствующая развитию у детей многих психических процессов, а также строгой последовательности рассуждения и его доказательства.

Проблему развития пространственного мышления школьников изучали такие педагоги и психологи, как: И.С. Якиманская, И.Я. Каплунович, Е.В. Знаменская, Б.Г. Ананьев, Е.Ф. Рыбалко, Л.А. Яценко и другие. Каждый из педагогов-психологов рассматривал данный процесс по-разному: одни представляли его как разновидность визуального, образного мышления, вторые – как функциональную систему, состоящую из множества анализаторов, третьи – раскрывали его особенности на примере процесса изучения школьниками математики.

Многие современные исследователи, среди них А.В. Василенко, Д.А. Боровская, Л.Ф. Кравцова, утверждают, что наилучшим способом развития пространственного мышления младших школьников на уроках математики выступает моделирование [1].

Мы считаем, что развитие пространственного мышления детей младшего школьного возраста на уроках математики будет наиболее эффективно, если:

- разработать содержание приемов моделирования с использованием занимательных заданий и игр, активизирующих познавательную деятельность обучающихся;
- применять разработанные приемы моделирования в соответствии с логикой развития пространственного мышления учащихся;
- включать в процесс обучения приемы моделирования, направленные на оперирование пространственными представлениями и образами геометрических объемных фигур.

Проанализировав учебники математики УМК «Школа России», мы определили объем заданий геометрического содержания. Количественные данные этого анализа отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение геометрического материала к общему числу математических заданий

УМК «Школа России»	Всего заданий	Всего заданий геометрического содержания	% заданий геометрического содержания от общего количества
Математика 1 класс	390	28	7,20%
Математика 2 класс	786	32	4,07%
Математика 3 класс	1250	59	4,72%
Математика 4 класс	1461	78	5,34%

Количественный анализ геометрического содержания учебно-методических комплектов по математике доказывает, что в учебниках М.И. Моро соотношение заданий геометрического характера в процентах низок.

Дополнив количественный анализ соотношения заданий с геометрическим характером к общему количеству заданий по математике анализом содержательной стороны этих заданий, выделяем задания на измерения величин (длин отрезков, сторон фигур и т.п.), задания, направленные на навыки построения с опорой на измерения («дострой отрезок», «начерти прямоугольник с заданной длиной её сторон» и так далее), на вычисления периметра и площади геометрических фигур. Многие психологи и педагоги определяют, что данные

задания не влияют на развитие пространственных представлений и пространственного мышления.

Исключение заданий такого рода из общего числа задач геометрического характера позволяет объективно рассмотреть остальные задания, направленные на определение «геометрии формы фигур», то есть именно к тем заданиям, формирующие пространственное мышление младших школьников.

В УМК «Школа России» определилось около 80% заданий, связанных с измерением геометрических величин. Вот примеры заданий такого характера:

1. Ломаная состоит из двух звеньев. Длина первого звена 1 дм, длина второго на 3 см меньше. Начерти эту ломаную. Узнай ее длину.

2. Начерти такой прямоугольник. Вырежи его и разрежь по диагонали. Проверь наложением, что полученные треугольники равны. Найди площадь одного треугольника.

Можно отметить, что задания разного характера также направлены на формирование у детей представлений о величине, об измерении и сравнении величин [6]. Процент заданий, направленных на изучение «геометрии формы» в комплекте М.И. Моро показывает результаты, не превышающие 18 % от всех геометрических заданий. Нужно отметить, что они тесно взаимосвязаны с измерением и построением геометрических фигур. В данном УМК низкий процент заданий на «геометрию форм», но в учебном пособии представлены «Материалы для расширения и углубления знаний», позволяющие младшим школьникам познакомиться с объемными геометрическими фигурами и их свойствами.

Проанализировав большое количество методических разработок, можно сделать вывод о том, что при изучении объемных фигур на уроках математики, с целью развития пространственного мышления, наиболее эффективными выделяются игровые задания, упражнения и приемы моделирования, которые основываются на применении геометрического материала, включающего в себя плоскостные и объёмные фигуры [6]. А задания и упражнения разного характера, особенно игровые упражнения более эффективны в работе педагога с младшими школьниками над геометрическим материалом, так как детям предоставляется материал в интересной и нестандартной форме [3, 4].

Из приведённого нами анализа можно сделать вывод: чем больше заданий, направленных на изучение объемных фигур, а также сформирована правильная организация деятельности по изучению материала геометрического содержания, тем эффективнее происходит развитие пространственного мышления у детей младшего школьного возраста.

*Список литературы:*

1. Василенко, А.В. Психолого-педагогические условия развития пространственного мышления учащихся / А.В. Василенко // Наука и школа. – 2018. – №4. – С. 69-72.
2. Вендина, А.А. Особенности развития пространственного мышления на уроках математики в начальной школе / А.А. Вендина // Педагогика. – 2018. – №1(27). – С. 4-9.
3. Мальцева, Е.В. Использование игровых приемов при формировании пространственного воображения младших школьников на уроках математики / Е.В. Мальцева. // Начальная школа: Проблемы и перспективы, ценности и инновации. – 2017. – С. 155-159.
4. Троицкая, Е.С. Особенности развития пространственного мышления младших школьников / Е.С. Троицкая. // Ребенок в современном образовательном пространстве мегаполиса: материалы IV Всероссийской научно- практической конференции. – Москва, 2017. – С. 172-176.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. №287) [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф>
6. Чиркова, Н.И. Интегрированный подход к формированию геометрических представлений у младших школьников / Чиркова Н. И., Барабанова А.В., Коноваленко Д. А. // Педагогика. Вопросы Теории и практики – ООО «Издательство «Грамота».2019. – №2 (том 4). – С. 33-37.
7. Яценко, Л.А. Развитие пространственного мышления школьников как важнейший фактор формирования универсальных учебных действий / Л.А. Яценко. –// Певзнеровские чтения. – 2018. – №1. – С. 97-101.

**Организация работы по развитию математической одаренности  
младших школьников**

**О.А. Павлова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга*

В статье рассматриваются вопросы, связанные с содержанием и формами организации работы по развитию математической одаренности младших школьников. Выделены основные направления, отражающие специфику работы с одаренными детьми в условиях новой цифровой и социальной среды.

*Ключевые слова:* математическая одаренность, младший школьник, формы внеурочной деятельности.

**Organization of work on the development of mathematical talent  
of younger students**

**O.A. Pavlova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article deals with issues related to the content and forms of organization of work on the development of mathematical talent of younger students. The main directions reflecting the specifics of working with gifted children in the new digital and social environment are identified.

*Key words:* mathematical talent, junior schoolchild, forms of extracurricular activities.

Работа с одаренными детьми имеет в России свою историю и традиции. Начиная с 1934-35 под влиянием идей математика Б. Н. Делоне начинают свою работу первые математические кружки, станции для одаренных детей и математические олимпиады, целью которых было выявление и развитие способных к математике детей.

В работе математических кружков реализовывались идеи «соревновательности» и «индивидуализации тропинок знания», сформулированные еще в рамках I Всероссийского съезда преподавателей математики [4].

В начале 70-х годов получила свое развитие идея факультативных курсов по математике, сформулированная в трудах П.Ф. Каптерева. Одаренные школьники получили возможность узнать не только те математические

факты, что пригодятся им в жизни, но и развить свое математическое мышление, познакомившись с такими темами и задачами, которые выходят за рамки школьного курса математики, дополняют и обогащают его как в рамках факультативных курсов, так и в условиях специализированных математических классов и школ.

Первая международная олимпиада по математике (ММО) проходила в Румынии 4 марта 1959 года. Именно этот день считают Днем международных соревнований по математике. Молодые люди из Китая, США, России и Южной Кореи – представители сильнейших команд ММО.

Как следствие опыт, накопленный советской и позднее российской математической школой, признан мировым сообществом, что было отмечено в рамках Международного форума по популяризации математической науки и преподаванию математики (2021), организованного НИУ «ВШЭ», ассоциацией популяризаторов математики «Animath» (Франция), Московским центром непрерывного математического образования и Пензенским государственным технологическим университетом.

В настоящее время данный опыт требует переосмысления в связи с тем, что формирование личности современных школьников происходит в новых условиях, отражающих особенности современной цифровой и социальной среды. При этом интерес к математическим видам деятельности, первое столкновение со специфическими для данной науки подходами к исследованию окружающего ребенка мира реализуются уже в дошкольном и младшем школьном возрасте [7].

Более того, современные исследователи признают, что успешность в изучении математики в начальной и основной школе не является критерием математической одаренности. На некотором этапе своего развития «лидеры» и «аутсайдеры» могут поменяться местами. В то же время именно знакомство со специализированной детской литературой, включение в разнообразные виды математической и околomатематической деятельности, решение нестандартных задач, реализуемые во внеурочной деятельности, позволяют проявить у ребенка любопытство и заинтересованность в постижении математического знания, а впоследствии разбудить и развить интерес к серьезной математике.

Таким образом цель исследования, реализуемого в сотрудничестве со студентами Института педагогики КГУ им. К.Э. Циолковского, будущими специалистами в области дошкольного и начального школьного образования, состоит в переосмыслении и обновлении содержания и форм организации внеурочных форм работы с одаренными дошкольниками и младшими



школьниками.

В исследовании Т.В. Романовой представлена модель обеспечения выборной стратегии учащихся на внеурочных занятиях по математике [9]. Эта модель включает три уровня: ценностного, содержательного и деятельностного самоопределения учащихся в понимании своего отношения к математике. В результате вовлечения в разнообразные виды деятельности, в процессе знакомства с разными сторонами математического знания ученик сможет самостоятельно ответить на вопрос: что именно *мне* интересно в математике.

Первым аспектом содержательной стороны математического знания, выходящего за рамки урока, является «занимательная математика» с такими ее корифеями как Е.И. Игнатъев, Б.А. Кордемский, Ф.Ф. Нагибин, Я.И. Перельман, В.Д. Чистяков и др. Данная область математики не всегда имеет только «развлекательный» или «праздный» характер, в ней «столько серьезного, способного заинтересовать и увлечь учащегося, что она по своим возможностям в развитии математического мышления может поспорить со многими разделами школьной программы» (Е.А. Дышинский Игротека математического кружка. 1972). Идея математических игротек для современных дошкольников и младших школьников реализуется в деятельности Е. Кац [3].

В работе со студентами мы разрабатываем сценарии внеурочных воспитательных мероприятий по математике для младших школьников (турниров, викторин, квестов, игротек и пр.) и обобщаем накопленный опыт в публикациях по вопросам проектирования станций для математической игротки [6], математических квестов [2], организации проектов по созданию математической стенгазеты [5] и пр.

Вторая сторона – это селективная или избранная математика, то есть темы, примыкающие к школьному курсу математики, но расширяющие его (см. книги Н.Я. Виленкина, И.Я. Депмана, А. Свечникова и др.). По отношению к младшим школьникам речь идет, собственно, об истории математики (как люди научились считать, какие математические знания были у разных народов мира) и о различных «красивых» темах (фигурные числа, лист Мебиуса, памятники числам и пр.).

В последнее время наметилась положительная тенденция, когда данный материал из дополнительного плавно переходит в основной (см. учебники Л.Г. Петерсон и др.). В Институте педагогики реализуются практико-ориентированные проекты по созданию такой литературы для младших школьников, а также методических материалов (презентаций) для учителя.

Также это может быть знакомство с творчеством В. Левшина,

Э. Александровой (Магистр рассеянных наук, Приключения нулика и пр.) и прочих «математических» сказочников, реализуемое в формате математических гостиных или работе математического театра. Уже первоклассники могут поучаствовать в таких постановках как «Сказка про нолик и единицу» и пр.

Третий блок – это олимпиадная математика, предполагающая знакомство младших школьников с нестандартными задачами разных видов, доступными их пониманию, с их последующим решением. В Калужской области имеется более чем 30-летний опыт проведения олимпиад для младших школьников, который обобщен в работах ее бессменного вдохновителя Дробышева Юрия Александровича [1].

Преподаватель, реализующий подготовку младших школьников к решению нестандартных задач, должен сам хорошо владеть методами их решения. В Институте педагогике обобщен и описан опыт знакомства младших школьников с магическими фигурами [13], задачами со спичками [10], на переливание [11] и многими другими. В результате знакомства с широким спектром методов решения нестандартных задач у младшего школьника должен сформироваться обобщенный способ их решения [12].

Образовательный процесс не стоит на месте, возникают и развиваются новые формы работы с младшими школьниками, направленные на «пробуждение» их математической одаренности и обусловленные психологическими особенностями современных детей и спецификой той среды, в которой они проживают. Трансформируются и формы организации внеурочной деятельности по математике. Так олимпиады, конкурсы и проекты становятся сетевыми, газеты и викторины – интерактивными, экскурсии – виртуальными, квесты и праздники – математическими и пр.

Разбудить в ребенке его математическую одаренность сможет только неравнодушный, увлеченный и умелый учитель, подготовка которого и осуществляется в КГУ им. К.Э. Циолковского.

#### *Список литературы:*

1. Дробышев, Ю.А., Дробышева, И.В. Математические олимпиады как средство развития исследовательских способностей обучающихся / Ю.А. Дробышев, И.В. Дробышева. – Калуга: Калужский государственный институт модернизации образования, 2015. – 208 с.
2. Евтеева, Т.К. Математический квест воспитательной направленности для младших школьников (на примере квеста «подпольщики») / Т. К. Евтеева, Е.В. Якушкина, А. О. Суrowцева // Вопросы педагогики. – 2021. – №

- 1-2. – С. 101-110.
3. Мышематика от Жени Кац. Математика вприпрыжку: идеи и игры для детей и их родителей. - URL: <https://mousemath.ru/>
  4. Одинец, В.П. Об истории математических олимпиад в Ленинграде — Санкт-Петербурге / В.П. Одинец // Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 1: Математика. Механика. Информатика. 2017. Вып. 1 (22). С. 54-60.
  5. Павлова, О.А. Методика организации проекта по созданию математической стенгазеты младшими школьниками / О. А. Павлова, И. О. Габдулина, П. В. Ефремцева // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 92-2. – С. 67-72. – DOI 10.18411/trnio-12-2022-72.
  6. Павлова, О.А. Проектирование станций для математической игротехи в подготовке бакалавров начального образования / О. А. Павлова, С. В. Коныхина // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 76-4. – С. 259-263.
  7. Павлова, О.А. Эмпирический подход в познании геометрических свойств объектов окружающего мира детьми дошкольного и младшего школьного возраста / О. А. Павлова, А. В. Лыфенко, Н. И. Чиркова // Гуманизация образования. – 2016. – № 1. – С. 10-15.
  8. Петрова, А.В. Формирование интереса к математике у младших школьников при помощи игры по станциям «Удивительная математика» / А. В. Петрова, Е. В. Коновалова, А. С. Скибина // Вопросы педагогики. – 2022. – № 4-2. – С. 212-218.
  9. Романова, Т.В. Иерархическая модель обеспечения выборной стратегии учащихся на внеурочных занятиях по математике в лицее /Т.В. Романова // Мир науки, культуры, образования. 2014. –№4 (47). С. 119-122
  10. Павлова, О.А. Использование нестандартных задач со спичками в обучении младших школьников математике / О. А. Павлова, А. О. Суровцева, Е.В. Якушкина // Начальное образование. – 2021. – Т. 9, № 3. – С. 19-25. – DOI 10.12737/1998-0728-2021-9-3-19-25.
  11. Хромых, В.С. Методика знакомства младших школьников с нестандартными задачами на переливание / В. С. Хромых, О. А. Павлова // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 1(86). – С. 93-96. – DOI 10.24412/1991-5497-2021-186-93-96.
  12. Чиркова, Н.И. Обучение младших школьников обобщенным способам действия при решении текстовых задач / Н.И. Чиркова, А.В. Лыфенко, О.А. Павлова // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 2. – С. 177-182. – DOI 10.26170/po16-02-27.

13. Якушкина, Е.В. Знакомство с магическими фигурами в начальном математическом образовании / Е.В. Якушкина, А.О. Суровцева, О.А. Павлова // Наука и школа. – 2021. – № 4. – С. 209-221. – DOI 10.31862/1819-463X-2021-4-209-221.

# ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ В ЛОГОПЕДИИ

УДК 376.3

## Техники моделирования в логопедической работе с детьми-билингвами и инофонами

**А.Г. Биба, А.В. Квятковская, К.С. Смородина**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье исследуется ресурс моделирования в развитии фонематического восприятия и связной речи детей с недоразвитием речи. Актуальность проблемы объясняется недостаточной разработанностью методики использования моделирования в коррекционной работе. На основе теоретического анализа сущности моделирования и специфики развития речи детей-билингвов и инофонов, а также эмпирического исследования, в статье предпринимается попытка в уточнении средств применения моделирования для коррекции речевых нарушений детей мигрантов.

*Ключевые слова:* связная речь, дифференциация звуков, дети-билингвы, дети-инофоны, моделирование.

## **Modeling techniques in speech therapy of bilingual and foreign-speaking children**

**A.G. Biba, A.V. Kvyatkovskaya, K.S. Smorodina**

*Kaluga State University named after K.E.Tsiolkovski, Kaluga*

The article investigates the modeling resource in the development of phonemic perception and coherent speech of children with speech underdevelopment. The urgency of the problem is explained by the insufficient development of the methodology for using modeling in correctional work. Based on the theoretical analysis of the essence of modeling and speech characteristics of bilingual and foreign-speaking children, as well as empirical research, the article attempts to clarify the means of using modeling to correct speech disorders of migrants' children.

*Key words:* coherent speech, differentiation of sounds, bilingual children, foreign language children, modeling.

В современной образовательной ситуации увеличивается контингент билингвов и инофонов в дошкольных образовательных организациях и в массовой школе. Дети данной категории испытывают трудности в коммуникации, в освоении образовательной программы в связи с низким уровнем владения

русским языком. Достаточно серьезную проблему для овладения письменной речью билингвами и инофонами в начальной школе создают недостатки их фонематического восприятия (дифференциации звуков) и устной связной речи (построения текста) [1; 3]. Не требует обоснования необходимость в специальной коррекционной работе с детьми данной категории, однако проведенный авторами анализ методических источников по соответствующей проблеме [2; 4; 6; 8] дает основание предположить, что в методике логопедии средства преодоления недостатков фонематического восприятия и связной речи, учитывающие специфику речевого развития билингвов и инофонов, исследованы недостаточно. В частности, не уточнены приемы использования зарекомендовавшей себя техники наглядного моделирования. Для решения проблемы проведен теоретический анализ сущности моделирования и специфики развития речи детей-билингвов и инофонов, обобщающий типичные их трудности в разграничении звуков и в построении связного текста [5; 7; 8; 9].

В результате анализа выявлено, что дети могут заменять одни звуки другими, могут отдельно произносить звуки правильно, а в речи употреблять их неверно. Свойственна детям мигрантов, особенно генетически владеющих агглютинативным языком, палатализация при произношении сонорных, шипящих и свистящих звуков. Также у них наблюдается несформированность процесса дифференциации отдельных звуков, особенно свистящих и шипящих ([с-ш, з-ж, щ-ч, щ-ш, с-ц]), сонорных [л, р, л', р']; твердых и мягких, глухих и звонких звуков. У билингвов и инофонов возникают ошибки в анализе нарушенных в произношении звуков, относящихся к разным фонетическим группам; в определении наличия и последовательности звуков в слове. У детей-билингвов и инофонов нарушена слоговая структура слова и произношение слов со стечением согласных (вместо скатерть могут сказать «*катита*», вместо кровать – «*кова*»). Чаще всего нарушается произношение многосложных слов. Таким образом, нарушение звукопроизношения, произношения слов и фонематического восприятия ведет к искажению устной речи детей мигрантов, что также сказывается на их письме и проявляется в многочисленных заменах, пропусках и перестановках букв в словах.

Связная речь билингвов и инофонов дошкольного и младшего школьного возраста отличается отсутствием единой темы или несоответствием темы содержанию речи, несоблюдением границ темы, нарушением последовательности высказывания, несвязностью мыслей. В логопедии отмечается, что нарушенная связная речь чаще всего вызвана фонетико-фонематическим, лексическим, грамматическим недоразвитием языковых систем, типичным для детей мигрантов [4]. В связи с проблематикой исследования важно отметить,

что дети данной категории затрудняются в пересказе, поскольку теряют нить повествования, забывают порядок событий, пропускают действующих лиц и детали текста, не могут подобрать нужные слова для выражения основной мысли, т.е. нуждаются в опоре для представления передаваемого содержания.

На основе обобщения частотных проблем устной речи детей-билингвов и инофонов были выделены компоненты специальной коррекционной работы с ними, включающие:

- формирование представлений о группах звуков и тренировка в дифференциации гласных фонем по артикуляции, по отношению к ударению; в дифференциации согласных звуков по противопоставлениям «шипящие-свистящие», «твердые – мягкие», «звонкие-глухие»;

- тренировка в звуковом и слоговом анализе слов;

- тренировка в дифференциации букв при обозначении оппозиционных звуков на письме;

- формирование умений понимать и раскрывать тему, выдерживать границы темы, планировать речь; отбирать лексику для выразительности связной речи.

Существенную помощь в реализации выделенных компонентов коррекционной работы может оказать моделирование. Под методом моделирования понимается способ обучения за счет наглядного представления признаков предметов, явлений или способа действия в виде схем, знаков [8]. Механизм моделирования заключается в замещении реальных объектов их конструкциями, которые представляют существенные признаки данных объектов, отношения между ними, порядок их изменения. Опишем далее использование моделирования в коррекции фонематического восприятия и связной речи детей-билингвов и инофонов, эффективность которого подтвердилась в процессе эмпирической работы с 20 детьми старшего дошкольного возраста и с 23 учащимися 1 класса общеобразовательных школ г. Калуги.

При знакомстве со звуком как частью речи логопед учит детей интонировать: протяжно произносить звук в составе слова с целью его выделения среди других звуков. Для дошкольников или учащихся первого класса это действие вызывает затруднения, так как наглядно они не могут представить звуковой состав слова. В помощь педагог предлагает детям для каждого выделяемого звука рисовать кружок – так составляется звуковая модель слова. Например, для слова *ключ*: оооо. Круги пока не отличаются цветом, поскольку задача заключается в определении количества звуков. При решении более сложной задачи – дифференцировать гласные и согласные звуки - логопед уже использует цветные круги красного, синего и зеленого цвета. Для запоминания

различия между шипящими и свистящими согласными звуками педагог использует на звуковых моделях схематичное изображение воздушного шарика (шипит при сдувании) и комара (звонит, свистит при полете). С целью дифференциации гласных фонем по артикуляции целесообразно использовать модель положения губ при произнесении каждого гласного звука, провести сравнение артикуляции схожих фонем с опорой на схему рта. Для распознавания ударных и безударных гласных фонем эффективным является использование схематичного изображения молотка, который «ударяет» по гласному звуку. Для разграничения глухих и звонких согласных звуков на цветных кругах появляются соответствующие изображения звонка и наушников, для различения твердых и мягких согласных звуков удачным является соответствующее изображение камня и кисточки на моделях звуков.

Наглядная модель текста представляет содержание и последовательность рассказа. Она может использоваться при пересказе, составлении повествовательного рассказа вместо серии сюжетных иллюстраций, рассказа-описания, творческого рассказа. Эффективнее всего с детьми названной категории использовать мнемотаблицы – матрицы со схематичным изображением определенной части содержания текста в каждом секторе (Рисунок 1). Опора на мнемотаблицу позволяет логопеду помочь ребенку с речевыми трудностями выделить главных героев, основные фрагменты сюжета, понять их взаимосвязь, вычленить причинно-следственные связи, удержать в памяти детали содержания.

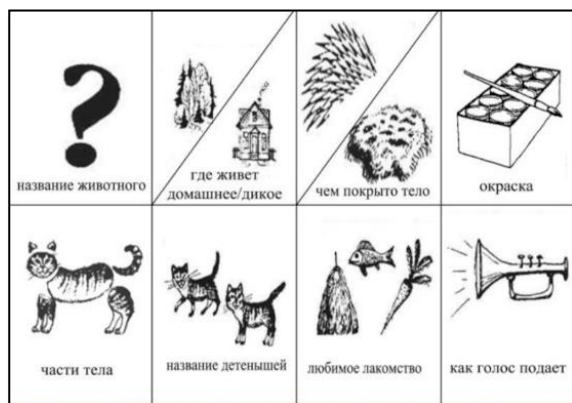


Рисунок 1 – Мнемотаблица к тексту-описанию «Домашнее животное»

Применение моделирования происходит поэтапно: сначала дети анализируют наглядный материал; затем вербализируют схемы, т.е. переводят знаково-символический язык на язык слов; в завершении используют модель для



составления текста при помощи вопросов педагога, например «Как называется животное?», «Где оно живет?» и т.п.

Моделирование органично встраивается в работу по пересказу текста или составлению рассказа. Мнемотаблицу можно использовать при анализе содержания готового текста или для отбора и фиксации содержания собственной речи детей. Также для определения последовательности изложения мыслей (планирования речи) используется мобильная мнемотаблица – дети сами выставляют по порядку секторы таблицы. На мнемотаблице можно зафиксировать удачные, яркие слова или словосочетания, помогающие сделать речь выразительной. Наконец, мнемотаблицу можно использовать для самоанализа рассказа. Смотря на данное средство, дети могут определить, все ли рассказали, что хотели сказать, не сказали ли лишнего, в правильном ли порядке рассказали, использовали ли выделенные слова в таблице, чтобы рассказ получился интересным.

Таким образом, моделирование помогает детям-инофонам и билингвам освоить способ выделения звуков из слов, дифференцировать смешиваемые звуки, преодолеть трудности в построении связного текста, удерживать в памяти содержание речи, сделать ее выразительной. В целом, приобщение детей к моделированию как эффективному способу познания и освоения деятельности имеет большое значение для их развития, обучения.

*Список литературы:*

1. Акамова, Р.А. Работа педагога по развитию речи с детьми-инофонами / Р.А. Акамова, С. Б. Девлетмурзаева, Н. Е. Сапарова, Н. В. Ковальчук // Наука и образование третьего тысячелетия. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. 2018. – Москва, 2018 – С.129-131.
2. Венгер, Л.А. Развитие способности к наглядному пространственному моделированию//Дошкольное воспитание. -1982.- № 3.-С.57-69
3. Викжанович, С.Н. Специфика речевого развития детей-инофонов / С. Н. Викжанович// Международный научно-исследовательский журнал. –2016.- №4 (46). – С. 22-24.
4. Глухов, В.П. Комплексный подход к формированию связной речи у детей дошкольного возраста с нарушениями речевого и познавательного развития/ В.П. Глухов. – Москва: В. Секачев, 2014. – 537 с.
5. Данелян, Е.Г. Причины возникновения ошибок в русской речи детей-инофонов / Е.Г. Даниелян // Родная словесность в современном культурном и образовательном пространстве. Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции. / Под редакцией Т. В.

Бабушкина, Е. Г. Милогина. 2019.- Москва, 2019 – С.169-171.

6. Касенова, Н.Н. Работа с детьми мигрантов в образовательных организациях/ Н. Н. Касенова, О. В. Мусатова, Г. К. Джурабаева [и др]. – Новосибирск: Издательство НГПУ, 2020. – 198 с.

7. Корнев, А.Н. Нарушение чтения и письма у детей / А.Н. Корнев. – Санкт-Петербург: Речь, 2003. – 330 с.

8. Пилипенко, Т.В. Технология наглядного моделирования в коррекции общего недоразвития речи дошкольников / Т.В. Пилипенко // Образование и воспитание. — 2018. — № 1 (16). — С. 22-25. — URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/81/3074/> (дата обращения: 22.04.2023).

9. Филичева, Т.Б. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста/ Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина. — 5-е изд. — Москва: Айрис-пресс, 2008. — 224 с.

УДК 372.851

**Геймификация как технология в обучении математике:  
методический аспект**

**Н.И. Чиркова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга*

В статье рассматривается проблема вовлечения обучающихся в образовательный процесс в условиях цифровой трансформации. Одним из инструментов повышения включенности обучающихся в образовательный процесс может стать геймификация. Анализируется содержание основных научно-педагогических подходов в современном пониманию термина «геймификация в обучении». Определяются целевые ориентиры геймификации, требования к организации процесса обучения на основе этой технологии. В заключении делается вывод, что применение геймификации при обучении математике обоснованно и целесообразно.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация образования, геймификация образования, начальная школа, обучение математике.

**Gamification as a technology in teaching mathematics:**

## **methodological aspect**

**N.I. Chirkova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article deals with the problem of involving students in the educational process in the context of digital transformation. One of the tools to increase the involvement of students in the educational process can be gamification. The content of the main scientific and pedagogical approaches in the modern sense of the term «gamification in education» is analyzed. Targets of gamification, requirements for the organization of the learning process based on this technology are determined. In conclusion, it is concluded that the use of gamification in teaching mathematics is reasonable and expedient.

*Key words:* digital transformation of education, gamification of education, elementary school, teaching mathematics.

В современном мире цифровые технологии распространяются на все сферы жизни человека. В таких условиях цифровое обновление не может не влиять на организацию образовательного процесса: планирование, оценивание, отбор содержания, достижение цели. Цифровая трансформация предполагает и персонализацию образовательного процесса на основе использования цифровых технологий [1]. Потребность в построении цифрового образовательного процесса обусловлена и спецификой современного поколения обучающихся («поколение Z», «дети-планшетники», «цифровые дети»): мозаичность («клиповость») мышления, бедность сенсорного опыта, дисбаланс между продвинутым интеллектуальным и отстающим личностным развитием [3, с. 8-9]. Возникает необходимость создать условия для поддержки способности обучающихся к учению, формированию культуры учебного труда. Одним из инструментов включения обучающихся в цифровой образовательный процесс может стать геймификация.

Идея геймификации или игрофикации пришла из сферы бизнеса в качестве новых эффективных маркетинговых решений, методик работы с персоналом и т.д. Истоки данного течения не принадлежат образованию, но его средства могут быть с успехом перенесены на процессы преподавания и обучения. Геймификация рассматривается сегодня как методология, повышающая эффективность образовательного продукта. Механики помогают вовлечь в процесс, помочь подать правильно информацию, облегчить восприятие. Game based learning или serious games ставит не развлекательные,

а образовательные и развивающие цели, помогает отрабатывать навыки. Геймификация в образовании предполагает включение в учебный процесс принципа компьютерных игр, игровых сценариев в неигровые ситуации с целью «повышения мотивации (внешней и внутренней), вовлеченности в процесс решения учебных задач и достижения учебных целей» [6, с. 128]. Важно отметить, что геймификация рассматривается исследователями в рамках цифрового, электронного обучения [4, 5].

Анализ источников позволил выделить в структуре геймификации четыре основных блока: процесс и правила; мотивы и цели; социальное взаимодействие; игровые механики (рисунок 1). Их сочетания позволят создать уникальные образовательные продукты или игры, на которых можно учиться.

Игрофикация результативна, если она дает обратную связь игроку или обучающемуся. Она может быть простой (ученик правильно ответил, и его похвалили) и более сложной (долгосрочный процесс, в результате которого ученик получает аттестат о среднем образовании). Так или иначе обратная связь всегда фиксируется в неких правилах. Если есть правила, то человек понимает, как ему в этой системе существовать, как в ней играть, как зарабатывать больше баллов.



Рисунок 1 – Элементы геймификации

Обязательны мотивы и цели. Их можно группировать по типам обучения, по психотипам. Важно понять, что у большинства людей цели не совпадают, а, значит, уровень сопротивления получению знаний может быть и

высоким, и низким. Разные цели – разные степени сопротивления, которые нужно синхронизировать так, чтобы процесс обучения был ровным, позволял создать эмоциональное желание начать, продолжать, возвращаться.

Социальное взаимодействие – широкий спектр техник, обеспечивающих взаимодействие между пользователями. P2P-обучение (peer-to-peer) подразумевает то, что часть людей берет на себя задачу обучать других помимо учителя, как главного человека, который сверху вниз спустит какие-то знания. Объединение в группы, формирование чатов социального взаимодействия между ними – это вариант для того, чтобы снизить нагрузку на преподавателя и задействовать знание у всех обучающихся, создать лучшую групповую динамику.

Игровые механики – использование сценарных элементов, характерных для геймплея (игрового процесса), таких как виртуальные уровни, статусы, награды, очки.

При внедрении геймификации необходимо учитывать все четыре компонента. Важно понимать, что геймификация не является сервисом создания игр, это техника, улучшающая качество обучения, придавая повседневным учебным задачам увлекательности: «Не стоит забывать, что геймификация связана не с созданием полноценной игры, а с использованием элементов игры. Работая на уровне элементов, геймификация по сравнению с игрой даёт больше гибкости» [2, с. 38].

Геймификация может проникать во все аспекты образовательного процесса: проектирование обновленного содержания обучения [12]; совершенствование аудиторных и внеаудиторных форм самостоятельной работы обучающихся [7]; разработка современных оценочных средств [11]; систематизация достижений обучающихся [10]; совместная работа [8], проектирование и проведение урока [9] и др.

Игровые инструменты могут стать эффективным средством мотивации к обучению, познанию и творчеству. Назовем некоторые способы геймификации обучения:

1. Забава. Игра – это рычаг развития мышления и ловкости, на который можно опираться в целях обучения.
2. Награждение. За достижения, выполнение определенных шагов, действий, необходимо поощрять.
3. Материализация. Для многих процесс обучения становится более эффективным, когда понятия передаются в виде осязаемых объектов.
4. Практика. Обучающиеся должны сами узнавать большую часть материала.

5. Самостоятельность. Предоставьте обучающимся возможность учиться на своих ошибках – на собственном опыте.

6. Соперничество. Каждому участнику важно действовать, причем быть лучше своих соперников. Отражение текущих результатов можно выводить в турнирную таблицу.

Рассмотрим, как описанные способы можно использовать в работе с обучающимися начальной школы. Необходимо создать у обучающихся ощущение того, что процесс идет постоянно и они являются его участниками. Для этих целей можно использовать такие инструменты, как создание анонсов, рассылки личных и общих приглашений. При этом совершенно не обязательно подготовку материалов для рассылки должен выполнять учитель. Современным детям интересно снимать видеоролики на различных платформах (Вконтакте, и пр.), создавать коллажи, фото, открытки. Можно предложить обучающимся создать контент самому на заданную тему (подкаст, тизер, мининтервью, викторина, сюжет и т.д.); а можно предложить выполнить подборку материалов, размещенных в сети

В таком формате можно организовывать как изучение нового материала (по технологии «перевернутый класс»), так и организовывать повторение. Выполняя подобные домашние задания, ребята и не заметят, что повторяют, знакомятся или глубже изучают пройденную на уроке тему. На материалах любого школьного предмета обучающиеся будут получать ИКТ-навыки съемки и монтажа звука, фото и видео; развивать креативное мышление при работе над содержанием и поисках художественных выразительно-изобразительных средств, навыки целеполагания, создания и разработки сценариев (сгенерировать идею, разработать план её реализации, получить готовый продукт); получение опыта работы в команде и эффективной коммуникации – формирование в практической деятельности умений предлагать и отстаивать свои мысли; слушать, слышать и договариваться; адекватно реагировать критику и комплексно смотреть на задачи; учитывать возможности, интересы и пожелания других членов команды.

Обучающимся можно предложить не только проходить тесты, но также создавать и свои на пройденную тему (Online Test Pad, Google формы). Таким образом, школьники не только повторяют, но и углубят изучаемую тему; будут развивать навыки коммуникации; умение формулировать мысли; оценивать информацию с точки зрения объективности и достоверности; классифицировать ее, выделять главное, а также общие и отличительные признаки и свойства изучаемых объектов (придумывая вопрос, необходимо не только знать правильный ответ на него, но и придумать

несколько неправильных, что невозможно сделать без перечисленных умений).

Результаты работы можно выводить на экран и в личные пространства учеников посредством лидербордов и/или демонстрации личного продвижения каждого из участников занятия посредством шкал прогресса; а в качестве поощрения (кроме оценки в журнал) можно начислять игровые баллы, «вручать» бейджи, присваивать игровые звания, разрешать в конце урока включить свою любимую музыку и т.д.

Такого рода визуализация помогает младшим школьникам сосредотачиваться на игровых целях (повышение уровня, получение «медальки» и т.д.), что, в конечном счете, приводит к концентрации внимания на изучаемом материале и удерживает их от «выпадания» из образовательного процесса.

Помимо очевидных наград, когда обучающийся понимает, какие именно его действия помогают развиваться в игре, а какие мешают (например, за бездействие он не получит никакой награды за урок, или даже, быть может, потеряет ранее заработанные очки и/или «скатится» по таблице лидербордов вниз); предлагается ввести ещё и неожиданные призы за неожиданные номинации, например, «за самый забавный скриншот занятия», «за самую красивую интеллект-карту по теме урока» и т.д.

Ещё одним эффективным инструментом поддержания интереса к процессу урока являются ключ-слова. Можно заранее обговорить условия (это может быть жест или фраза учителя, надпись на экране или ещё какой-то условный знак), при которых ребятам будет предоставлено слово-ключ. Оно, может быть, одно или их может быть несколько, «разбросанных» по уроку. За обнаружение ключа (или составление ключа из букв, которые «выдавались» детям на протяжении всего занятия), или за составление из слов-ключей (если их было несколько), например, загадки и нахождения ответа на неё, ребята тоже получают какое-то вознаграждение.

Приведем примеры некоторых ресурсов, которые предназначены именно для использования в учебном процессе. Приложения по математике помогают решить задачи, построить график, посмотреть на примеры под новым углом, увлекают учеников игровыми моментами, наглядностью (табл. 1).

Таблица 1 – Специализированные электронные образовательные ресурсы для изучения математики

<b>Название</b>	<b>Краткое описание</b>
Geometruх	Геометрический калькулятор для расчета основных параметров и значений геометрических фигур и тел

Пифагория	Игры, основанные на математических законах; построение фигур; проведение вычислений
Euclidean	Коллекция интерактивных геометрических задач
MalMath	Пошаговое решение математических задач; возможность графического изображения полученного результата
MathType	Создание математических формул

Эти продукты целесообразно использовать в процессе изучения математики для развития у учеников цифровых навыков и навыков исследовательской деятельности.

Современные педагоги используют для создания образовательного продукта различные инструменты и сервисы, позволяющие «программировать без программирования». Авторские работы учителей становятся яркими и выразительными приложениями к уроку, позволяют объяснить трудные темы, упрощают контроль знаний, делают учебный процесс познавательным и увлекательным. Приведем примеры некоторых таких инструментов.

1. *Электронные образовательных ресурсы*

ЛЕСТА <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

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

Логозаврия (сайт детских компьютерных игр): <https://www.logozavr.ru/>

Логиклайк: <https://logiclike.com/>

2. *ЭОР для реализации идей нового ФГОС НОО* (достижение личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, формирование универсальных учебных действий, организация внеурочной деятельности по математике)

Российский совет олимпиад школьников [http://www.\\*\\*\\*\\*\\*/splash/](http://www.*****/splash/)

Единая коллекция ЭОР [http://school-collection.\\*\\*\\*\\*\\*/](http://school-collection.*****/)

Международный конкурс по математике <https://ipokengu.ru/>

Математические этюды: <http://www.etudes.ru>

Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.olimpiada.ru>

Таблица умножения: <https://yandex.ru/games/app/97004>

3. *Проектирование уроков математики и инсценировка их фрагментов с использованием цифровых технологий:*

ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>



Видеоуроки [https://videouroki.net/blog/vneurochka/2-free\\_video/](https://videouroki.net/blog/vneurochka/2-free_video/)

#### 4. *Создание и презентация программы внеурочной деятельности:*

Примерные программы по внеурочной деятельности и методические материалы по всем направлениям и др. <https://prosv.ru>

Структура социального проекта: <https://kmc23.ru/img/1/1.pdf>

Оформление программы (Excel, ГуглТаблица)

Подготовка материала (Test Pad)

Геймификация образования в современных реалиях является более сложной проблемой, чем разработка и внедрение компьютерных игр. Пока она не раскрыла себя полностью. Включение этой технологии в образовательный процесс должно быть педагогически целесообразно.

#### *Список литературы:*

1. Авдеева, С.М. Цифровая трансформация школ и информационно-коммуникационная компетентность учащихся / С.М. Авдеева, А.Ю. Уваров, К.В. Тарасова // Вопросы образования. – 2022. – № 1. – С. 218-243. DOI: 10.17323/1814-9545-2022-1-218-243
2. Арябкина, И.В. Организация проектной деятельности детей младшего школьного возраста на дистанционных занятиях по математике // И.В. Арябкина, Е.А. Гришина – Эпоха науки. – 2022. – №29. –С. 195-199
3. Блинов, В. И. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования будущего / В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. - Москва: Перо, 2019. – 72 с.
4. Данилова, О.Ю. Проектирование уроков финансовой грамотности с использованием интерактивных заданий на платформе CORE / О.Ю. Данилова, А.В. Худякова // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2022. № 18. – С. 18-24.
5. Дмитриев, В.Л. Облачные технологии в игрофикации как основа научно-образовательной платформы для организации электронного обучения / В.Л. Дмитриев, Р.Х. Каримов // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. - № 2. – С. 131-135.
6. Золкина, А.В. Оценка востребованности применения геймификации как инструмента повышения эффективности образовательного процесса / А.В. Золкина, Н.В. Ломоносова, Д.А. Петрусевич // Science for Education Today. – 2020. – Т. 10. – № 3. – С. 127-143.
7. Павлова, О.А. Формирование профессиональных компетентностей в области преподавания математики у бакалавров через событийный характер

- аудиторной и внеаудиторной работы / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова // Гуманизация образования. – 2018. – № 5. – С. 88-93.
8. Рунова, Н.А. Использование онлайн-доски MIRO на уроках технологии в начальных классах / Н.А., Рунова, Ю.А., Чесалина // Тенденции развития науки и образования. – 2023. - № 93-2. – С. 98-102.
  9. Худякова, А.В. Стандарт качества цифрового урока / А.В. Худякова // Педагогическое образование: новые вызовы и цели: VII Междунар. форум по педагогическому образованию: сб. науч. тр. (г. Казань, 26–28 мая 2021 г.) / Казан. (Приволж.) федерал. ун-т. – Казань, 2021. – С. 272–277.
  10. Чиркова, Н.И. Электронный портфолио как средство формирования и контроля сформированности профессиональных компетентностей будущих педагогов / Н. И. Чиркова, О. А. Павлова. – Текст: электронный // Научные труды Калужского государственного университета имени К. Э. Циолковского: материалы региональной университетской научно-практической конференции. Сер. «Психолого-педагогические науки». – Калуга: ФБГОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского», 2019. – С. 143–146. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_43021336\\_74246346.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43021336_74246346.pdf) (дата обращения 19.04.2023)
  11. Чиркова, Н.И. К вопросу оценивания метапредметных результатов учебной деятельности студентов педагогического вуза в условиях компетентностной модели обучения / Н.И. Чиркова, О.А. Павлова // Профильная школа. – 2019. – Т. 7. – № 4. – С. 3-9.
  12. Чиркова, Н.И. Развитие логической культуры младших школьников на уроках математики / Н.И. Чиркова // Гуманизация образования. – 2017. – № 3. – С. 61-67.

# **РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ**

УДК 378.14

**Подготовка будущих педагогов-психологов  
к реализации психолого-педагогического сопровождения  
воспитания и социализации обучающихся**

**Л.Г. Астахова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье обосновывается необходимость, и рассматриваются условия организации профессиональной подготовки будущих педагогов-психологов к осуществлению психолого-педагогического сопровождения воспитания и социализации обучающихся.

*Ключевые слова:* профессиональная подготовка, социализация, воспитание, психолого-педагогическое сопровождение.

**Training of future teachers-psychologists to the implementation  
of psychological and pedagogical support  
of education and socialization of students**

**L. G. Astakhova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article substantiates the necessity and considers the conditions for the organization of professional training of future teachers-psychologists for the implementation of psychological and pedagogical support of education and socialization of students.

*Key words:* professional training, socialization, education, psychological and pedagogical support.

В ноябре 2022 года Президентом России В.В. Путиным был подписан Указ «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей», в котором акцентируется внимание на традиционных российских ценностях - нравственных ориентирах, формирующих мировоззрение граждан России, передаваемых от поколения к поколению, лежащих в основе общероссийской

гражданской идентичности и единого культурного пространства страны, укрепляющих гражданское единство, нашедших свое уникальное, самобытное проявление в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России. К традиционным ценностям относятся жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России [6].

Идеи сохранения и укрепления традиционных ценностей осуществляются через различные социальные институты, в первую очередь, через семью и образование.

Педагог-психолог является специалистом, осуществляющим профессиональную деятельность в системе образования. В соответствии с профессиональным стандартом «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)» обобщенной трудовой функцией (А), которую выполняет педагог-психолог, является «психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в образовательных организациях общего, профессионального и дополнительного образования, сопровождение основных и дополнительных образовательных программ». В рамках данной обобщенной трудовой функции выделяется трудовая функция «психолого-педагогическое и методическое сопровождение реализации основных и дополнительных образовательных программ», предполагающая осуществление трудового действия – «разработка программ развития универсальных учебных действий, программ воспитания и социализации обучающихся, воспитанников, коррекционных программ» [4].

Кроме этого, в образовательных организациях создаются психологические (психолого-педагогические) службы, в состав которых наряду с другими специалистами входит и педагог-психолог. Целью психолого-педагогической (психологической) службы является «создание условий для успешного развития каждого ребенка, его образования, воспитания, социализации и самореализации в социально позитивных видах деятельности». Достижение поставленной цели требует решения различных задач, среди которых особо можно выделить «содействие в позитивной социализации детей» и «содействие реализации программ воспитания обучающихся» [2].

По мнению И.Б. Умняшовой и А.А. Кузнецовой, одним из направлений психологического сопровождения реализации основной образовательной программы является психологическое сопровождение программы воспитания и

социализации. Данное направление предполагает сопровождение адаптации обучающихся; сопровождение формирования культуры здорового и безопасного образа жизни; профилактику социальных рисков и мониторинг психологической безопасности образовательной среды с целью раннего выявления возможных социальных рисков; сопровождение деятельности детских объединений; повышение психолого-педагогической компетентности участников образовательного процесса посредством профилактической, просветительской и коррекционно-развивающей работы, а также профилактики и коррекцию отклоняющегося поведения [7].

Содержание психологического сопровождения программы воспитания и социализации, определенное И.Б. Умняшовой и А.А. Кузнецовой, согласуется с содержанием Указа Президента РФ от 09.11.2022 N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей», раскрывающим риски распространения деструктивной идеологии и пути решения проблем в области сохранения и укрепления традиционных ценностей.

Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод, что педагог-психолог является специалистом, непосредственно участвующим в разработке и психолого-педагогическом сопровождении программ воспитания и социализации обучающихся, и этому должно уделяться особое внимание в процессе его профессиональной подготовки.

Профессиональная подготовка предполагает формирование способов решения профессиональных задач и выполнения трудовых функций в конкретных условиях профессиональной деятельности [1].

В процессе профессиональной подготовки будущих педагогов-психологов формируется их профессиональная готовность к осуществлению психолого-педагогического сопровождения воспитания и социализации обучающихся, предполагающая систему профессионально значимых качеств личности, социальных установок, мотивации, знаний, умений и навыков, первичного опыта профессиональной деятельности, необходимых для осуществления не только деятельности по психолого-педагогическому сопровождению, но и воспитательной деятельности с детьми и подростками.

Выполняя свои профессиональные обязанности, педагог-психолог работает со всеми обучающимися, уделяя особое внимание детям и подросткам с нормативным кризисом взросления; детям, испытывающим трудности в обучении; детям с высоким риском уязвимости, к которым относят: а) детей, находящихся в трудной жизненной ситуации: детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; обучающихся с ограниченными возможностями

здоровья и с инвалидностью; детей с отклоняющимся поведением; б) одаренных детей [5].

Анализ федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (уровень бакалавриата) позволил выделить общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции, напрямую связанные с социализацией и воспитанием обучающихся. К общепрофессиональным относятся: ОПК-2 - Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; ОПК-3 - Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; ОПК-4 - Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей; ОПК-6 - Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями. К профессиональным: ПК-2 - Способен осуществлять сопровождение обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, с использованием специальных методик и технологий.

Подготовке будущих педагогов-психологов к реализации психолого-педагогического сопровождения воспитания и социализации обучающихся, формированию обозначенных общепрофессиональных и профессиональных компетенций способствует организация следующих условий:

1. Введение в учебный план соответствующих дисциплин. В учебный план бакалавриата включены такие дисциплины, как педагогика; психолого-педагогическая служба в системе образования; психолого-педагогическое сопровождение реализации ФГОС общего образования; патриотическое и духовно-нравственное воспитание личности: версия русской классики; социально-психолого-педагогическая адаптация детей и подростков в современных социокультурных условиях; психолого-педагогические технологии обучения и воспитания детей с особенностями развития в специальном и инклюзивном образовании; социально-психолого-педагогическая деятельность по сохранению психологического здоровья детей и взрослых; профилактика и коррекция девиантного поведения несовершеннолетних; психолого-педагогическое сопровождение детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации; психолого-педагогическое сопровождение детей-сирот; психолого-

педагогические методики преодоления кризисных периодов развития детей и подростков; психолого-педагогическое сопровождение одаренных детей; практикум по активному социально-психолого-педагогическому обучению; развитие психолого-педагогических компетенций педагогов. Все обозначенные дисциплины напрямую связаны с содержанием и направлениями деятельности педагога-психолога по сопровождению воспитания и социализации обучающихся.

2. Обеспечение взаимосвязи содержания учебных дисциплин профессионального психолого-педагогического модуля, модуля профильной направленности и предметного модуля между собой.

3. Разработка специальных заданий для производственной практики обучающихся.

4. Использование различных организационных форм, технологий и методов обучения в процессе изучения профильных дисциплин. Применение активных и интерактивных методов обучения, таких как метод решения кейс-задач, деловые игры, метод проектов др. Применение контекстного обучения, являющегося формой активного обучения и ориентированного на профессиональную подготовку студентов путем системного, постепенного наполнения учебного процесса элементами профессиональной деятельности.

5. Рациональное сочетание аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности студентов в процессе изучения дисциплин профессионального психолого-педагогического модуля, модуля профильной направленности и предметного модуля.

Таким образом, созданные условия позволяют осуществлять качественную подготовку будущих педагогов-психологов к реализации психолого-педагогического сопровождения воспитания и социализации обучающихся.

#### *Список литературы:*

1. Васкевич, Т.В. К вопросу о профессиональном образовании и профессиональной подготовке // Образовательные технологии (г. Москва). – 2018. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-professionalnom-obrazovanii-i-professionalnoy-podgotovke> (дата обращения: 11.04.2023).
2. Письмо Минпросвещения России от 30.05.2022 N ДГ-1349/07 «О направлении Концепции и плана» (вместе с «Концепцией развития психологической службы в системе общего образования и среднего профессионального образования в Российской Федерации на период до 2025 года», «Планом мероприятий на 2022 - 2025 годы по реализации Концепции развития психологической службы в системе общего

- образования и среднего профессионального образования в Российской Федерации на период до 2025 года»). – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_419883/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419883/) (дата обращения: 10.04.2023).
3. Приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 N 122 (ред. от 08.02.2021) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 N 50364) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_293569/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_293569/) (дата обращения: 10.04.2023).
  4. Приказ Минтруда России от 24.07.2015 N 514н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2015 N 38575). – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_185098/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185098/) (дата обращения: 10.04.2023).
  5. Распоряжение Минпросвещения России от 28.12.2020 N P-193 «Об утверждении методических рекомендаций по системе функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях» (вместе с «Системой функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации»). – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_378772/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378772/) (дата обращения: 10.04.2023).
  6. Указ Президента РФ от 09.11.2022 N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_430906/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430906/) (дата обращения: 10.04.2023).
  7. Умняшова, И.Б., Кузнецова, А.А. Психологическое сопровождение основной образовательной программы // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2016. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-soprovozhdenie-osnovnoy-obrazovatelnoy-programmy> (дата обращения: 12.04.2023).



## **Возможности событийных мероприятий в формировании социальной компетентности детей и молодежи**

**И.В. Иванова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье рассматриваются воспитательные и развивающие возможности событийных мероприятий, содействующие формированию ключевых компонентов социальной компетентности детей и молодежи. Показан потенциал событийных мероприятий для создания и поддержания ценностно-ориентированной образовательной среды в образовательных организациях разных типов и видов.

*Ключевые слова:* событийность, событийное мероприятие, социальная компетентность, воспитание

## **Possibilities of event-based activities in the formation of social competence of children and youth**

**I. V. Ivanova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article discusses the educational and developmental opportunities of event-based activities that contribute to the formation of key components of the social competence of children and youth. The potential of event events for creating and maintaining a value-oriented educational environment in educational organizations of various types and types is shown.

*Key words:* eventfulness, eventful event, social competence, education

В нормативно-правовых документах, регламентирующих развитие современного образования в Российской Федерации, в качестве приоритетных определены задачи, связанные с формированием нравственных ценностных ориентиров и ответственности детей и молодежи (Закон РФ «Об образовании»; Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; Национальная доктрина образования РФ до 2025 года; Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 г.г.; «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» и др.). В содержании документов акцентируется внимание на значимости подготовки разносторонне развитой личности, способной к самостоятельному и ответственному жизненному выбору, что предопределяет необходимость разработки и применения педагогических средств,

с одной стороны, обеспечивающих выражение ребенком субъектной позиции, с другой стороны, предполагающих целенаправленное развитие ценностно-смысловой и рефлексивно-регуляционных сфер личности.

Реализация обозначенных задач связана, прежде всего, с формированием готовности детей и молодежи к совершению самостоятельного ответственного экзистенциального выбора, опирающегося на жизненные ориентиры и планы, отвечающие нормам развития современного общества, морали и права. Речь идет не только о необходимости формирования готовности обучающихся к саморазвитию, но и о формировании их социальной компетентности как интегративного личностного образования, который, согласно Н.В. Калининой, «...объединяет в систему знания человека об обществе и самом себе ,умения, навыки поведения в обществе,... отношения, проявляемые личностных качествах человека, его мотивациях, ценностных орие, и позволяет интегрировать внутренние и внешние ресурсы для достижения социально-значимых целей и решения проблем» [7, с. 20].

Раскрывая сущность социальной компетентности личности, С.З. Гончаров и Н.В. Калинина выделяют ведущие компоненты данного социально-психолого-педагогического конструкта – социальные знания, умения, качества личности в их интегративной связи, позитивное отношение личности к социуму, направленность на общение в совокупности коммуникации, перцепции, интеракции, выражение эмпатии, толерантности, готовность к саморазвитию и самореализации [2].

Показателями развития социальной компетентности личности являются факты, связанные с жизнедеятельностью человека. Во-первых, это адекватное функционирование человека в условиях ситуаций неопределенности, что активизирует копинг-ресурсы, адаптационный потенциал личности, гибкость и критичность мышления, рефлексивные и прогностические способности. Во-вторых, значимым показателем развития социальной компетентности являются духовный рост и самосовершенствование личности, что выражается в создании и реализации проектов саморазвития, предполагающих экологичность экзистенциального выбора и прогнозирование возможных последствий их воплощения.

Формирование и развитие социальной компетентности детей и молодежи связаны с обеспечением высокого уровня социальной адаптации и социализации личности, что проявляется во всех сферах жизнедеятельности через успешную реализацию основных социальных ролей. Сегодня целенаправленному формированию рассматриваемого интегративного личностного образования способствует воспитательная деятельность, обладающая

событийностью – характеристикой, запечатлевающей субъектную значимость для человека того, что представляет для него интерес и отражает его представления о сущности жизни в текущий момент времени [6].

Деятельность, которая ориентирована на учет интересов, способностей и потребностей личности, индивидуальных представлений о значимых ценностях в текущий момент времени, безусловно, выступает событийной для индивида. В данном ключе уместно обратиться к высказыванию Л.С. Выготского, который писал, что именно события создают необходимые условия для «...особой психической активности человека, способствующей самовоспитанию» [1, с. 390].

Существенным потенциалом для реализации событийных мероприятий, содействующих формированию социальной компетентности детей и молодежи, обладает воспитательная деятельность, организуемая в рамках реализации Национального проекта «Образование», который воплощается через следующие Федеральные проекты:

- проект «Успех каждого ребенка», направленный на создание условий для саморазвития и самореализации обучающихся в дополнительном образовании, в условиях внеурочной деятельности через событийное взаимодействие с референтными взрослыми и детьми в условиях детско-взрослой общности;

- проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации», призванный усилить и совершенствовать методическую составляющую воспитательной деятельности, направленной на формирование патриотизма, гражданской ответственности личности как основы ценностно-смысловой сферы личности;

- проект «Современная школа», содействующий развитию социальной компетентности обучающихся через применение инновационных воспитательных технологий и методов;

- проект «Цифровая образовательная среда», предполагающий формирование информационно-коммуникационного компонента социальной компетентности личности субъектов образовательных отношений;

- проект «Социальная активность», реализация которого связана с созданием благоприятных условий для формирования, развития и поддержания социальной активности личности, что является важным показателем развития ее социальной компетентности;

- проект «Развитие системы поддержки молодежи («Молодежь России»)), призванный обеспечить формирование творческого потенциала

молодежи, создать условия, благоприятные для самореализации в приоритетных для них видах деятельности, оказать содействие обеспечению занятости молодых людей;

- проект «Социальные лифты для каждого», способного внести существенный вклад в развитие личностного и профессионального потенциала молодежи через развитие системы профессиональных конкурсов;

- проект «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)», призванный перевести на новый уровень систему подготовки профессиональных кадров, отвечающих требованиям современного времени и рынка труда, что, безусловно, связано с формированием социального интеллекта личности как важного компонента социальной компетентности.

Мероприятия, организуемые в рамках обозначенных Федеральных проектов, в целях достижения их результативности и эффективности, несомненно, должны носить характер событийности. Опираясь на исследования М.И. Рожкова, полагаем, что в качестве требований, которым должно отвечать событийное мероприятие, можно обозначить следующие условия:

- персонифицированность отбора педагогических средств, направленных на решение задач по формированию всех компонентов социальной компетентности личности с учетом возрастных и индивидуально-психологических особенностей участников взаимодействия;

- эмпатийное взаимодействие, предполагающее доверие ведущему мероприятию, сочетаемое с восприятием его как референтной личности;

- учет событий, произошедших с участниками мероприятия, до момента взаимодействия;

- социальное закаливание, предполагающее включение детей и молодежи в такие ситуации, которые требуют волевых усилий для овладения определенными способами преодоления препятствий, для формирования социального иммунитета, стрессоустойчивости и рефлексивной позиции личности [5; 8].

Важно принимать во внимание то, что само взаимодействие может стать событием, вызвав эмоции участников мероприятия, которое лишь в случае событийности будет эффективным в контексте решения конкретной педагогической задачи [8].

Организуя событийные мероприятия для детей и молодежи, оправданным является применение рефлексивно-ценностного подхода и технологической конвергенции в образовании, что разнообразит содержание мероприятий,

усилит целевые установки и обеспечит их обоснованное и педагогически целесообразное технологическое оснащение.

Опираясь на идею рефлексивно-ценностного подхода, отметим, что воспитательный потенциал событийных мероприятий усиливается в условиях создания и поддержания ценностно-ориентированной образовательной среды [3]. Именно ценностно-ориентированная образовательная среда как среда, содействующая формированию экзистенциальной и рефлексивной сфер личности обучающихся и насыщенная нравственным содержанием, может рассматриваться в качестве ключевого фактора воспитания свободной и ответственной личности, обладающей социальным интеллектом и широким спектром копинг-ресурсов [4].

Опираясь на рефлексивно-ценностный подход, приходим к выводу, что организация событийных мероприятий в условиях ценностно-ориентированной образовательной среды в образовательных организациях разных типов и видов должна учитывать следующие принципы:

– *принцип ценностно-смысловой регуляции внутренней и внешней деятельности субъектов образовательных отношений*, который реализуется через комплекс правил и условий, основными из которых являются: референтность ведущего мероприятия, а также наличие ценностного отношения его участников к организованной совместной деятельности;

– *принцип стимулирования и поддержки экзистенциального выбора участников взаимодействия*, ориентированный на взаимодействие, содействующее формированию у участников мероприятия осознанного ценностного, ответственного отношения к самостоятельному выбору через деятельность по осуществлению ими рефлексии сформированных ценностей и проведение нравственной рефлексии событий;

– *принцип организации нравственной рефлексии участниками мероприятия себя в проблемной ситуации*, реализация которого предполагает необходимость создания событийной среды взаимодействия как основы для осуществления нравственной рефлексии;

– *принцип обеспечения выбора тематики и направления событийного мероприятия*, который предполагает наличие взаимодействия, которое создает условия для осуществления обучающимися самостоятельного выбора привлекательной, значимой для них деятельности как основы для того или иного событийного мероприятия;

– *принцип создания условий для преодоления обучающимися психологических барьеров саморазвития*, который предполагает обращение участников мероприятия к решению проблемных ситуаций, находящихся в его

предметном поле и обладающих актуальностью для участников [4].

Реализация событийных мероприятий как инновационной социальной практики, предполагающей содействие системному формированию социальной компетентности личности, обладает несомненной практической значимостью. Речь идет о возможности широкой диссеминации событийных мероприятий в образовательных организациях разных типов, в том числе в рамках сетевого взаимодействия в образовании. Стоит отметить возможность привлечения широкого круга ученых, теоретиков и практиков воспитания в целях консолидации воспитательных усилий, направленных на решение задач, связанных с формированием социальной компетентности детей и молодежи, с развитием их социальной активности и ответственности, готовности к нравственной рефлексии и прогнозированию результатов экзистенциального выбора.

Приходим к выводу, что мероприятие как событие (по М.И. Рожкову) / событийное мероприятие предполагает создание и поддержание ценностно-ориентированной образовательной среды как основы для рефлексии сформированных ценностей и нравственной экспертизы событий; оно создает благоприятные условия для формирования социальной компетентности, потребности личности в самовоспитании и самосовершенствовании. Событийная среда мероприятия обеспечивается обращением к ценностно-ориентированным темам, организацией дискуссий, рефлексивных рассуждений, что содействует формированию экзистенциальной, рефлексивной, волевой, коммуникативной сфер личности.

Воспитательным эффектом реализации событийных мероприятий как инновационной социальной практики видится приращение качеств, собственных личности, обладающей социальной компетентностью и готовностью к саморазвитию.

#### *Список литературы:*

1. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: в 6 т.; редкол.: А.В. Запорожец (гл. ред.) и др.; Акад. пед. наук СССР. Москва: Педагогика, 1982-1984. Т.1: Вопросы теории и истории психологии; под ред. А.Р. Лурия; с послесл. и коммент. М.Г. Ярошевского, Г.С. Гургенидзе. – Москва: Педагогика. – 487 с.
2. Гончаров, С.З. Социальная компетентность личности: сущность, структура, критерии и значение // Образование и наука. – 2004. – №2 (26). – С. 3–18.

3. Иванова, И.В. Комплекс условий для саморазвития детей в процессе реализации общеразвивающей программы дополнительного образования // Журнал педагогических исследований. – 2021. – Т.6. – №5. – С. 75-82.
4. Иванова, И.В. Педагогическое сопровождение саморазвития детей в дополнительном образовании: история и современность // Вестник Белгородского института развития образования. – 2020. – Т.7. – №2(16). – С. 6-25.
5. Иванова, И.В., Рожков М.И. Педагогическое сопровождение саморазвития ребенка в контексте реализации экзистенциального подхода: раздел в монографии // Инновационные процессы: потенциал науки и задачи государства: монография / Под общ.ред. Г.Ю. Гуляева. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2017. – С. 87-99.
6. Иванова, И.В. Рефлексивно-ценностный подход к педагогическому сопровождению саморазвития подростков в дополнительном образовании : глава в монографии // Теоретические основания педагогического сопровождения саморазвития подростков: монография / И.В. Иванова, М.И.Рожков, Т.В. Машарова, Л.В. Байбородова, Т. В. Лушникова; под ред. И.В. Ивановой. – Москва: КноРус, 2020. – С. 50-88.
7. Калинина, Н.В. Психологическое сопровождение развития социальной компетентности школьников: автореф.дис. доктора психол. наук. – Самара: Самарский государственный педагогический университет, 2006. – 42 с.
8. Рожков, М.И. Концепция экзистенциальной педагогики // Ярославский педагогический вестник. – 2002. – №4(33). – С. 73-77.

**Формирование социальных компетенций учащихся посредством музейной педагогики (на примере деятельности МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №14» г. Калуги)**

**К.Н. Познякова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье представлен опыт работы школы по формированию социальных компетенций обучающихся посредством музейной педагогики.

*Ключевые слова:* компетентность, компетентностный подход, в образовании, социальные компетенции, музейная педагогика.

**Formation of social competencies of students through museum pedagogy (on the example of the activities of MBOU «Secondary school No. 14» in Kaluga)**

**K. N. Poznyakova**

*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article presents the experience of the school's work on the formation of social competencies of students through muzey pedagogy.

*Key words:* competence, competence approach in education social competencies, museum pedagogy.

Современная система образования, личностно-ориентированный и индивидуальный подходы в образовании направлены на реализацию компетентностного подхода, на формирование ключевых (базовых, универсальных) компетентностей, т.е. готовности обучающихся использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач. Проблема формирования социальных компетенций многогранна.

Принято считать, что термин «компетенция» ввёл в научный оборот американский психолог **Роберт Уайт** в статье «Пересмотр понятия мотивации: концепция компетенции» (Motivation reconsidered: the concept of competence) 1959 года, чтобы описать способность индивида эффективно взаимодействовать с окружающей средой. [4]

В последующие десятилетия понятие компетенций стало широко использоваться в сфере управления персоналом и приобрело множество определений. Применительно к системе образования, компетентность



рассматривается как новая единица измерения образованности человека, а компетенции для ученика – это образ его будущего.

Компетентностный подход – это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию. Такой подход ориентирует систему образования на обеспечение качества подготовки в соответствии с потребностями современного общества, что согласуется не только с потребностью личности интегрироваться в общественную деятельность, но и потребностью самого общества использовать потенциал личности. [2, с. 7]

Особая роль в формировании компетенций (личностных, предметных, метапредметных) принадлежит образовательной и воспитательной деятельности организуемой школой в соответствии с требованием федеральных государственных образовательных стандартов.

Формирование у обучающихся социальных компетенций связано не только с получением ими знаний об обществе, правилах и способах поведения в нем, но и их усвоением, применением этих знаний в обыденной жизни, справляться с проблемами и вызовами, находить способ в повседневных ситуациях реальной жизни.

В этой связи перед школой стоит важная задача – создать для обучающихся необходимые условия, способствующие принятию ими социальных ценностей и идеалов, развитию у них социальных форм и норм поведения.

Считаем, что одним из способов решения поставленной задачи является реализация школой идей музейной педагогики. Современные музеи доказали, что обладают огромным культуросозидающим потенциалом, способны решать кардинальные задачи духовного развития, просвещения, образования и нравственно-эстетического воспитания общества. Слово «музей» происходит от греческого *«museion»* и латинского *«museum»* - «храм».

Известный русский просветитель и музейный деятель начала XX века М.В. Новорусский называл музей «могучим образовательным орудием» и подчеркивал его огромное общекультурное значение: «Музей является живым и деятельным учреждением, которое занимает почетное, но совершенно самостоятельное место среди других педагогических учреждений. Он работает над неодушевленными предметами, но работает так, чтобы оживить каждый такой предмет, заставить его говорить и сделать значимым для каждого зрителя». [3, с. 30]

Музей как символ культуры и как образовательное учреждение призван сыграть важную роль в формировании целостной личности, развитии ее

социальной компетентности. Исследованию взаимодействия музея и образования, его образовательных возможностей посвящены труды А.В. Бакушинского, Н.Д. Бартрама, Е.Б. Медведевой, Б.А. Стоярова и др.

Не смотря на то, что в нашей стране музейная педагогика стала зарождаться в конце XIX века, само понятие «музейная педагогика» было сформировано и введено в научный оборот в начале XX века в Германии немецкими просветителями и музейными деятелями А. Лихтварком, К. Кершенштейнером, Г. Фрейденталем и А. Рейхвейном. Впервые в 1931 году в своей работе «Музей-образование-школа» термин музейная педагогика впервые употребил в Г. Фрейденталь, занимавшийся проблемами взаимодействия музея и школы. Заслуга Г. Фрейденталю состоит в том, что он разработал специальную методику работы со школьниками, которая включала подготовку детей к посещению музея и последующее закрепление почерпнутых там знаний и впечатлений на уроке.

Как самостоятельная научная дисциплина музейная педагогика сформировалась в СССР в 80-90-х XX века.

Музейная педагогика сегодня – это особая педагогическая технология, эффективный метод обучения и воспитания, инструмент для познания мира, позволяющий сделать жизнь ребенка более насыщенной и интересной, культурно богатой, развивающей его интеллект и формирующий у него необходимые для жизни социальные качества.

В МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 14» г. Калуги организована деятельность двух школьных музеев, а именно: музей истории школы и эколого-краеведческий музей.

Потенциал для формирования компетентности, в том числе и социальной, заложен в содержательных элементах образовательной среды наших школьных музеев.

Нельзя не согласиться с М.В. Малаховой которая в своем труде высказала мысль о том, что современный школьный «музей является не просто особым учебным кабинетом школы, но одним из воспитательных центров открытого образовательного пространства. Школьный музей, являясь частью открытого образовательного пространства, призван быть координатором патриотической, нравственно-духовной деятельности образовательного учреждения, связующей нитью между школой и другими учреждениями культуры, общественными организациями».

Для обучающихся и педагогического коллектива школы, музейная образовательная среда создает уникальное временное пространство и «погружает» их в культуру и историю прошлого, связывая их с ценностями текущего

времени, содействует приобщению школьников к поисковой и исследовательской работе, воспитанию бережного отношения к историко-культурному наследию малой Родины, формированию духовно-нравственных ценностей, развивает инициативу, общественную активность, предоставляет большие возможности для организации самостоятельной и творческой работы учащихся.

Деятельность музеев регламентируется Положением «О школьном музее». В качестве основного партнера организации деятельности музеев школы выступает Калужский объединенный музей-заповедник.

В фондах музеев школы хранятся вещественные памятники – орудия труда, материалы нумизматики, предметы быта, домашняя утварь, одежда, украшения, мебель, коллекция экспонатов времен Великой отечественной войны, письменные материалы – печатные и рукописные документы, письма с фронта, книги, газеты, журналы, произведения искусства, фотографии, планы, карты, рассказывающие об истории страны, родного края и краеведческих объектов. Разделы экспозиций музеев включают в себя: «Выпускники школы – участники ВОВ»; «Школьные годы чудесные» (история становления и развития школы); «Учителями славится Россия – Ученики приносят славу ей» (учителя школы, знаменитые выпускники); «Директора школы»; «История школьного шахматного клуба»; «Военная история России: История города и края»; «Из истории школьной формы»; «Традиции и ремесла родного края»; «Наш край. Прошлое и настоящее» и др.

Работа школьных музеев организована в трех формах, а именно:

- массовая работа проявляется в организации экскурсий (в том числе театрализованных) для обучающихся, родителей и гостей школы, походы, тематических вечеров, викторин, олимпиад, встреч с участниками и свидетелями исторических событий, краеведческих игр, квестов, школьных конференций, лекций и др.;

- групповая работа организована посредством работы соответствующей кружковой работы (школа экскурсоводов, школьные СМИ, школьное научное общество и др.) и внеурочной деятельности («Наш Калужский край», «Школа краеведов» и др.);

- индивидуальная работа предполагает работу с документальными материалами архивов, подготовку докладов, рефератов, запись воспоминаний, выполнение познавательных заданий, написание научно-исследовательских и проектных работ, переписку с ветеранами, персональные выставки учащихся, поиск эпистолярного и литературного материала, помогающего ученикам «озвучить» экспонат в ходе устного рассказа и др.

**Основными направлениями деятельности музеев школы являются:**

1. *Организационная деятельность* – включает в себя работу кружков (актива музеев); взаимодействие с социальными партнерами, с Советом ветеранов и Калужским отделением «БОЕВОЕ БРАТСТВО»; оформление выставок, стендов и экспозиций (в том числе, электронных).

2. *Научно-исследовательская деятельность* – подразумевает работу с фондами музеев, написание обучающимися рефератов, научных статей и представление результатов таких исследований на научных конференциях и чтениях муниципального, регионального и всероссийского уровня.

3. *Поисково-собираТЕЛЬская деятельность* включает в себя сбор, поиск и приобретение экспонатов для музеев; поиск и анализ материалов об истории экспоната. Результатом поисково-собираТЕЛЬской работы является написание интересных исследовательских работ и проектов.

4. *Проектная деятельность* подразумевает сбор и анализ исторических материалов, архивных документов (в том числе, домашнего архива), музейными экспонатами; составление и демонстрацию мультимедийных презентаций, выставочных экспозиций по различным темам; подготовку тематических уроков, школьных и внешкольных мероприятий. Проекты выполняются учениками как индивидуально, так и в творческих группах, а результат своей работы ребята представляют на научно-практических конференциях, тематических классных часах, конкурсах, школьной «Неделе проектов».

5. *Образовательная деятельность* – заключается в использовании педагогами в рамках учебного процесса материалов, которые хранят школьные музеи; проведение уроков, классных часов, мастер-классов, викторин, культурно-просветительской работы (урок мужества, урок мудрости, урок краеведения и др.) и иных мероприятий на базе музеев.

6. *Экскурсионная деятельность* включает в себя подготовку экскурсоводов и проведение тематических уроков, экскурсий, как в школьном музее, так и по улицам города; разработку экскурсионных маршрутов (в том числе, интерактивных). Экскурсии в музее проводятся как обзорные, по экспозициям или по одной из них, так и тематические по определенной теме и в одном экспозиционном зале.

7. *Волонтерская деятельность* - это помощь обучающихся в уборке воинских захоронений, по пополнению экспозиционных фондов; безвозмездное участие в значимых мероприятиях, организуемых на базе школьных музеев; участие в таких акциях, как: «Бессмертный полк», «Георгиевская лента», «Письмо солдату», «Блокадный хлеб», «День Подвига», «Улыбка Гагарина»,

«Посадим лес вместе» (территория национального парка «Угра» д. Заболотье), «Ветеран живёт рядом» (поздравление ветеранов войны, тружеников тыла и всех жителей микрорайона с праздничными датами: «День учителя», «Новый год», «23 февраля», «8 марта») и др.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что:

Во-первых, деятельность школьных музеев полифункциональна, то есть сочетает в себе не только воспитательные, но и обучающие и развивающие функции, создает условия для осмысления обучающимися идей исторического развития, понимания взаимосвязи общего и особенного, вырабатывает активную жизненную позицию и зрелое мировоззрение.

Во-вторых, выставочные экспозиции музеев, мероприятия, организуемых на их базе позволяют приблизить историю страны и края к уровню зримых, наполнить ее персоналиями, познакомить обучающихся не с отвлеченными событиями, а с конкретными действиями, в которых наши предки принимали участие, показать, что каждый из нас является объектом и субъектом истории.

И, в-третьих, реализуемые музеями школы формы и направления деятельности позволяют формировать у обучающихся не только социальные, но и иные компетенции (коммуникативные, информационные, учебно-познавательные и др).

#### *Список литературы:*

1. Борисов, В. Ю. Чему учит музей или что такое музейная педагогика? Сетевой электронный журнал ФГБНУ «Институт художественного образования и культурологии Российской академии образования» (ИХО РАО) ISSN 1997-4558 Педагогика искусства. URL: <http://www.art-education.ru/electronic-journal> – № 4, – 2017. (последнее обращение 08.04.2023 г.)
2. Троянская, С.Л. Основы компетентностного подхода в высшем образовании: учебное пособие. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2016. – 176 с.
3. Чумалова, Т. В. Музейная педагогика как новая образовательная технология. Проблемы и пути из решения / Т. В. Чумалова // Музей и общество. Проблемы взаимодействия. – Москва, 2001. – С. 30-34
4. Информационный портал для преподавателей URL: <https://kopilkaurokov.ru/vneurochka/prochee/rol-shkol-nogho-muzieia-v-for-mirovanii-kompietentsii-uchashchikhsia> [Роль школьного музея в формировании компетенций учащихся] (последнее обращение 08.04.2023 г.)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378

### Урок одной задачи как реализация метода целесообразно подобранных задач в обучении школьников геометрии

Т.А. Алмазова<sup>1</sup>, Е.А. Ковальчук<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

<sup>2</sup>*"Полотняно-Заводская средняя общеобразовательная школа №2", п. г. т.  
Полотняный Завод*

В статье описаны некоторые возможности применения метода целесообразно подобранных задач в обучении математики. Указаны задачи, которые целесообразно использовать для реализации развивающего потенциала геометрии. Приведен пример и способы решения геометрической задачи, которая может быть использована для конструирования урока одной задачи, как примера реализации метода целесообразно подобранных задач, даны отдельные методические рекомендации по конструированию такого урока. Приведены результаты опроса учителей математики на предмет использования метода целесообразно подобранных задач в обучении школьников.

*Ключевые слова:* метод целесообразно подобранных задач, урок одной задачи, процесс обучения математике.

### On the use of tasks with practical content in the study of a functional line in a school mathematics course

T.A. Almazova, T.A. Safonova

<sup>1</sup>*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

<sup>2</sup>*Polotnyano-Zavodskaya secondary school No. 2", urban settlement  
Polotnyany Zavod*

The article describes some possibilities of using the method of appropriately selected tasks in teaching mathematics. The tasks that it is advisable to use to realize the developing potential of geometry are indicated. An example and methods of solving a geometric problem, which can be used to construct a lesson of one problem, as an example of the implementation of the method of appropriately selected tasks, are given separate methodological recommendations for the construction of such a lesson. The results of a survey of mathematics teachers on the use of the method of purposefully selected tasks in teaching schoolchildren are presented.

*Key words:* method of appropriately selected tasks, lesson of one task, the process of teaching mathematics.

В математике при изучении различных компонентов содержания: новых понятий, свойств математических объектов, правил основным дидактическим материалом являются примеры, упражнения и задачи. Для того, чтобы обеспечить учащимся легкость восприятия и ясность понимания нового учебного материала, а также создать условия для его успешного закрепления учителю необходимо тщательно отбирать учебный материал к уроку. При изучении нового материала целесообразно использовать примеры и задачи, в которых на первый план явно выступают существенные признаки нового понятия, наиболее важные свойства и закономерности. На уроках совершенствования знаний, умений и навыков необходимо предлагать школьникам как упражнения и задачи, направленные на первичное закрепление учебного материала, так и задачи, по результатам решения которых появляется возможность сравнить различные методы решения этих задач, увидеть отдельные приемы, позволяющие значительно рационализировать решение данной задачи.

Вместе с тем задания к уроку должны представлять собой целостную взаимосвязанную систему, направленную на достижение определенной дидактической цели. Такая система может представлять собой систему целесообразно подобранных задач, а сам метод обучения с использованием этой системы называться методом целесообразно подобранных задач.

Концептуальные положения метода целесообразно подобранных задач впервые были описаны в работах С.И. Шохор-Троцкого применительно к арифметике [6]. Позже этот метод получил развитие в работах таких авторов как Н.Я. Виленкин, Г.В. Дорофеев, М.И. Зайкин, Т.А. Иванова, И.Б. Писаренко, Ю.М. Колягин и т.д. [3, 4] В современной образовательной практике этот метод используется для обучения компонентам математического содержания. Так в работе [2] описаны методические приемы использования метода целесообразно подобранных задач для активизации познавательной деятельности учащихся при изучении теорем. Вместе с тем этот метод вполне успешно может быть использован для организации учебных исследований различных форматов, в том числе исследовательских проектов [1, 5].

Суть метода целесообразно подобранных задач сводится к тому, что для понимания изучаемого материала ученикам предлагают подготовительные задачи. Они помогут подготовить обучающихся к пониманию нового определения, к «открытию» теоремы, к пониманию ее доказательства или к

самостоятельному решению задачи. Иногда с помощью метода целесообразно подобранных задач можно полностью изложить новый материал.

В школьной практике этот метод может быть успешно реализован на уроках геометрии ввиду того, что в содержании этого предмета присутствуют все компоненты математического содержания, а также имеются большие возможности варьирования уровней сложности задач, предлагаемых обучающимся для решения. Однако, геометрия, ввиду аксиоматического подхода к ее построению и, как следствие, наличия определенных требований и особенностей содержания, является одним из наиболее трудных предметов для школьников. Несмотря на трудности, содержание учебного материала по геометрии способствует формированию у обучающихся различных качеств мышления, а методически грамотно выстроенная система задач (целесообразно подобранных задач) позволит сделать этот процесс более результативным. Для формирования таких качеств как широта, глубина, критичность мышления на уроках геометрии могут применяться следующие задачи:

- в решении которых используется какой-либо нестандартный или неизвестный школьникам прием (например, удвоение медианы);
- для решения которых необходимы знания из различных разделов геометрии или математики (например, использование метода площадей; решение геометрических задач путем составления уравнений и т. д.);
- имеющие несколько способов решения.

Одной из возможностей реализации метода целесообразно подобранных задач на уроках геометрии является урок одной задачи. На таком уроке школьникам предлагается одна задача, которая может быть решена различными способами. Поиск различных способов решения, сравнение найденных способов и выбор наиболее рационального, анализ необходимых для решения теоретических знаний и вспомогательных задач, анализ используемых в решении приемов все это способствует развитию мыслительных качеств обучающихся.

Приведем пример задачи, которая может быть использована для конструирования урока систематизации знаний по теме «Решение треугольников» в классах с углубленным изучением математики.

*Задача:* В произвольном треугольнике ABC биссектриса BE перпендикулярна медиане AD, причем  $BE = AD = 4$ . Найти стороны треугольника ABC.

Эта задача может быть решена следующими методами: методом площадей, координатным методом, аналитическим методом, с помощью дополнительного построения (построение средней линии треугольника), использованием тригонометрии; с помощью теоремы Менелая.



Приведем решение некоторыми из указанных методов. Для остальных представим план решения.

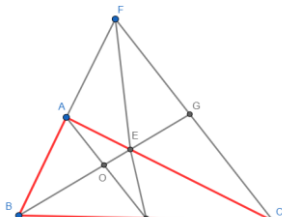


Рис. 1. Чертеж к задаче (метод площадей)

*1. Использование метода площадей*

1. Продлим ВА так, чтобы ВА=АF.
2. Соединим точки F и C, и продлим биссектрису ВЕ до её пересечения с FC в точке G.
3. Соединим точки F и C.
4. Соединим точки E и D; следовательно, ED – медиана треугольника EBC.
5. Рассмотрим треугольники ABE и BDE: AO и DO – высоты данных треугольников,

$$AO=DO=2, BE=4, BE \perp AD.$$

$$6. S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} \times BE \times AO = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4.$$

$$7. S_{\triangle BDE} = \frac{1}{2} \times BE \times DO = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4.$$

8.  $S_{\triangle BDE} = S_{\triangle EDC} = 4$ , так как медиана ED делит треугольник EBC пополам.

$$9. S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABE} + S_{\triangle BDE} + S_{\triangle EDC} = 4 + 4 + 4 = 12.$$

10. AD – медиана, следовательно, она делит треугольник ABC на два равных треугольника. Следовательно,  $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC} = 12 \div 2 = 6$ .

$$11. S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \times BO \times AD = 6; \quad \frac{1}{2} \times BO \times 4 = 6; \quad 2 \times BO = 6; \quad BO = 3.$$

12. По теореме Пифагора (так как угол BOD – прямой) из треугольника BOD найдем сторону BD:  $BD^2 = DO^2 + BO^2$ ;  $BD^2 = 2^2 + 3^2$ ;  $BD^2 = 13 \Rightarrow BD = \sqrt{13}$ ;  $BD = DC = \sqrt{13} \Rightarrow BC = 2\sqrt{13}$ .

13. По теореме Пифагора (так как угол AOB – прямой) из треугольника AOB найдем сторону AB:  $AB^2 = AO^2 + BO^2$ ;  $AB^2 = 2^2 + 3^2$ ;  $AB^2 = 13 \Rightarrow AB = \sqrt{13}$ .

14. По теореме Пифагора (так как угол AOE – прямой) из треугольника AOE найдем сторону AE:  $AE^2 = AO^2 + OE^2$ ;  $OE = BE - OB = 4 - 3 = 1$ ;  $AE^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow AE = \sqrt{5}$ .

$$15. \text{По свойству биссектрисы угла треугольника: } \frac{AB}{BC} = \frac{AE}{EC};$$

$$AB \times EC = BC \times AE \Rightarrow EC = \frac{BC \times AE}{AB}; \quad EC = \frac{2\sqrt{13} \times \sqrt{5}}{\sqrt{13}} = 2\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow AC = AE + EC = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$$

Ответ:  $AB = \sqrt{13}, BC = 2\sqrt{13}, AC = 3\sqrt{5}$ .

*2. Использование метода координат*

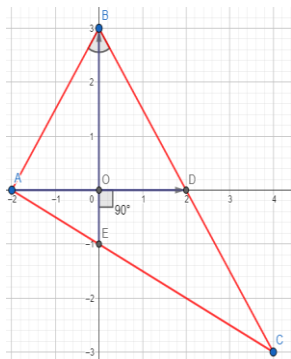


Рис. 2 Чертеж к задаче (метод координат)

1. Рассмотрим треугольники  $ABO$  и  $BOD$ :  
 $BO$  – общая сторона,  $\angle ABO = \angle DBO$ ,  $\angle AOB = \angle DOB$ .

$\triangle ABO = \triangle DBO$  (по стороне и двум прилежащим к ней углам):  $AB = BD$ ,  $AO = OD = 2$ .

2.  $BC = 2AB$  ( $AD$  – медиана).

3. Зададим систему координат. Пусть точка  $O$  – начало системы координат. Направление оси абсцисс совпадает с направлением вектора  $AD$ , а направление оси ординат совпадает с направлением вектора  $EB$ .

4. В заданной системе координат точки имеют следующие координаты:  $A(-2; 0)$ ,  $B(0; y_1)$ ;  $D(2; 0)$ .

5. Определим координаты точки  $C$ :  $x = \frac{x_1+x_2}{2}$ ;  $y = \frac{y_1+y_2}{2}$ ,  $2 = \frac{0+x_2}{2}$ ;  $0 = \frac{y_1+c}{2}$ ,  $4 = 0 + x_2$ ;  $0 = y_1 + c$ ,  $x_2 = 4$ ;  $c = -y_1$ . Следовательно,  $C(4; -y_1)$ .

6. Вычислим координаты точки  $E(0; y_2)$ .

7.  $2AE = CE$  (по свойству биссектрисы).

8. Так как  $BE = 4$ , то  $(y_1 - y_2)^2 = 16$ ;  $y_1 - y_2 = \pm 4$ ;  $y_1 = y_2 \pm 4$

9. Точка  $B(0; y_2 + 4)$ ,  $C(4; -y_2 - 4)$ .

$$10. \text{ По свойству биссектрисы: } 4 \times (4 + y_2^2) = 16 + (2y_2 + 4)^2$$

$$16 + 4y_2^2 = 16 + 4y_2^2 + 16y_2 + 16; 16y_2 = -16 \Rightarrow y_2 = -1$$

11. Следовательно, точки имеют следующие координаты:

$A(-2; 0)$ ,  $B(0; 3)$ ,  $C(4; -3)$ .

12. Вычислить длины сторон треугольника  $ABC$  по формуле

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(0 + 2)^2 + (3 - 0)^2} = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}.$$

$$BC = \sqrt{(4 - 0)^2 + (-3 - 3)^2} = \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$$

$$AC = \sqrt{(4 + 2)^2 + (-3 - 0)^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

Ответ:  $AB = \sqrt{13}$ ,  $BC = 2\sqrt{13}$ ,  $AC = 3\sqrt{5}$ .

### 3. Использование аналитического метода решения

План решения

1. Выразить BE и AD через стороны треугольника ABC.
2. Воспользоваться свойством биссектрисы для того, чтобы выразить неизвестные величины через известные.
3. Составить и решить систему из двух уравнений.

#### 4. Использование тригонометрии

##### План решения

1. Обозначить  $\angle ABC$  через  $2\alpha$ .
2. По теореме косинусов выразить AE и CE.
3. Используя определение косинуса найти BE.
4. По теореме Пифагора из треугольника AOB найдем сторону AB.
5. По теореме Пифагора из треугольника AOE найдем сторону AE и найти AC.
6. По теореме Пифагора из треугольника BOD найдем сторону BD и найти BC.

#### 5. Использование дополнительного построения (построение средней линии треугольника)

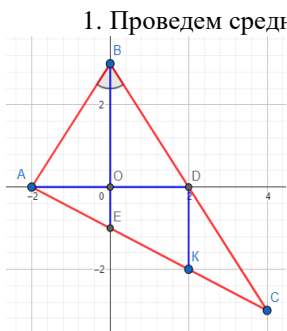


Рис. 3 Чертеж к задаче (использование доп. построения)

1. Проведем среднюю линию DK треугольника BCE.
2. Так как  $DK \parallel BE$  и  $AO = OD$ , то OE – средняя линия треугольника ADK.  

$$OE = \frac{1}{2}DK, DK = \frac{1}{2}BE; \Rightarrow OE = \frac{1}{4}BE = 1;$$

$$\Rightarrow BO = \frac{3}{4}BE = 3$$
3. По теореме Пифагора (так как угол AOB – прямой) из треугольника AOB найдем сторону AB:  $AB^2 = AO^2 + BO^2$ ;  $AB^2 = 2^2 + 3^2$ ;  $AB^2 = 13 \Rightarrow AB = \sqrt{13}$ .
4. По теореме Пифагора (так как угол AOE – прямой) из треугольника AOE найдем сторону AE:  $AE^2 = AO^2 + OE^2$ ;  $OE = BE - OB = 4 - 3 = 1$ ;  $AE^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow AE = \sqrt{5}$ .
5. Так как  $CE = 2AE \Rightarrow CE = 2\sqrt{5} \Rightarrow AC = 3\sqrt{5}$
6. По теореме Пифагора (так как угол BOD – прямой) из треугольника BOD найдем сторону BD:  $BD^2 = DO^2 + BO^2$ ;  $BD^2 = 2^2 + 3^2$ ;  $BD^2 = 13 \Rightarrow BD = \sqrt{13}$ .

$$7. BD = DC = \sqrt{13} \Rightarrow BC = 2\sqrt{13}.$$

$$\text{Ответ: } AB = \sqrt{13}, BC = 2\sqrt{13}, AC = 3\sqrt{5}.$$

### 6. Использование теоремы Менелая

#### План решения

1. Рассмотреть треугольник ADC и секущую EO;
2. Записать теорему Менелая для данного треугольника и найти ЕС;
3. Рассмотреть треугольник BCE и секущую OD;
4. Записать теорему Менелая для данного треугольника и найти ВО и ОЕ;
5. По теореме Пифагора из треугольника АОВ найдем сторону АВ;
6. По теореме Пифагора из треугольника АОЕ найдем сторону АЕ и найти АС;
7. По теореме Пифагора из треугольника BOD найдем сторону ВD и найти ВС.

Ввиду разнообразия представленных методов решения эта задача может быть разобрана на двух уроках геометрии. Вместе с тем для отдельных методов на уроке может быть только составлен план решения, а решение предложить школьникам в качестве домашнего задания.

По результатам решения задачи целесообразно провести сравнение методов решения задачи по следующим критериям: утверждения и формулы, используемые для решения задачи данным методом, трудности, которые возникли в процессе решения задачи данным методом, громоздкость расчетов. Критерии сравнения и методы решения могут быть представлены в таблице, что значительно облегчит сравнение методов и выбор рационального.

Разработанный материал был предложен для ознакомления учителям математики различных школ Калужской области. В опросе участвовали 16 респондентов. В целом по результатам опроса удалось сделать следующие выводы:

1. Учителя математики используют в своей профессиональной деятельности метод целесообразно подобранных задач.
2. Использование этого метода происходит преимущественно на этапе изучения нового материала.
3. Все респонденты считают, что метод целесообразно подобранных задач активизирует познавательную деятельность школьников и может быть использован для организации учебных исследований.

4. Все респонденты соглашаются, что урок одной задачи является одной из возможностей реализации метода целесообразно подобранных задач. Поэтому, предложенный им для ознакомления материал имеет методическую значимость в обучении математике.

5. Вместе с тем 6 человек соглашаются, что испытывают трудности в конструировании такого урока. Эти трудности связаны как с подбором необходимого дидактического материала, так и с его адаптацией для определенного уровня подготовки школьников.

*Список литературы:*

1. Алмазова, Т.А. Использование метода целесообразно подобранных задач для активизации познавательной деятельности учащихся при изучении теорем / Алмазова Т.А., Никаноркина Н.В., Чернова И.С. // В сборнике: Научные труды Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. Сер. «Естественные науки» Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского. – 2018. – С.270-278.
2. Алмазова, Т.А. Организация исследовательской деятельности учащихся при изучении вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики / Алмазова Т.А., Громова Н.О. // Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. Сер. «Естественные науки». – 2018. – С.262-270.
3. Иванова, Т.А. Обучение школьников решению математических задач / Иванова Т.А. // В сборнике: Проблемы подготовки учителя математики к преподаванию в профильных классах: Материалы XXV Всерос. семинара преподавателей математики ун-тов и педвузов – Киров; Москва: ВятГГУ, МГПУ– 2006. – С. 228-230.
4. Писаренко, И.Б. Обучение с помощью серий задач. / Писаренко И.Б. // Научно-методический журнал «Полином». – №2 – 2009. – С. 39-44.
5. Трунтаева, Т.И. Примеры задач для подготовки исследовательских проектов по математике со школьниками / Т.И. Трунтаева, Д.В. Антипова // CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование. – 2021. – №2(22). – С. 53-61.
6. Шохор-Троцкий, С.И. Методика арифметики / С.И. Шохор-Троцкий // Государственное учебно-педагогическое издательство, 1886. – 187 с.

УДК: 378

## **Использование информационно-коммуникационных технологий для организации учебных исследований на уроках геометрии**

**Т.А. Алмазова<sup>1</sup>, В.А. Сердюк<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

*<sup>2</sup>Средняя общеобразовательная школа №10 г. Серпухов*

В статье описаны примеры и дидактическое сопровождение исследовательских работ с использованием информационно-коммуникационных технологий, которые можно использовать при обучении школьников геометрии. Выделены преимущества и недостатки использования компьютерных технологий при проведении таких работ. Представлены результаты опроса по изучению мнения учителей математики о возможностях применения разработанных материалов для проведения учебных исследований в процессе преподавания геометрии.

*Ключевые слова:* учебные исследования, информационно-коммуникационные технологии, обучение геометрии.

## **The use of information and communication technologies for the organization of educational research in geometry lessons**

**T.A. Almazova<sup>1</sup>, V.A. Serdyuk<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

*<sup>2</sup>Secondary school No. 10 Serpukhov*

The article presents examples and didactic support of research works using information and communication technologies that can be performed when teaching geometry to schoolchildren. The advantages and disadvantages of using computer technologies in carrying out such work are highlighted. The results of a survey on the opinion of mathematics teachers on the possibilities of using the developed materials for conducting educational research in the process of teaching geometry are presented.

*Key words:* educational research, information and communication technologies, geometry training.

В эпоху цифровизации образования все наибольшую значимость для учителя приобретает ИКТ-компетентность. Результативность использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе определяется с одной стороны уровнем сформированности ИКТ-

компетентности педагога в целом, с другой стороны, пониманием и умением реализовывать методические особенности использования ИКТ для преподавания конкретной дисциплины.

Согласно основным положениям концепции применения компьютерных технологий в учебном процессе, разработанной В.А. Красильниковой, их использование должно основываться на следующих методических целях:

- использование компьютерных технологий только при изучении тех тем и разделов, где это оправдано учебной целью;
- сведение к минимуму рутинной работы, связанной с выполнением однотипных операций;
- высвобождение времени для знакомства с различными способами решения данного круга задач, сравнения эффективности применяемых методов и всестороннего рассмотрения и уточнения нюансов изучаемой темы;
- организацию работы с компьютерными программами, при которой обучаемые в ходе учебной деятельности осваивают логику и алгоритмы вычислений;
- повышение наглядности в обучении, демонстрацию различной графической информации [4].

Уроки математики обладают рядом отличительных особенностей, которые необходимо учитывать при конструировании современного урока, в том числе, с использованием ИКТ. К таким особенностям относятся следующие:

- содержание обучения опирается на ранее изученное и подготавливает базу для усвоения новых знаний;
- большое внимание уделяется развитию у учащихся различных мыслительных качеств: логического мышления, абстрактного мышления, пространственного мышления, умения рассуждать и доказывать;
- математика служит опорным предметом для изучения ряда других дисциплин;
- теоретический материал осознаётся и усваивается в процессе решения задач [5].

Основываясь на вышеизложенных общих положениях концепции применения компьютерных технологий в обучении и, учитывая особенности математики как учебного предмета, отметим возможности применения ИКТ в обучении математике. Ограничимся рассмотрением этапа формирования новых знаний и способов действий. Открытие новых знаний по математике должно основываться преимущественно на использовании проблемных и исследовательских методов обучения. При выполнении учебных исследований, с целью выдвижения гипотезы предполагается анализ учащимися различных

математических объектов: графиков функций, геометрических фигур и их элементов, свойств математических объектов. При этом, чтобы открыть нужные закономерности необходимо проанализировать не один объект, а несколько объектов или их взаимосвязь. Например, для того, чтобы школьникам смогли пронаблюдать свойства фигур и их элементов необходимо выполнить не один чертеж, а несколько чертежей, провести нужные измерения и только затем проводить анализ и сравнение полученных результатов. Такая работа, без сомнения, является очень важной, особенно касательно формирования конструктивных навыков и навыков использования измерительных инструментов, однако в некоторых случаях требует больших временных затрат. В этом случае использование соответствующих программных продуктов позволяет значительно сэкономить время при проведении учебных исследований. Описание учебных исследований и материалы для проведения таких исследований по отдельным разделам алгебры представлены в работах [1, 2, 3].

Приведем примеры исследовательских работ, которые могут быть выполнены с использованием ИКТ при изучении геометрии в школе.

Индивидуальная работа исследовательского характера  
по теме «Теорема Вариньона»

(Эта теорема не является обязательной для изучения в школьном курсе геометрии и может быть получена в процессе решения задачи или проведения небольшого учебного исследования на уроке, или дома)

Для выполнения работы школьникам выдаются следующие карточки:

<i>Цель работы:</i> открыть теорему Вариньона
<i>Оборудование:</i> программа «Математический конструктор»
<i>Ход работы:</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) используя программу «Математический конструктор», начертите произвольный четырехугольник;</li> <li>2) отметьте середины сторон данного четырехугольника;</li> <li>3) соедините середины сторон четырехугольника;</li> <li>4) установите вид получившегося четырехугольника;</li> <li>5) используя функцию «измерение площади области» найдите площадь исходного четырехугольника и получившегося путем соединения середин сторон исходного, результаты запишите;</li> <li>6) измените конфигурацию исходного четырехугольника и выполните пункты 4 и 5; повторите пункт 6 три раза</li> <li>7) сравните площадь полученного четырехугольника с площадью произвольного четырехугольника.</li> </ol>



*Место для записей*

*Ответьте на вопросы*

1. Какой четырехугольник получился после соединения середин сторон произвольного четырехугольника?
2. Что можно сказать о площади получившегося четырехугольника?
3. Сформулируйте теорему Вариньона на основании двух предыдущих вопросов.

Преимущества использования ИКТ при выполнении работы:

- 1) сэкономить время при создании чертежей;
- 2) точно определить середины сторон исходного четырехугольника, что позволяет практически безошибочно установить вид нового четырехугольника;
- 3) появляется возможность выдвинуть гипотезу о соотношении площадей за счет автоматического подсчета площади (вычисление площади произвольного четырехугольника в большинстве своем вызывает трудности у восьмиклассников)
- 4) изучить возможности применения программных продуктов для изучения геометрии.

Групповая (парная) работа исследовательского характера  
по теме «Теорема Птолемея»

Ученикам выдаются карточки, на которых учащиеся выполняют задание. После выполнения задания карточки сдаются на проверку.

*Цель работы:* открыть новые свойства четырехугольника на примере теоремы Птолемея.

*Оборудование:* программный продукт «GeoGebra. Геометрия».

*Ход работы:*

- 1) начертите окружность произвольного радиуса;
- 2) изобразите внутри окружности произвольный четырехугольник;
- 3) проведите диагонали в четырехугольнике;
- 4) далее в «Мере» выберите пункт «Расстояние или длина» и выделите длины сторон и диагоналей произвольного четырехугольника;
- 5) запишите в таблицу длины диагоналей и сторон;
- 6) измените стороны четырехугольника. Для каждого случая заполните таблицу;

	a	b	c	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

7) используя программный продукт, установите, как связаны длины диагоналей и длины противоположных сторон;

8) сформулируйте зависимость на основании проведенной работы;

9) воспользуйтесь теоремой Птолемея при решении следующей задачи.

*Теорема Птолемея*

*Задача.* Пользуясь теоремой Птолемея, докажите теорему Пифагора.

*Место для решения*

Преимущества использования ИКТ при выполнении работы:

- 1) облегчается измерение длин сторон и диагоналей вписанных четырехугольников;
- 2) не требуется изображать 5 различных окружностей и произвольных вписанных четырехугольников;
- 3) однозначно определяется зависимость между суммой произведений длин сторон и суммой диагоналей;
- 4) изучаются возможности программы «Geogebra»;
- 5) способствует формированию коммуникативных навыков.

Основные недостатки предложенных исследований связаны с отсутствием развития следующих конструктивных, измерительных и вычислительных навыков обучающихся. Однако данные работы занимают не так много времени по сравнению с временем, отведенным для изучения учебной дисциплины, и способствуют формированию мыслительных качеств школьников и навыков исследовательской деятельности.

С целью изучения различных аспектов применения ИКТ при обучении математике был проведен опрос учителей г. Калуги, Калужской области и Московской области. В опросе приняли участие двадцать респондентов. По результатам анкетирования удалось установить, что среди множества ИКТ преимущественно пользуются презентации, так как все участники опроса отметили

этот ресурс. Программы для построения графиков функций используют семь респондентов и только один учитель отметил использование программных продуктов, позволяющих строить динамические чертежи для изучения геометрии.

На вопрос о проведении учебных исследований с помощью ИКТ технологий меньше половины, а именно девять респондентов отмечают, что ИКТ возможно использовать при организации учебных исследований, четверо выбрали вариант «Скорее нет, чем да», шестеро полагают, что использование ИКТ при организации учебных исследований является скорее неуместным.

Следующий этап эксперимента состоял в изучении мнения учителей математики о возможностях применения разработанных материалов для проведения учебных исследований в обучении геометрии. Педагогам для ознакомления был предложен ряд работ исследовательского характера с дидактическим сопровождением (указанием темы исследования, цели, хода работы, обобщения, формы фиксации результатов), в том числе материалы, представленные выше. По результатам опроса было установлено, что пятеро респондентов воспользовались бы материалом в своей педагогической деятельности, скорее всего применили бы данный материал двенадцать учителей математики, а три человека скорее всего не воспользовались бы предложенными ИКТ.

Подводя итоги проведенной работы, можно сделать вывод, что использование ИКТ на уроках математики является неотъемлемой частью современного образовательного процесса, а разработанные дидактические материалы позволяют расширить возможности применения ИКТ технологий в обучении школьников геометрии в формате учебных исследований.

#### *Список литературы:*

1. Алмазова, Т.А. Возможности использования программы GEOGEBRA при изучении функциональной линии и линии уравнений и неравенств в курсе алгебры основной школы / Т.А. Алмазова, Т.И. Трутнева, М.Я. Гайдукова, А.О. Лебедева // Вестник Калужского университета. – 2018. – № 2. – С. 130-135.
2. Алмазова, Т.А. Организация исследовательской деятельности обучающихся при изучении элементов теории вероятностей / Т.А. Алмазова, Н.О. Громова // В сборнике: Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. Материалы региональной университетской научно-практической конференции. Сер. "Естественные и технические науки", – 2019. – С. 354-360.

3. Алмазова, Т.А. Использование задач с параметрами для формирования навыков исследовательской деятельности учащихся / Т.А. Алмазова, Т.И. Трунтаева, Е.Р. Салтыкова // Вестник Калужского университета, – 2019. – № 4 (45). – С. 136-141.
4. Красильникова, В.А. Концепция компьютерной технологии обучения / В. А. Красильникова. – Оренбург: ОГУ, 2008. – 42с.
5. Миронова, М.Н. Конструирование урока математики и использованием ИКТ [Текст] / М. Миронова // Математика. 2008. – №15. – С. 19-20.

УДК 372.881.1

**Методический подход к разработке цифрового тренажера по обучению грамматике английского языка**

**С.Д. Концева**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

Мультимедийные средства являются неотъемлемой частью обучения иностранным языкам на современном этапе. Цифровой тренажер, как один из видов мультимедийных средств, обладает огромным обучающим потенциалом, давая возможность сократить время и обучающие усилия, направленные на автоматизацию грамматических навыков, которые лежат в основе владения речевыми иноязычными умениями у обучаемых. Создание тренажера требует решения ряда проблем как технических, так и методических.

*Ключевые слова:* цифровой тренажер, мультимедийные средства, индивидуализация, дифференциация обучения

**Methodical approach to the development of a digital simulator for teaching English grammar**

**S.D. Kontseva**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

Multimedia have become an integral part of foreign language teaching nowadays. Digital trainer as a kind of multimedia, possesses a great potential and enables to reduce time and effort aimed at automatizing grammar skills serving as foundation for mastering students' speech habits in English. The creation of a digital trainer requires solving a series of technical and methodological problems.

*Key words:* digital trainer, multimedia, individualization, differentiation in teaching

Иностранный язык является уникальным предметом, который в силу своей специфики, требует воссоздания условий истинно речевой коммуникации для развития устно-речевых умений. Применение мультимедийных средств, компьютеров, интернета, мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы, универсальные энциклопедии может сделать большой вклад в решение этой задачи и помочь в создании искусственной языковой среды. Применение мультимедийных средств поможет решить множество задач, стоящих перед учителем иностранного языка, например, индивидуализация и дифференциация обучения, увеличение степени мотивации к изучению иностранных языков, расширение межкультурной компетенции учащихся и учителя, преодоление дефицита времени при работе с трудным языковым и речевым материалом на уроке.[1] Мультимедийные средства довольно легки в обращении и позволяют создать положительный эмоциональный фон и атмосферу общения, способствующую свободному и открытому выражению мыслей учащимися на занятии. Они, как правило, логично и органично вписываются в структуру урока, полностью отвечая дидактическим целям занятия.

Интерактивный электронный тренажер является одним из мультимедийных средств обучения на уроке иностранного языка. Под тренажером понимают оригинальную методику оценки знаний, умений и навыков учащихся, а также их целенаправленную тренировку в процессе многократного повторного выполнения упражнений [2].

В настоящее время имеется некоторое количество различных тренажеров, но не все доступны по ценам, и не всегда имеются в продаже самые необходимые. Поэтому создание собственных тренажеров по конкретным темам с учетом возрастных, индивидуальных и языковых особенностей обучаемых является актуальной задачей для учителя.

Очень эффективны такие тренажеры при обучении лексическому или грамматическому аспекту иноязычной речи. Развитие грамматических и лексических навыков и умений является основой для овладения устной иноязычной речью. Так, без знания и владения иноязычной грамматикой невозможно грамотно построить свое высказывание и оформить его в соответствии с языковыми нормами данного языка. Знание грамматики наряду с лексикой является фундаментом владения иностранным, как устным, так и письменным.

Однако, процесс овладения этими грамматическими навыками и умениями является очень сложным и трудоемким, т.к. инвентарь подобных умений

обширен, и они обладают различным уровнем сложности: некоторые навыки легко автоматизируются при достаточном количестве повторений, тогда как некоторые другие требуют большего осознания и полностью никогда не автоматизируются (например, выбор инфинитива или герундия после глагола *to stop*). Выработка прочного грамматического автоматизма предполагает большие затраты педагогических усилий со стороны учителя, а также большого количества времени, отводимого на тренировку конкретного языкового явления.

Применение электронных тренажеров может значительно увеличить эффективность процесса автоматизации языкового материала, который в дальнейшем будет служить «кирпичиками» для овладения связной устной и письменной речью на иностранном языке.

Интерактивные тренажеры имеют много положительных сторон:

1. Они могут использоваться на различных этапах урока, например, для фронтальной или индивидуальной работы учащихся, для внеурочной самостоятельной работы, для ликвидации пробелов в знаниях.

2. Использование тренажеров приводит к значительному сокращению времени, которое затрачивается на отработку грамматических навыков.

3. Работа с тренажерами вызывает неизменный интерес с обучаемых любых возрастов. Тренажеры могут быть оформлены как игра или сказка, а это мотивирует активную работу учащихся. В результате создается ситуация успеха, при которой учитель может эффективно реализовать свою цель - довести до автоматизма навыка, активизировать мыслительную деятельность и освоить обязательный уровень знаний, умений и навыков.

4. Тренажеры помогают систематизировать знания и умения учащихся и делать акценты на важнейших моментах изучаемой темы.

5. Тренажеры дают возможность использовать иллюстрации, что дает дополнительную возможность для запоминания материала учениками.

6. Тренажер можно использовать и для работы вне урока индивидуально: например, для подготовки к экзамену или при невозможности посещать занятия, при дистанционном обучении дома.

7. Тренажеры легко использованы при работе с интерактивной доской или при работе с проектором и экраном.

Однако, как показала практика, используя интерактивные электронные тренажеры в учебном процессе, не стоит делать это эпизодически, бессистемно, иначе они не повлияют на результаты.

Процесс создание электронного тренажера может проходить в рамках курса по методике обучения иностранным языкам, но ввиду энерго-

затратности и продолжительности такого проекта, целесообразнее выполнять такую работу в рамках вне учебной, например, кружковой деятельности. Разработкой такого тренажера обычно занимается 3-4 человека из числа студентов педагогического направления.

1. Первый этап работы должен заключаться в отборе языкового материала по проблеме.

Сначала необходимо определить актуальную грамматическую тему, которая ляжет в основу проекта. Это может быть видовременная система, пассивный залог или, более сложные темы, такие как «Употребление инфинитива и герундия» или «Нереальное наклонение». Здесь нужно учитывать целевую аудиторию: школьники, студенты вуза или другой контингент. Для школьников, например, будет менее актуальна последняя тема с точки зрения требований ЕГЭ. Подбор теоретического материала должен соответствовать уровню этой аудитории. При этом в рамках системы упражнений и объяснений теории по вопросу возможна дифференциация по уровням от низкого до высокого («элементарный», «средний», «высокий»), что, с одной стороны, обеспечивает решение проблемы индивидуализации обучения и дифференцированного подхода к обучению иностранному языку, а с другой, потребует создания отдельных серий упражнений по уровням «от простого к сложному»

2. Второй этап предполагает отбор и построение системы упражнений по выбранной теме.

Упражнения – важный этап в работе над грамматикой. Он связан с накоплением языковых средств и практикой их использования в разных формах общения. Упражнение нерасторжимо связано с речевым действием, как «форма единения материала и действий с ним» (3, с. 103); это «специально организованное в

Все упражнения для формирования грамматических навыков можно соответственно разделить на тренировочные и упражнения, направленные на развитие навыков и умений использования грамматики [5], либо «языковые» и «речевые» упражнения. Языковые упражнения, направлены на закрепление формы, значения и функционала какого-либо языкового явления, тогда как речевые призваны вывести это явление на уровень продуктивной, употребляя его в комбинации с другими явлениями в новом языковом окружении в связной речи. Электронные тренажеры эффективно применяются как раз на базе тренировочных упражнений, позволяя максимально экономить время на отработку формы, значения и употребления искомого явления отдельно. Но возможно и включение полу речевых или речевых упражнений, которые

предполагают более живое общение с собеседником и продуцирование собственных сообщений на иностранном языке.

Тренировочные упражнения позволяют сформировать у обучаемых навыки точного воспроизведения изучаемого явления в типичных речевых ситуациях, где оно функционирует в реальной ситуации общения, развивают гибкость таких навыков за счет варьирования ситуаций, требующих адекватного оформления высказывания с точки зрения стандартной грамматики. При этом тренировочный этап должен включать рецептивные упражнения, представляющие ряд текстов с включением данного явления, демонстрирующие диапазон его употребления и функционал например, прочитайте текст и найдите случаи употребления герундия, определите форму герундия) и продуктивные (например, переведите предложение с русского языка на английский, употребляя инфинитив или герундий) Тренировка является ответственным этапом в усвоении грамматического материала: в нем неизбежно сочетаются формальные упражнения, направленные на создание стереотипов формы (образуйте форму герундия по образцу), с условно-речевыми, приближающими учащихся к выражению собственных мыслей в связи с определенными задачами общения (скажите, что вы любите или не любите, используя следующие глаголы: ski, skate, draw)

Имеются определенные требования к построению системы упражнений:

Во-первых, они должны обеспечивать максимальную повторяемость одних и тех же языковых элементов на материале каждого упражнения;

Во-вторых, упражнения должны носить обучающий характер и по возможности предупреждать речевые ошибки обучаемых. Учащийся не должен повторять в речи «отрицательный» языковой материал.

В-третьих, они должны быть рассчитаны на отработку какого-нибудь одного нового языкового явления, что позволяет ученикам сосредоточить на нем внимание, по-крайней мере, на начальном этапе по закреплению языковой единицы, которая далее может и должна сталкиваться с контрастирующим явлением;

В-четвертом, в качестве конечного продукта операции в рамках упражнения необходимо производство минимальной единицы – предложения, потому что все новые языковые явления должны отрабатываться на базе цельного высказывания, имеющего реальный, коммуникативный смысл;

В-пятом, любое упражнение должно иметь четкие задачи, решение которых однотипно и конкретно. Упражнения должно быть легко



структурируемым и поддаваться программированию с широким применением различных массовых форм контроля;

При этом в рамках основной системы упражнений:

### **1. Тренировочные-языковые: рецептивные + продуктивные**

Соответственно, рецептивные упражнения должны быть направлены на узнавание искомого явления в устном или письменном тексте, тогда как целью продуктивных упражнений является воспроизведение выбранного явления в речи.

### **2. Речевые**

Имеется подсистема тренировочных упражнений, которые включают следующие группы упражнений:

1) имитационные, направленные на повторение вслед за звуковым источником речевого материала (повторите предложения, содержащие герундий)

2) подстановочные, целью которых является воспроизведение речевых образцов, видоизмененных на основе заданных элементов замены. Они различаются по характеру подстановки, способу подачи речевого образца и последовательности подстановки, а также контекстуальности высказываний и т.д.;

3) комбинационные, направленные на построение на основе данных элементарных предложений более крупных синтаксических преобразований с помощью незначительных изменений (например, преобразуйте предложение, используя предлоги в скобках)

4) трансформационные, целью которых является видоизменение учащимися данных им предложений путем замены основной грамматической структуры по образцу. Могут отличаться по характеру начального высказывания, процедуре выполнения, глубине трансформационной операции и т.д.; (например, преобразуйте предложение, используя герундий)

5) конструктивные, призванные стимулировать ученика на самостоятельное построение высказываний с опорой на определенный языковой, речевой или инструктивный материал (например, закончите предложение, употребляя инфинитив или герундий)

6) переводные, которые используются на завершающем этапе активизации языкового материала, в основном как контролирующие упражнения. Это упражнения продуктивного характера высокого уровня, т.к. требуют навыков и умений как грамматического, так и лексического характера (например, переведите с русского на английский, употребляя герундий или инфинитив)

**3. На третьем этапе необходимо оформить весь собранный материал в электронном виде. Можно использовать различные программы, например,**

Power Point, и некоторые другие. Можно остановиться на LearningApps.org, который содержит пошаговые инструкции для создания электронного тренажера на сайте. Возможные технические трудности могут быть преодолены при помощи IT специалистов. Далее тренажер загружается на сайт.

**4. Четвертый этап предполагает апробацию конечного продукта и получение отзывов от аудитории.**

*Список литературы:*

1. Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность /Под ред. А.А.Миролюбова. – Обнинск: Титул, 2010. – 464 с.
2. Шарапова, Н.В. Использование интерактивных тренажеров на уроках иностранного языка [Электронный ресурс] / Н.В. Шарапова. – 2017. – URL: <http://multiurok.ru> (дата обращения: 06.04.2023).
3. Бим, И.Л. Теория и практика обучени я немецкому языку в средней школе: проблемы и перспективы, [по специальности №2103 «Иностранные языка»] / И.Л. Бим. – Москва: Просвещение, 1988. – 254 с.
4. Шатилов, С.Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе. Учебное пособие для студентов педагогических институтов / С.Ф. Шатилов. – Москва: Просвещение, 1988. – 223 с.
5. Маслыко, Е.А. Настольная книга преподавателя иностранного языка: Справочное пособие. / Е.А.Маслыко, П.К. Бабинская .– Минск: Вышэшая школа, 1992. – 445 с.УДК 372.881.111.1

**Формирование опыта познания при обучении  
решению качественных задач по химии**

**Е.А. Сергеева**

*Средняя общеобразовательная школа №10 с углублённым изучением отдельных предметов, г. Калуга*

В статье рассмотрены проблемы формирования и опыта познания посредством обучения основным логическим приемам и их рефлексии при обучении решению качественных задач по химии. Отмечена важная роль создания видеофрагментов химических экспериментов обучающимися для развития мыслительных действий.

*Ключевые слова:* опыт познания, логические приёмы, мыслительные действия, видеофрагмент.

**Formation of the experience of cognition in teaching the solution  
of qualitative problems in chemistry**

**E.A. Sergeeva**

*Secondary school No. 10 with in-depth study of individual subjects, Kaluga*

The article deals with the problems of formation and experience of cognition through teaching basic logical techniques and their reflexion when learning to solve qualitative problems in chemistry. The important role of creating video clips of chemical experiments by students for the development of mental actions is noted.

*Key words:* experience of cognition, logical techniques, mental actions, video clip.

В настоящее время задача процесса образования и воспитания – формирование личности ученика; формирование активного, творческого, разностороннего и сознательного гражданина с устойчивой потребностью дальнейшего самообучения посредством самостоятельного поиска информации и совершенствования способов своей умственной работы.

Одним из способов достижения поставленной задачи является развитие творческого мышления учащихся в соответствии с продуктивной стратегией обучения, при реализации которой также будут задействованы активное и самостоятельное мышление. В соответствии с продуктивной моделью обучения следует чаще ставить учащихся в проблемную ситуацию, в которой требовалось бы от них исследовательское понимание. Занятия следует

организовывать таким образом, чтобы у школьников возникли не только проблемные вопросы, но и стремление их самостоятельно решить.

Объективным условием продуктивного метода познания является целесообразное использование методов обучения, связанных с основными способами и методами индивидуального познания.

Изучение химии открывает широкие возможности для умственного развития учащихся, так как требует более глубокого проникновения в микромир. Наблюдая те или иные превращения веществ, учащийся должен постоянно представлять себе не только наблюдаемые непосредственно явления, а как строятся молекулы из атомов, в какой последовательности при этом атомы соединяются, что, несомненно, более сложно для него и требует известного напряжения мысли [3].

Выполнение логических операций подчиняется особым правилам и приемам, раскрытие сущности которых учитель может достигнуть при реализации продуктивной модели образования и использованию разнообразных заданий, требующих у учащихся применение не только уже имеющихся приемов мыслительной деятельности, но и самостоятельное овладение новыми логическими приемами. Такими заданиями могут выступать: задания нарастающей трудности; конкретизация изученного новыми примерами, решение различных химических задач.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний [2].

Чтобы научиться химии, систематическое изучение известных истин химической науки должно сочетаться с самостоятельным поиском решения сначала малых, а затем и больших проблем [2].

В процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию системы конкретных представлений, что необходимо для осмысленного восприятия последующего материала. Задачи, включающие определенные химические ситуации, становятся стимулом самостоятельной работы учащихся над учебным материалом.

В цикле научного познания [4] переходы от фактов к модели и от следствий к эксперименту носят интуитивный характер, поэтому именно они определяют сущность мышления. Очевидно, что решение задач способствует его

развитию. Но задачи относятся к определённой теоретической модели явлений, поэтому не затрагивают глубинные процессы, формирующие химическое мышление обучающихся. То есть, можно научить хорошо решать задачи, но не научить химии [1].

Особое значение для развития мышления подростков имеет ученический эксперимент: лабораторные и практические работы. Рациональное и своевременное применение данного метода позволяет развить умственные способности, увеличить долю самостоятельности на уроках, использовать больше натуральных объектов и химических веществ, что способствует развитию воображения и абстрактного мышления. Особое значение имеет применение химического эксперимента при решении качественных задач.

Современное поколение подростков активно использует различные технические устройства для связи и просмотра Интернет-контента, снимают видеоролики для своих страниц в разных мессенджерах. Основываясь на предпочтениях современных подростков, мы предложили обучающимся самим снимать, монтировать и озвучивать видеофрагменты химического эксперимента, что поможет им не просто заинтересоваться химией, но и более глубоко проникнуть в ее сущность.

При обучении решению качественных задач учащимся предлагается сначала теоретически решить задание, затем поставить эксперимент и снять весь ход своего эксперимента с условием, что звук не накладывается, а используются только тот звук, который был записан непосредственно при съёмке видеофрагмента. Задача учащегося – смонтировать видеофрагмент химического эксперимента так, чтобы в нём были отражены следующие компоненты: 1. Поиск решения, обоснование выбора веществ. 2. Составление уравнений реакции и выдвижение гипотезы о предполагаемых наблюдениях. 3. Инструктаж по технике безопасности. 4. Проведение химического опыта с соблюдением техники безопасности. 5. Характеристика наблюдений и объяснение происходящих явлений. 6. Анализ своих ошибок.

Использование данного подхода для обучения решению качественных задач по химии показал, что учащиеся при съёмке видеофрагмента более ответственно относятся к работе, стараются тщательнее соблюдать технику безопасности. При повторном просмотре своих видеофрагментов учащиеся самостоятельно находили ошибки и нарушения техники безопасности, открывали для себя новые наблюдения, не замеченные при проведении эксперимента. Интересен тот факт, что многие снимали несколько дублей химического опыта и сравнивали их между собой, выбирали лучший, а те видеоролики, в которых учащимися было найдено большее количество ошибок, не удалялись, а

использовался для создания видеофрагментов под общим названием «Так делать нельзя, или почему всё пошло не по плану?!».

Применение самостоятельной видеосъёмки учащимися химических экспериментов позволил автоматизировать умения и навыки работы с химической посудой и веществами, соблюдение техники безопасности при работе с ними, сформировать у школьников интеллектуальные умения и навыки, построить необходимые базовые навыки исследовательской деятельности. В процессе работы подростков над видеофрагментами при решении качественных задач происходят изменения не только в интеллектуальной сфере учащегося, но и в структуре всей личности. Происходит не только усвоение знаний и способов действий, не только овладение различными уровнями понимания, анализа, синтеза, обобщения, но и овладение своим поведением, что выражается в способности к самоорганизации и самообучению.

#### *Список литературы:*

1. Волкова, С.А. Качественные задачи как средство повышения научной грамотности школьников по химии / С.А. Волкова // Научные труды Калужского университета имени К.Э. Циолковского. Серия: Естественные науки. 2016. – Калуга: Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, – 2016. – С. 137-140.
2. Оржековский, П.А. Система методов обучения, ориентированных на выполнение требований Федеральных государственных образовательных стандартов / П.А. Оржековский // Химия в школе. – 2015, – № 1. – С. 11-18.
3. Оржековский, П.А. Продуктивная модель обучения: содержание опыта познания / П.А. Оржековский, С.Ю. Степанов // Химия в школе. – 2018, – №2. – С. 5-9.
4. Оржековский, П.А. Условия самоорганизации учащихся в познавательной деятельности / П.А. Оржековский // Химия в школе. – 2015, – № 6. – С. 6-12.
5. Оржековский П.А. О моделях обучения химии в современной школе / П.А. Оржековский, С.Ю. Степанов // Химия в школе. – 2018, – № 1. – С. 6-10.
6. Сергеева, Е. А. Видеофрагменты эксперимента как средство формирования опыта познания / Е. А. Сергеева // Химия в школе. – 2022, – № 5. – С. 73-78. – ISSN 0368-5632
7. Сергеева, Е.А. Видеотека химического эксперимента учеников как средство формирования у учащихся индивидуального опыта познания / Е.А. Сергеева // Сборник статей XIII международная научно-практическая

конференция «Шамовские педагогические чтения научной школы управления образовательными системами». – Москва, 2021. – Ч. 1. – С. 451.

8. Сергеева, Е.А. Формирование универсальных учебных действий на уроках химии в условиях цифровой школы / Е.А. Сергеева, А.К. Ахлебинин // Актуальные проблемы химического и биологического образования: сборник материалов IX Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, г. Москва, 20-21 апреля 2018 года / под ред. П.А. Оржековского. – Москва: МПГУ, – 2018. – С. 264-268.

УДК 378

**Методические особенности содержания курса «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» для студентов вузов – будущих учителей математики**

**Т.И. Трунтаева**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

Олимпиадные задачи по математике традиционно являются средством интеллектуального развития учащихся, проявляющих интерес к математике, любящих решать головоломные задачи, испытывающих потребность в интеллектуальном напряжении. Поэтому учителю важно иметь представление об олимпиадных задачах. Подготовка учителя к работе со школьниками над олимпиадными задачами может решаться в рамках учебной дисциплины «Практикум по решению олимпиадных задач по математике». В статье обосновывается целесообразность данной учебной дисциплины для студентов – будущих учителей математики, описывается содержание и особенности методики ее изучения.

*Ключевые слова:* олимпиадные задачи по математике, методическая подготовка студентов педвузов, практикум по решению олимпиадных задач, разработка учебных курсов, интеллектуальное развитие школьников.

**Features of content and teaching of the course  
"Workshop on solving Olympiad's problems in mathematics"  
for university students - future teachers of mathematics**

**T.I. Truntaeva**

Olympiad's problems in mathematics are traditionally a means of intellectual development of schoolchildren who are interested in mathematics, who love to solve puzzle problems, who need intellectual tension. Therefore, it is important for a teacher to have information about such type of work with schoolchildren. Preparing a teacher to work with schoolchildren on Olympiad's problems can be carried out within the framework of the academic discipline "Workshop on solving Olympiad's problems in mathematics". The article substantiates the expediency of this academic discipline of students - future teachers of mathematics, describes the content and features of teaching it.

*Key words:* Olympiad's problems in mathematics, teaching training of students at pedagogical universities, workshop on solving Olympiad's problems, development of training courses, intellectual development of schoolchildren.

Применение олимпиадных задач по математике в учебном процессе в средней общеобразовательной школе содействует пробуждению и развитию устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, поскольку олимпиадные задачи увлекательны по содержанию, демонстрируют школьнику математику, не сводящуюся к скучным вычислениям и сухим преобразованиям алгебраических выражений. Также решение олимпиадных задач позволяет углублять и расширять знания учащихся по программному материалу, развивать мышление и математические способности учащихся. Включение в образовательный процесс по математике олимпиадных задач делает обучение математике привлекательным для ребят, любящих думать, обеспечивает этих ребят мыслительной нагрузкой на предельном уровне трудности, что способствует их интеллектуальному развитию.

Как известно, математические олимпиады имеют давнюю историю и все это время служат цели выявления математических талантов – одаренных ребят с развитыми математическими способностями, нестандартным мышлением. Первая математическая олимпиада в России была организована в Ленинграде в 1934 году. Официальная нумерация олимпиад началась с 1961 года. В 1974 году был создан Центральный оргкомитет Всероссийской физико-математической и химической олимпиады школьников. Центральным оргкомитетом и методическими комиссиями по физике, математике и химии были разработаны структура, задачи и цели олимпиады, которые в основном остаются неизменными и по настоящее время.



У И.О. Соловьевой [6] находим характеристику математической олимпиады. Она пишет, что это творческое соревнование, являющееся гармоничным сочетанием интеллектуального состязания и науки. Также она отмечает, что олимпиадные задачи в математике – термин для обозначения круга задач, для понимания условий и решений которых вполне достаточно знаний школьного курса математики, однако для их решения требуются неожиданные и оригинальные подходы, используются методы, непривычные для школьной практики. И.О. Соловьева условно подразделяет олимпиадные задачи на два класса: 1) задачи, близкие школьному курсу математики, углубляющие и дополняющие традиционные темы школьного курса математики; 2) задачи, которые нельзя, отнести к определенному разделу математики, для их решения нужно умение рассуждать, догадываться, выстраивать логику доказательства. В решении таких задач зачастую используется некоторый метод или идея, относящаяся к классической олимпиадной тематике.

И.О. Соловьева [6] перечисляет цели, с которыми олимпиадные задачи предлагаются для решения школьникам: обеспечение условий для развития интеллекта одаренных школьников; вовлечение школьников в широкий круг разнообразных, захватывающих задач, относящихся к олимпиадной тематике; воздействие на эстетическое чувство школьников благодаря красоте математических идей, реализуемых в решении олимпиадных задач, эlegantности этого решения; формирование у школьников устойчивого интереса к изучению математики; расширение математического кругозора школьников; развитие интеллекта, математического мышления школьников; обеспечение условий для проведения школьниками интеллектуального досуга, предоставление «пищи для ума»; подготовка к конкурсным испытаниям.

Авторы методических и научных работ по применению олимпиадных задач в обучении математике (А.В. Аракелов, Е.Н. Пилукова, Т.Е. Симончук, И.О. Соловьева и др.) отмечают, что основной целью решения олимпиадных задач со школьниками не должны являться планируемые результаты участия в олимпиадах: ученик может и не достичь тех высот, на которые его настраивает учитель, что может вызвать обратный эффект избегания неудач. Олимпиадные задачи должны быть, в первую очередь, направлены на поддержание интереса к изучению предмета, интеллектуальное развитие и личностный рост. В ходе работы с олимпиадными задачами умение решать такие задачи у школьников может так и не выработаться, однако умение анализировать текст, выделять главное, устанавливать связи, находить наиболее удачные схемы представления данных и другие останутся.

Т.Е. Симончук [5], в частности, указывает, что поскольку помимо достижения образовательных задач, урок должен быть насыщен развивающими моментами, то необходим учебный материал, который наилучшим образом подходит для решения этой задачи. Олимпиадные задачи могут быть таким учебным материалом. Однако, как отмечает Т.Е. Симончук, с включением в содержание урока олимпиадных задач имеется существенное противоречие, которое заключается в том, что на уроке должны быть задействованы все присутствующие ученики, а с решением олимпиадных заданий лучше всего справляются наиболее сильные учащиеся. Остальным же школьникам решение олимпиадных задач может быть не интересно и не под силу. Т.Е. Симончук предлагает способ внедрения олимпиадных заданий в структуру урока, предполагающий следование принципу развития задачи. Для реализации этого принципа необходимо, чтобы включаемые в урок олимпиадные задачи были с динамическим уровнем трудности и сложности. В этом случае, первую часть задачи могут решить многие, но с полным решением справятся не все. Таким образом задача выходит на исследовательский уровень.

Е.Н. Пилюкова [4] так же, как и Т.Е. Симончук обращает внимание на то, что несмотря на стремление вовлечь в решение олимпиадных задач, охватить этой работой всех учащихся, тем не менее работа с олимпиадными задачами – это в основном индивидуальная работа с сильными учащимися. Если в классе есть группа одаренных детей, то именно на них должно быть направлено основное внимание. Е.Н. Пилюкова советует организовать систему классной и домашней работы: в классе таким детям необходимо предлагать другие, более трудные задачи, которые бы несли большую интеллектуальную нагрузку, но не занимали много времени, акцент в работе с такими учащимися должен быть сделан на самостоятельном обучении. Школьникам, увлекающимся решением задач, следует предлагать олимпиадные задачи, в том числе, для накопления опыта, получения представлений о разновидностях олимпиадных задач, о приемах поиска решений, при этом постепенно уровень сложности предлагаемых задач должен увеличиваться, но оставаться посильным.

А.В. Аракелов [3] предлагает включать олимпиадные задачи в содержание уроков математики: в качестве дополнительного задания в домашнем задании, в самостоятельной работе, при этом, желательно, чтобы теоретическая основа решения олимпиадной задачи содержала проверяемый на усвоение материал. Также он отмечает, что школьникам не нужно предлагать как слишком простые, так и слишком трудные, сложные задачи, поскольку они не оказывают существенного влияния на интеллектуальное развитие учащихся.

На основании краткого обзора методических работ о роли, условиях,

методических особенностях применении олимпиадных задач в учебном процессе по математике в средней общеобразовательной школе можно сделать вывод о значимости данной работы со школьниками для выявления одаренных детей, интеллектуального развития будущего кадрового потенциала страны.

Для учителя математики важно уметь методически грамотно организовать учебную работу со школьниками над олимпиадными задачами. Для этого нужно иметь представление об уровне проблемности олимпиадных задач, о связях олимпиадных задач со школьным курсом математики, о темах олимпиадной математики (например, математические игры, поиск инварианта преобразования, задачи на оценку и приведение примера), о способах поиска решения (например, минимизация задачи, рассмотрение краевых случаев), о методических и организационных особенностях работы с учащимися над олимпиадными задачами. Эти задачи профессиональной подготовки будущего учителя математики в вузе могут последовательно, систематично и в полной мере решаться в рамках отдельного учебного курса «Практикум по решению олимпиадных задач по математике».

Особенности содержания, проектирования и проведения учебных курсов или их компонентов, нацеленных на усиление методической подготовки студентов – будущих учителей математики в отношении владения методикой работы со школьниками над предметным содержанием, выходящим за рамки школьного курса математики, описываются в статьях [1, 7, 8].

В качестве основной цели курса «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» можно определить формирование у студентов представлений об олимпиадных задачах по математике, обобщенных способах их решения, обобщенных приемах поиска их решения, особенностях работы над данными задачами с учащимися. В процессе изучения данного курса осуществляется знакомство студентов с задачами олимпиад разного уровня (муниципального, регионального и заключительного), систематизация олимпиадных задач, разработка задачного материала для подготовки учащихся к олимпиадам. Овладение содержанием данного курса в дальнейшем поможет студентам разрабатывать программу учебной работы с одаренными школьниками в рамках как урочной, так и внеурочной деятельности.

Преподавание дисциплины «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» может быть нацелено на достижение следующих образовательных результатов (таблица 1).

Таблица 1. Образовательные результаты изучения дисциплины «Практикум по решению олимпиадных задач по математике»

№	Знания	Умения
1.	основные тематические направления олимпиадных задач	отнести олимпиадную задачу к тому или иному тематическому направлению
2.	теоретическая составляющая основных тематических направлений олимпиадных задач	составить задачу, аналогичную данной, составить более простую задачу, составить более сложную задачу
		подобрать задачи по той или иной теме внеклассной математики
		определить виды задач по той или иной теме внеклассной математики
3.	обобщенные способы решения и приемы поиска решения олимпиадных задач по основным тематическим направлениям	определить логическую и теоретическую основу решения олимпиадной задачи
		проанализировать и структурировать решение олимпиадной задачи
		обобщить олимпиадную задачу, способ решения, прием поиска решения, если такие обобщения допускаются
4.	связи теоретической основы решений и способов решения олимпиадных задач по основным тематическим направлениям со школьным курсом математики	определить связи решения олимпиадной задачи с темами школьного курса математики
5.	методические основы работы над математическими задачами со школьниками	определить образовательную ценность той или иной задачи

№	Знания	Умения
6.	методические основы конструирования внеурочных учебных курсов (кружковая работа, факультативы, внеклассные мероприятия)	подобрать учебный материал для проектирования внеклассной работы по математике со школьниками и организовать этот материал в методически целесообразной последовательности

В качестве основных тематических направлений олимпиадных задач, которые целесообразно рассмотреть в рамках данного курса, можно выделить следующие: оценка и пример; задачи на конструкцию; задачи на полуинвариант; использование свойств функций в задачах; задачи на инвариант; идея четности в задачах; метод раскраски в решении задач на замощение, покрытие, разрезание; метод перебора; задачи на доказательство через разбиение на случаи; задачи на доказательство (построение прямых рассуждений, метод доказательства от противного); принцип Дирихле; логические задачи; задачи на установление соответствия, задача Эйнштейна; задачи на работу с множествами; задачи на уравнения в целых числах; задачи на сравнение, доказательство неравенств; занимательные арифметические и алгебраические задачи; занимательные геометрические задачи, задачи на построение; арифметика остатков; олимпиадные задачи на применение основной теоремы арифметики; математические игры: парные стратегии, анализ выигрышных позиций с конца; метод математической индукции; лингвистические задачи.

Порядок работы по перечисленным тематическим направлениям удобно выбрать такой. Сначала ознакомить студентов с каждым направлением, проработать задачи по этим направлениям: самостоятельное обдумывание задачи студентами, осуществление работы с условием задачи и поиска ее решения, разбор и анализ решения задачи, структурированная запись решения, определение теоретической основы решения и ее связей со школьным курсом математики, определение образовательного значения задачи, обобщение задачи, способа ее решения, способа поиска решения, составление или подбор аналогичных или близких задач). Перечисленные виды работы с олимпиадными задачами можно осуществить с помощью следующих заданий:

- 1) решить задачу или изучить и проанализировать ее решение;
- 2) структурировать решение задачи;
- 3) определить теоретическую основу решения задачи, образовательную

ценность задачи;

4) определить пределы варьирования значений параметров, данных в задаче;

5) составить аналогичную задачу; упростить предложенную задачу; составить более сложную задачу, сформулировать обобщенную задачу;

6) подобрать или составить задачи по предложенной теме и выстроить их по увеличению сложности, разбить по видам.

Можно отметить, что первые три задания являются наиболее простыми для студентов и могут предлагаться по каждой олимпиадной задаче. Задания 4 и 5 являются довольно трудоемкими и вызывают наибольшие затруднения у студентов. Прежде, чем предлагать эти задания студентам для самостоятельного выполнения, следует их проделать во взаимодействии с преподавателем. Также отметим, что задания 4 и 5 целесообразно использовать для олимпиадных задач, наиболее удачно подходящих для развертывания, составления цепочек, например из вспомогательных задач, помогающих исследовать решение данной общей задачи. Такие сюжетные задачи содержатся в статьях [2, 9]. В ходе выполнения заданий 4 и 5 студенты получают представление о принципе развития задачи, реализация которого является одним из способов обеспечения возможности методически целесообразного включения олимпиадных задач в содержание уроков математики. Задание 6 может предлагаться студентам в качестве проекта по данному учебному курсу.

Также в учебную работу по курсу полезно включать разнообразные занимательные, практико-ориентированные задачи, математические головоломки с легко воспринимаемым условием и с простым, но оригинальным решением. Такие задачи удачно вписываются в содержание массовых внеклассных мероприятий по математике со школьниками, и студентам хорошо бы проникнуться этими задачами, начать собирать свою методическую копилку из таких задач.

Методический материал, описанный в статье, применяется в учебном процессе по курсу «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» для студентов КГУ им. К.Э. Циолковского, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», профиль «Физика и математика».

#### *Список литературы:*

- 1) Алмазова, Т.А. Методические аспекты подготовки студентов педагогических направлений по избранным разделам теории и методике обучения

- математике / Т.А. Алмазова // Вестник Калужского университета. Серия 1. Психологические науки. Педагогические науки. – 2019. – Т. 2. – №2 (3). – С. 13-17.
- 2) Алмазова, Т.А., Трунтаева Т.И., Кузькина А.В. Сюжетные задачи, как средство формирования экономической грамотности школьников в процессе изучения математики / Т.А. Алмазова, Т.И. Трунтаева, А.В. Кузькина // Вестник Калужского университета. – 2018. – №1. – С.42-45.
  - 3) Аракелов, А.В. Олимпиадные задачи по физике и математике в развитии одаренности обучающихся / А.В. Аракелов // Педагогическая деятельность как творческий процесс Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018. – С. 14.
  - 4) Пилукова, Е.Н. Цели математических олимпиад и олимпиадных задач / Е.Н. Пилукова // Аллея науки, – 2018. – Т. 7. – № 6 (22). – С. 540.
  - 5) Симончук, Т.Е. Рекомендации по подготовке учащихся к участию в олимпиадах по математике / Т.Е. Симончук // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2015. – № 8 (21). – С. 9.
  - 6) Соловьева, И.О. Практикум по решению олимпиадных задач по математике: Учебное пособие / И.О. Соловьева. – Псков: ПГПУ, 2010. – 96 с.
  - 7) Трунтаева, Т.И. Роль гуманитарной составляющей вузовского курса математической логики в подготовке учителей математики [Электронный ресурс] / Т.И. Трунтаева // Грани познания: Изд-во Волгоградского государственного социально-педагогического университета, – 2021. - №6(77). – С. 202-205. – URL: <http://grani.vspu.ru/jurnal/82> (дата обращения: 03.04.2023)
  - 8) Трунтаева, Т.И. Гуманитарная и профессионально-ориентированная составляющие обучения математической логике будущих учителей математике / Т.И. Трунтаева // Continuum. Математика. Информатика. Образование: Изд-во Елецкого гос. университета им. И.А. Бунина, – 2021. - №4. – С.137-143.
  - 9) Трунтаева, Т.И., Антипова, Д.В. Примеры задач для подготовки исследовательских проектов по математике со школьниками / Т.И. Трунтаева // CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование. – 2021. – №2(22). – С. 53-61.

**Типы школьных математических задач и их нацеленность на развитие  
качеств мышления**

**Т.И. Трунтаева, А.А. Колясина**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье представлены результаты исследования возможностей постановки и особенностей содержания упражнений и задач, в которых учитывается направленность на развитие качеств мышления: гибкость, активность, критичность, широта, глубина, активность и организованности памяти для обучения школьников математике. В качестве результата исследования описаны типы таких задач и приведены примеры таких задач по одной из тем школьного курса математики.

*Ключевые слова:* развитие мышления школьников в обучении математике, качества мышления, математическое мышление, типы задач в обучении математике.

**Types of school mathematical problems and their focus on the development of  
the qualities of thinking**

**T.I. Truntaeva, A.A. Kolyasina**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

The article presents the results of a study of formulation options and features of the content of exercises and tasks, which consider the focus on developing the qualities of thinking: flexibility, activity, criticality, breadth, depth, activity, and organization of memory for teaching mathematics to schoolchildren. As a result of the study, the types of such tasks are described, and examples of such tasks are given on one of the topics of a school mathematics course.

*Key words:* development of schoolchildren's thinking in teaching mathematics, qualities of thinking, mathematical thinking, types of tasks in teaching mathematics.

В тексте ФГОС среднего общего образования среди личностных характеристик выпускника школы «портрет выпускника школы» указываются следующие: «креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества; владеющий основами научных методов познания окружающего мира» [10].



Эти целевые характеристики выпускника школы обуславливают значение развития в учебном процессе в средней общеобразовательной школе таких качеств мышления как гибкость, критичность, целенаправленность, доказательность, последовательность, системность, а также способность к анализу, способность грамотно строить дедуктивное рассуждение, способность находить логические ошибки в рассуждениях, способность к обобщению, абстрагированию, умение структурировать и систематизировать информацию, умение классифицировать объекты, способность усваивать и выполнять алгоритмические процедуры, способность к эвристическому поиску.

Заметим, что эти качества мышления проявляются в речи человека, а именно в умении четко, ясно, последовательно и лаконично излагать свои мысли, приводить аргументы, логически грамотно обосновывать или опровергать те или иные положения.

Владение перечисленными качествами мышления, способностями и умениями является необходимым условием для формирования научного мировоззрения человека, для овладения основами научных методов познания окружающего мира.

В научных трудах по психологии, в научных трудах в области математического образования используется такой термин как «математическое мышление», содержание которого раскрывается через перечисленные выше характеристики мышления. Значит, развитие этих характеристик обозначает развитие математического мышления и наоборот. Понятие «математическое мышление» включает в себя понятие «логическое мышление».

В трудах авторов (В.И. Арнольд, А.И. Голиков, Г.Ю. Иванова, И.Я. Каплунович, Ю.М. Колягин, В.А. Крутецкий и др.) можно найти описание особенностей математического мышления, отличающих его от повседневного. Эти особенности состоят в следующем:

- критическое восприятие окружающего мира, что помогает различать правду и вымысел, опираться на факты и доказательства, а не слепо верить тому, что говорят;
- желание и умение «копнуть глубже» и найти истину, понять причины и суть самых разных понятий и явлений;
- склонность к анализу, то есть разложению задачи на ее более простые составляющие;
- умение раскладывать поиск решения проблемы на последовательные этапы и при этом брать во внимание все вероятные исходы и последствия;
- способность отделять главного от несущественного, способность обобщать, способность последовательно и логически грамотно рассуждать;

- способность справляться с математическими задачами.

Развитое математическое мышление помогает справляться с жизненными трудностями, поскольку в этом случае есть понимание, что у каждой проблемы есть решение, есть уверенность в собственных силах, ввиду умения анализировать ситуацию, раскладывать сложную задачу на более простые, определять этапы ее решения. Все это помогает школьнику преодолевать трудности в учении, а уже взрослому человеку быть самостоятельной, зрелой личностью, не боящейся осознанно брать на себя ответственность, имеющей обоснованную уверенность в своих силах справиться со сложными задачами.

Математическое мышление наилучшим образом развивается при изучении математики, решении математических задач, задач, приводящихся к математическим. Однако на успешность этого развития влияют такие важные факторы как увлеченность учащихся изучением математики, решением задач, активность и самостоятельность, выполнение учебной деятельности на предельном, но посильном уровне трудности, готовность преодолевать трудности в учении. Уроки математики дают школьникам не только определенный багаж знаний, развивают умения и навыки, но также учат детей пользоваться всеми психическими функциями и процессами: мышлением, памятью и вниманием.

Согласно деятельностному подходу в обучении основным способом овладения знаниями, умениями и навыками является деятельность по решению определенных задач, выполнению определенных заданий. Как известно, задача является основным средством обучения математике.

Таким образом, актуальным является выявление и описание особенностей упражнений и задач, которые можно составлять по всевозможным темам школьного курса математики и использование которых в учебном процессе по математике способствует развитию у школьников качеств математического мышления: гибкость, активность, критичность, широта, глубина и организованность памяти.

В статье Э.В. Ильенкова [3] находим обоснование значения обучения математике, при котором значительное внимание уделяется развитию мышления школьников. Автор пишет, что в математике результатом научного познания являются математические понятия, теоремы; изучая математику, человек вникает в эти результаты и усвоит он их только тогда, когда увидит в них не просто фразы, которые надлежит запомнить, а прежде всего с трудом найденные ответы на понятные, естественно возникающие вопросы. Человек, увидевший в теореме, формуле ясный ответ на заинтересовавший его вопрос, эту теорему, формулу не забудет. Ему не нужно будет все это зазубривать, он запомнит это легко и естественно. А если забудет – не беда, всегда выведет снова,

когда ему встретится ситуация – задача с тем же составом условий. Это и есть ум. Поэтому для обучения характерно стремление сделать развитие мышления школьников управляемым процессом, а основные приёмы мышления – специальным предметом усвоения.

Ю.М. Колягин [6] отмечает, что развитие мышления школьников тесно связано с формированием приёмов мышления в процессе их учебной деятельности. Эти приёмы (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, аналогия, обобщение, абстрагирование, конкретизация, классификация) выступают также как специфические методы научного познания, особенно ярко проявляющиеся при обучении математике и, в частности, при решении задач.

И.Я. Каплунович, и Г.Ю. Иванова [5] отмечают, что развитие математического мышления происходит в направлении от эмпирического к теоретическому мышлению. Так, математическое мышление развивается от мышления, направленного на анализ и регистрацию результатов рассмотрения многообразных частных случаев, сопоставление признаков отдельных математических объектов, к мышлению, направленному на анализ сущности изучаемых математических объектов, раскрывающему глубинные связи и закономерности. Подавляющее влияние на развитие математического мышления оказывает специально организованное воздействие в процессе учебной деятельности на математическом материале, наилучшим образом помогающем развивать виды математического мышления, сензитивные по возрасту. Очень важным при развитии математического мышления является формирование у детей содержательного (теоретического) обобщения, основанного на анализе сущности изучаемых предметов и явлений.

А.И. Голиков [4] подчеркивает, что развитие математического мышления осуществляется в процессе целенаправленного формирования на математическом материале качеств научно-теоретического мышления, обучения методам научного познания действительности, общим и специфическим приемам мышления, алгоритмического и эвристического мышления.

Одним из направлений создания учебно-методического обеспечения, средств обучения, с помощью которых удобно не только проводить со школьниками работу, нацеленную как на усвоение программного материала, так и на развитие математического мышления, является разработка целесообразно составленных систем упражнений и задач. В статье [1] описываются требования к таким системам, приводятся примеры по темам школьного курса математики.

Также рассматривается вопрос о задачах, имеющих особую образовательную ценность именно в вопросе развития математического мышления обучающихся [9].

Основные характеристики математического мышления, на развитие которых, кроме усвоения предметных знаний, умений и навыков, достижения личностных и социально-значимых результатов, должна быть направлена работа со школьниками в процессе изучения школьного предмета «Математика», которые получены в результате анализа и обобщения трудов А.И. Голиков, Г.Ю. Иванова, Э.В. Ильенков, И.Я. Каплунович, Ю.М. Колягин, В.А. Крутецкий и др по данной проблеме перечислены в статье [8].

Далее опишем типы задач (по Ю.М. Колягину), с помощью которых можно развивать качества мышления обучаемых. Описание этих типов вместе с примерами задач по теме «Корни» для учащихся 8 класса средней общеобразовательной школы представлено в таблице 1.

На данном этапе можно дать некоторые комментарии о методике работы над задачами перечисленных в таблице типов.

**ГИБКОСТЬ.** Сообразить об имеющем в данном случае место нетипичном решении бывает очень трудно, поэтому здесь школьникам необходима помощь учителя, заключающаяся в умелом руководстве их мыслительной деятельностью по решению задачи. Умелое руководство выражается в вопросах, отвечая на которые, учащиеся сами догадываются об оригинальном решении.

**АКТИВНОСТЬ.** В работе над задачей необходимо предложить школьникам рассмотреть другие возможные способы решения задачи, обсудить с ними все возможные способы решения. С помощью вопросов руководить мыслительной деятельностью школьников по поиску решения задачи, задавать ей нужное направление. Для развития активности мышления используются, главным образом, проблемные задачи. Отметим, что существуют два подхода к определению степени проблемности задач (Г.А. Балл, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман): 1) степень проблемности задачи определяется числом неизвестных компонентов, заданных внешним строением задачи 2) степень проблемности задачи определяется соотношением между воспроизводящей и творческой деятельностью школьников при ее решении.

**ОРГАНИЗОВАННОСТЬ ПАМЯТИ.** В работе над задачей необходимо выяснить с учащимися область применения метода, реализованного в решении этой задачи, структурировать и систематизировать данные, решение задачи, устанавливать новые связи нового материала с ранее изученным.

**ШИРОТА.** Способствовать формированию готовности школьников принимать во внимание новые для них факты.

**ГЛУБИНА.** Способствовать установлению глубинных связей в изучаемом материале. Для этого задавать школьникам вопросы, в том числе наводящего характера, для актуализации известных или установления новых (субъективно) связей между объектами, величинами, данными в задаче. Формировать умение отделять главное от второстепенного, выявлять логическую структуру рассуждения, извлекать из математического текста не только то, что в нем сказано, но и то, что содержится "между строк".

**КРИТИЧНОСТЬ.** Учитывать школьников отделять то, что строго доказано, от того, что принято на веру, постоянно прибегать к различным видам проверок, оценкам результата, проверять выводы, сделанные с помощью индукции, аналогии и интуиции. Для этого учитель должен организовывать поиск решения задачи из вопросов школьникам, заставляющих их обосновывать, правильность своих утверждений, задумываться над обоснованностью своих действий по решению задачи. Критичность мышления формируется в процессе обучения математике при соблюдении основополагающих принципов этого обучения, которые подчеркнул в своей статье академик В.И. Арнольд [2]. Одним из них является уход от формализованного преподавания, признаками которого являются немотивированные определения и доказательства, отсутствие примеров, отсутствие анализа предельных случаев, предела применимости математических теорий, отсутствие не математических приложений.

В рамках проведенного исследования была осуществлена экспериментальная работа, заключающаяся в сравнении результатов школьников – учащихся 8 класса - по проверочной работе по теме «Корни», составленной из заданий, представленных в таблице 1, и по тесту Г.Ю. Айзенка [7] для оценки математических способностей.

Проверочная работа по теме «Корни» была составлена из 10 заданий и оценивалась от 0 до 10 баллов, за каждую верно решенную задачу начислялся один балл.

Некоторые задания из теста Г.Ю. Айзенка приведены ниже.

Примерные задания теста:

1. Продолжите числовой ряд: 18, 20, 24, 32, \_ ?
2. Вставьте пропущенное число: 17 (112) 39 28 ( ) 49

Перед проведением этих двух работ школьникам была предложена проверочная работа, составленная из заданий базового уровня по теме «Корни» для выяснения усвоения предметного содержания темы.

Школьники, усвоившие программный материал по теме «Корни», показали прямую связь между результатами по тесту Г.Ю.Айзенка и проверочной

работой по теме «Корни», составленной из заданий, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Типы задач, нацеленные на развитие качеств мышления с примерами задач по теме «Корни»

Типы мышления	Типы задач (по Ю.М. Колягину)	Примеры задач по теме «Корни»
Гибкость	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи «шутки»,</li> <li>- занимательные задачи,</li> <li>- задачи, имеющие оригинальные, простые, элегантные решения при технически сложном или громоздком решении привычным для подобных задач способом,</li> <li>- задачи на перебор вариантов,</li> <li>- задачи, решение которых конструируется из нескольких известных способов.</li> </ul>	<p>Вычислите наиболее рациональным способом:</p> $\sqrt{85^2 - 84^2}$ $\sqrt{\left(7\frac{1}{3}\right)^2 + 2 \cdot 7\frac{1}{3} \cdot 8\frac{2}{3} + \left(8\frac{2}{3}\right)^2}$ $(\sqrt{3} - 2)^3 \cdot (\sqrt{3} + 2)^3$
Активность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, допускающие несколько способов решения, задачи проблемного и исследовательского характера.</li> </ul>	<p>Вычислите</p> $\frac{\sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}} - \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$ <p>При каком наименьшем натуральном значении <math>x</math> значение выражения <math>\sqrt{\frac{12x}{5}}</math> является рациональным числом?</p>
Организованность памяти	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, объединенные общей постановкой или общим способом решения.</li> </ul>	<p>Выполните действия</p> $(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$ $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$ $(\sqrt{2} - 1)^3 \times (\sqrt{2} + 1)$ <p>Применение каких формул объединяет решение всех этих задач?</p>

Типы мышления	Типы задач (по Ю.М. Колягину)	Примеры задач по теме «Корни»
Широта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, поиск решения которых удобно осуществлять с применением особых приемов,</li> <li>- задачи, для решения которых необходимо принять во внимание новые факты.</li> </ul>	<p>Расставьте числа <math>a=\sqrt{2^{30}}</math>, <math>b=9^{10}</math>, <math>c=\sqrt[3]{6^{30}}</math> в порядке их возрастания.</p> <p>Докажите, что число <math>\sqrt{2}</math> является иррациональным числом.</p>
Глубина	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, решение которых приводит к «открытию» новых для учащихся способов решения или фактов математической теории;</li> <li>- задачи, требующие для своего решения глубокого и тщательного анализа своего условия;</li> <li>- задачи со сложной логической структурой решения.</li> </ul>	<p>Вычислите:</p> $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} - \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$
Критичность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, начинающиеся словами «Верно ли, что ...», «Можно ли ...».</li> </ul>	<p>Верно ли, что произведение двух различных положительных иррациональных чисел всегда число иррациональное?</p>

В качестве основных результатов проведенного исследования можно указать следующие:

- уточнены требования к постановке и содержанию упражнений и задач, учет которых позволяет составлять на основе содержания школьного курса математики упражнения и задачи, нацеленные на развитие таких качеств мышления как гибкость, критичность, широта, глубина, активность и организованность памяти;

- эти требования можно учитывать при составлении упражнений и задач по разным темам школьного курса математики для развития у школьников таких качеств мышления как гибкость, критичность, широта, глубина, активность и организованность памяти.

*Список литературы:*

- 1) Алмазова, Т.А., Никаноркина, Н.В. Чернова, И.С. Использование метода целесообразно подобранных задач для активизации познавательной деятельности учащихся при изучении теорем /Т.А. Алмазова, Н.В. Никаноркина, И.С. Чернова // Научные труды Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. Серия: «Естественные науки». 2018. – Калуга: Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, 2018. – С. 220-228.
- 2) Арнольд, В.И. Математика и математическое образование в современном мире /В.И. Арнольд // Математическое образование. – 1997. – №2. – С.109-112.
- 3) Ильенков, Э.В. Школа должна учить мыслить. Приложение к журналу «Народное образование» / Э.В. Ильенков. – 1964. – №1.
- 4) Голиков, А.И. Теоретические подходы к феномену «математическое мышление» /А.И. Голиков // Педагогика. – 2007. – №7. – С. 22-32.
- 5) Каплунович, И.Я., Иванова, Г.Ю. Влияние индивидуальных особенностей математического мышления на процесс решения задач / И.Я. Каплунович, Г.Ю. Иванова // Математика в школе. – 2004. – № 9. – С. 37–41.
- 6) Колягин, Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть 2. Обучение математике через задачи и обучение решению задач / Ю.М. Колягин. – Москва: Просвещение, 1977. – 144с.
- 7) Тест Г.Ю. Айзенка на вычислительные способности [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iqrate.ru/new-tests/test-iq-aizenka-na-vi4islitelnie-sposobnosti> (Дата обращения: 27.03.2023).
- 8) Трунтаева, Т.И., Подсадная М.И. Развитие математического мышления школьников с помощью сюжетных задач / Т.И. Трунтаева, М.И. Подсадная // Научные труды Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. Серия: «Естественные науки». Калужский государственный университет им К.Э. Циолковского. 2021. – Калуга: Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, 2021. – С. 225-233.
- 9) Трунтаева, Т.И. Развитие дедуктивного мышления с помощью сюжетных логических задач / Т.И. Трунтаева // Вестник Калужского университета. – 2019. – №4 (45). – С. 124-128



- 10) ФГОС среднего общего (полного) образования [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (Дата обращения: 27.03.2023).

УДК 338

### **Формирование читательской грамотности на уроках литературы**

**Э.Г. Туманян**

*МКОУ СОШ № 2 им. И.С. Унковского, Калуга*

Читательская грамотность является необходимой для каждого современного человека. В статье описаны методы формирования читательской грамотности на уроках литературы. Методы работы с художественной деталью и ассоциативный способ как инструменты формирования читательской грамотности.

*Ключевые слова:* читательская грамотность, деталь, ассоциация, чтение.

### **Formation of reading literacy in literature lessons**

**E.G. Tumanyan**

*Kaluga State University named after K. Tsiolkovski, Kaluga*

Reading literacy is essential for every modern person. The article describes the methods of formation of reader's literacy in literature lessons. Methods of working with artistic detail and the associative method as tools for the formation of reader literacy.

*Key words:* reading literacy, detail, association, reading.

*Хороший читатель, читатель отборный,  
соучаствующий и создающий, – это перечитыватель.*

*В. Набоков*

Читательская грамотность – это способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Формирование читательской грамотности на уроках литературы происходит с помощью ряда методов работы с текстом.

Продуктивно влияет на формирование читательской грамотности работа с художественной деталью. Художественная деталь способствует вдумчивому чтению, перечитыванию текста, практически заставляет задуматься о значении тех или иных деталей, узнать их сокровенный смысл, так хорошо спрятанный писателем. Именно после такого чтения появляется любовь к книге. Особо следует сказать о такой разновидности художественной детали, как бытовая, используемая всеми писателями. [2] Яркий пример такой детали – «Мертвые души» Н.В. Гоголя. Героев Гоголя невозможно оторвать от их быта, окружающих вещей. В девятом классе на уроках литературы, когда учащиеся читают Н.В. Гоголя "Мёртвые души", разбирают художественные детали, которые касаются каждого из помещиков в отдельности. Учащиеся составляют их психологический портрет, используя значимые детали. Например:

Как усадьба Манилова характеризует героя?

Характеристика персонажа через деталь.

В усадьбе Манилова перед нами предстают господский дом, стоящий «одиноким на юру, то есть на возвышении, открытом всем ветрам», беседка с типично сентиментальным названием «Храм уединенного размышления», «пруд, покрытый зеленью» ... Эти художественные детали указывают на непрактичность помещика, на то, что в его поместье господствуют бесхозяйственность и неустроенность.

Характер Манилова можно определить и по обстановке комнат. «В доме его чего-нибудь вечно не доставало»: не хватило шелковой материи для обивки всей мебели, и два кресла «стояли обтянуты просто рогожею»; рядом с щегольским, богато украшенным бронзовым подсвечником стоял «какой-то просто медный инвалид, хромой, свернувшийся на сторону». Предметы расставлены в его доме не по законам логики, их сочетание весьма причудливо. Во всех вещах чувствуется какая-то сумбурность, непоследовательность, раздробленность. И сам хозяин под стать своим вещам: душа Манилова такая же неполноценная, как и убранство его дома, а претензия на «образованность», изящество, утонченность вкуса еще более усиливает внутреннюю пустоту помещика.

В кабинете Манилова взору читателя открывается такая выразительная деталь, как горки золы, «расставленные не без старания очень красивыми рядками», — символ пустопорожного времяпрепровождения, прикрытого улыбкой, приторной вежливостью, воплощение праздности, безделья героя, отдающего бесплодным мечтаниям... Манилов не занимается важными делами, не умеет принимать решения, можно сказать, что он слабохарактерный человек. Имение помещика разорено, всюду чувствуется упадок и запустение.

Дети находят фрагмент, где автор пишет о меде, например.

« – А, так вы покупатель! Как же жаль, право, что я продала мед купцам так дешево, а вот ты бы, отец мой, у меня, верно, его купил». Н.В. Гоголь.

Далее работу над фрагментом можно построить по-разному: обсуждение, комментированное чтение, записи в таблицу, фишбол, кластер или синквейн. Главное, ассоциативный метод развивает читательскую грамотность, дает возможность осознанно, осмысленно читать и понимать художественный текст.

*Список литературы:*

1. Кудряшев Н. И. Взаимосвязь методов обучения на уроках литературы: Пособие для учителя / Н.И. Кудряшев. – Москва: Просвещение, 1981. – 190 с.

2. Методика преподавания литературы: Учебник для пед. вузов / Под ред. О.Ю. Богдановой, В. Г. Маранцмана. В 2 ч. - Москва, 1994.

УДК 373.5: 811:004

**Эффективность применения современных обучающих компьютерных программ для формирования рецептивных и продуктивных навыков устной речи (в условиях аудиторного билингвизма в вузе)**

**Е.А. Филатова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

В статье приводится анализ современных компьютерных технологий обучения лексике и фонетике английского языка. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена возрастающей тенденцией к дистанционному и компьютерному обучению в ВУЗах, тенденцией к коммуникативному подходу в обучении иностранным языкам, требующим развития устных перцептивных и продуктивных навыков речи. Вместе с тем, большинство компьютерных разработок зарубежных авторов не учитывают условий аудиторного билингвизма современных российских ВУЗов, результатом чего является отсутствие в них сравнительно-сопоставительных заданий на сравнение родного и изучаемого языка, которые бы позволили уменьшить уровень интерференции родного языка на лексико-фонетическом уровне и, как следствие, избежать акцента. Проблема дистанционного обучения с использованием компьютерных

технологий находит освещение в целом ряде теоретических работ отечественных и зарубежных исследователей, однако, конкретные практические рекомендации по их эффективному применению в процессе обучения в сочетании с традиционными методиками фактически отсутствуют. В исследовании используется метод сравнительно-сопоставительного анализа традиционных и дистанционных (компьютерных) технологий с точки зрения их соответствия общедидактическим принципам обучения, а также частным принципам обучения иностранным языкам. Обосновывается необходимость применения новых технологий обучения в современных вузах, дополняющих, а не заменяющих традиционные, нацеленных на развитие коммуникативных, слуховых и произносительных навыков студентов, а также учитывающих основные этапы формирования продуктивных и рецептивных навыков речи. Делается вывод о необходимости введения отсутствующих в большинстве компьютерных разработок этапов планирования, контроля и оценки деятельности студентов непосредственно преподавателем. Наблюдения и выводы данной статьи могут быть использованы в практике обучения иностранному языку, а также в разработке конкретных комплексов упражнений и методик обучения лексико-фонетической стороне речи.

*Ключевые слова:* билингвизм, аудиторный билингвизм, рецептивные и продуктивные навыки речи, компьютерные технологии, принципы обучения иностранным языкам.

**Efficiency of application of modern educational computer technologies for the formation of receptive and productive skills of oral speech (in conditions of auditory bilingualism in high school)**

**E.A. Filatova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

In the present article the analysis of modern computer technologies of teaching English phonetics and lexicon is given. The relevance of the problem is conditioned by an increasing tendency for computer education in high schools and the communicative approach for foreign languages study, which requires the development of perceptive and productive speech skills. Along with that most of foreign computer educational programs don't consider conditions of auditory bilingualism, which results in lack of comparative exercises between native and foreign languages, which could reduce interference of the native language on lexico-phonetic level and help to avoid accent. The problem of distant education is being highlighted in various theoretical works of Russian and foreign researchers, though concrete

recommendations for effective practical implementations of such technologies and their combination with traditional methods of teaching are actually absent. In the present research methods of comparative analysis of traditional and distant (computer) technologies of teaching are used from the point of view of their accordance to the basic didactic principles. The conclusion of the necessity of creating new programs which would take into account stages of planning, controlling and the assessment is made. The observations of the present article could be used in practical development and elaborations of modern language teaching methods and technologies.

*Key words:* bilingualism, auditory bilingualism, computer technologies, basic principles of foreign languages teaching.

Термин «технология» является относительно новым в современной методике, педагогике и лингводидактике и представляет собой совокупность приемов работы преподавателя (способов его научной организации труда), с помощью которых обеспечивается достижение поставленных целей обучения с наибольшей эффективностью в рамках наименьших временных затрат. На данный момент методисты выделяют две основные группы технологий в образовательном процессе, структурно подразделяющиеся на свои подвиды интерактивные и проектно-исследовательские [4, 6]. Современные компьютерные разработки могут быть применены и в той, и в другой продуктивной технологии обучения. Вместе с тем, при неразрывности таких компонентов речевой деятельности как продуцирование (говорение, письмо) и восприятие (чтение, аудирование), а также перевода как пятого вида речевой деятельности невозможно обучать одному аспекту коммуникации на иностранном языке, не затрагивая другой. При коммуникативном подходе обучение устной и письменной речи как продуктивному аспекту речи бессмысленно без перцептивных навыков слушания или чтения. Усвоение лексико-семантического состава языка также невозможно без его правильного звукового и ритмико-интонационного оформления, в противном случае, это может приводить к межъязыковой интерференции и акценту, что особенно очевидно в условиях *аудиторного билингвизма*.

Наиболее общая классификация билингвизма делит его на *естественный* и *искусственный*, в зависимости от условий его возникновения. [5, 10]. *Естественный* билингвизм требует естественных условий языковой среды, в которой человек усваивает два языка. Это явление чаще всего затрагивают семьи мигрантов и биэтнические семьи. *Искусственный* билингвизм формируется в условиях отсутствия иностранного окружения. С таким видом билингвизма мы имеем дело в условиях аудиторного обучения, поэтому часто его

также называют *аудиторным билингвизмом*. В этом случае ведущую роль в речетворческой деятельности человека отводится его родному языку, а иностранный язык формируется как продукт изучения посредством родного языка. Искусственный билингвизм классифицируется как опосредованный, смешанный. Балансируя между двумя языками, билингв старается приблизиться к эталону владения изучаемым языком в ходе обучения, а затем в процессе общения на нем, не утратив при этом навыков владения первым языком, подавляет воздействие на него изучаемого языка, вследствие чего может проявляться акцент и ошибки на различных языковых уровнях как при продуцировании, так и при восприятии неродной речи.

*Продуцирование иноязычной речи* представляет собой сугубо активный процесс, успешность которого обусловлена не только степенью владения иностранным языком, но и психофизиологическими особенностями студента.

Продуцирование может проявляться как на вербальном, так и на невербальном уровнях и реализовываться в следующих формах коммуникативной деятельности:

1. Повторение вербального знака или группы знаков. Верификация имеющегося сложного знака (синтагмы, предложения, диалогического единства) путем замены одного знакового компонента другим.

2. Создание сложного знака из предложенных простых по определенной модели.

3. Перевод на изучаемый язык с родного.

4. Высказывание, то есть продуцирование сложных знаков в связной системе.

На основе этих форм можно выделить следующие основные упражнения на продуцирование высказывания на иностранном языке: *повторительные, подстановочные, конструирующие, трансформационные, переводные и творческие*.

Для определения эффективности функционирования в реализации интерактивных и исследовательских образовательных технологий рассмотрим ряд современных компьютерных разработок с точки зрения реализации этих функций и наличия упражнений.

Компьютерные методы обучения могут достигать высоких результатов при соблюдении ряда условий: употребляемые методы и технологии обучения должны соответствовать задачам и целям обучения, должны создаваться условия для взаимодействия обучающихся друг с другом, также важна своевременная обратная связь от преподавателя. [1, 2].

До недавнего времени одной из наиболее популярных программ, направленных на отработку лексико-фонетических навыков продуцирования являлась разработка “Kahoot!” Ей свойственно красивое графическое оформление и погружение во время работы в игровую атмосферу. После регистрации на сайте и инструктажа по работе с ним, предлагается сделать задание на распознавание лексики. Таким образом, этап семантизации (введение новой лексики) не предусмотрен. Этап повторения заданного сложного знака также отсутствует, поскольку задание предусматривает сразу уровень продуцирования высказывания. Таким образом, данная программа имеет игровой характер и направлена, скорее на контроль знаний и развитие логики мышления, чем на объяснение и обучение. Несомненными плюсами программы является возможность работать в группах, доступность материалов, возможность их передачи в других социальных сетях.

Еще одной из наиболее популярных программ обучения лексике иностранного языка является Wordwall. Основным принципом данной разработки является привлечение преподавателя в создание упражнения в соответствии с целью занятия. Например, для создания задания типа «missing word» необходимо ввести текст и выделить те слова, которыми нужно его заполнить. Таким образом, программа учитывает такие формы как повторение вербального стимула в виде знака или группы знаков, изменение заданного сложного знака (синтагмы, предложения, диалогического единства) путем замещения его знакового компонента другим. Продуцирование сложного знака из заданных знаков по определенной модели является уже итоговым этапом. Данная программа позволяет учитывать индивидуальные характеристики студентов, но требует дополнительной работы со стороны преподавателя как на этапе формирования задания, так и на этапе контроля. Следует также отметить, что большинство современных компьютерных разработок являются, скорее, «тренажерами» для формирования автоматических навыков и закрепления уже изученной лексики (сами разработчики обучающих программ нередко называют их тренажерами). В связи с этим, этап семантизации новых слов может полностью или частично отсутствовать, не учтен также прагматический аспект значения слова, его дополнительные контекстуальные значения, аспекты связанности внутри словосочетания и предложения [5].

Как видно из примеров выше, большинство программ по изучению лексики используют изобразительную наглядность для представления новых слов и с ее помощью проводят проверку знаний. В случаях, когда к наглядности прибегнуть нельзя, авторы программ используют переводной метод, подачу дефиниций. С помощью подобного метода можно проверить понимание

конкретных слов, однако нет возможности проверки употребления этих слов в конкретных коммуникативных ситуациях. Еще одной характеристикой дистанционных разработок является тот факт, что они запрашивают конкретную информацию, заложенную в них разработчиком, не допуская альтернативных вариантов ответов. Здесь выходом могут послужить коммуникативные задания, такие, например, как составить рассказ-описание или подобрать свои примеры, но работа по его составлению и контролю ложиться уже на преподавателя, поскольку программа не учитывает контроль свободного типа заданий.

Этап контроля, по мнению большинства методистов, должен соответствовать следующим методическим критериям;

- коммуникативно-деятельностный характер;
- прозрачность и аутентичность;
- адекватность и надежность [2, 4].

Очевидно, что данные принципы не могут быть применены в ходе индивидуальной работы студента с той или иной программой без привлечения непосредственно преподавателя. Вместе с тем, совсем недавно появилась новая компьютерная разработка, позволяющая контролировать и оценивать ответы учащихся и студентов непосредственно в аудитории, программа оценивания Plickers. Для определения эффективности данной программы остановимся на самом понятии «оценка» и ее функциях. Основной функцией оценки является *диагностирующая*. Она проявляется в том, что в процессе проверки знаний определенного изученного сегмента «определяется диагноз» относительно сформированности у учащегося отдельных компонентов коммуникативной деятельности [4, 6].

*Обучающая* функция оценки реализуется в ходе выполнения контрольно-оценочных заданий, которые предоставляют учащимся возможность для тренировки и речевой практики и формирования базовых знаний по иностранному языку. И, наконец, *развивающая функция*, которая обеспечивается на этапе контрольно-оценочных заданий, указывающих на соответствующие объекты проверки, и знания критериев оценки у учащихся, формирование рефлексии учащихся. При мгновенном оценивании аудитории программой реализуется, в основном, диагностирующая функция оценки (отметка), развивающая и обучающая реализуются в меньшей степени. Среди плюсов данной программы можно отметить полную вовлеченность аудитории в работу, мгновенную оценку всех учащихся и упрощение сбора статистики. В качестве минусов следует назвать прозрачность оценки других студентов для всей аудитории, а также несоответствие всем функциям и принципам оценки.



Таким образом, говоря об этапе *продуцирования высказываний*, можно сделать вывод, что в современных компьютерных программах, направленных на обучение иностранному языку, почти отсутствуют повторительные и конструирующие упражнения, вместе с тем, наиболее частотно представлены трансформационные, переводные и творческие.

Обратимся к *рецептивным формам* коммуникативной деятельности.

Большинство отечественных методистов считают, что обучение рецепции всегда должно несколько опережать обучение продуцированию речи, что обусловлено самим механизмом языковой коммуникации: ни один элемент или знак не могут быть усвоены в говорении и в написании, ранее, чем в слушании или в чтении. Поскольку в основе восприятия речи лежит прежде всего распознавание звука или фонемы, остановимся на фонетическом аспекте речи. При рецептивном обучении сегментной у супraseгментной фонетике (звукам и интонации) необходимо, во-первых, формировать навык *опознавания* фонем и интонационных контуров, и, во-вторых, навык различения близких фонем и интонационных моделей. Традиционно данные навыки формируются на базе акустического и артикуляционного подходов посредством следующих упражнений:

1. Прослушивание однотипных предложений, где встречаются слова с данными фонемами или интонационными моделями.

2. Прослушивание слов с близкими фонемами или высказываний с близкими интонационными моделями (например: фонемы [s]-[z], отличающиеся по принципу глухости-звонкости или интонационные контуры Low-Fall-High-Fall, различающиеся уровнем высоты мелодического компонента).

3. Прослушивание слов с контрастирующими фонемами или высказываний с контрастирующими интонационными моделями [w]-[v], Low-Fall-Low-Rise.

Для анализа формирования рецептивных коммуникативных навыков обратимся к таким зарубежным компьютерным разработкам как «Praat», «Speech Analyzer», «Professor Higgins», «Bridge to English», которые уже заработали популярность на рынке образования, а также недавно появившимся программам к «Sanako Media Assistance» и «OxfordPlatinum». К достоинствам данных программ можно отнести то, что студенты имеют возможность воспринимать собственное произношение визуально и сравнивать его с произношением носителей языка. В программу «Professor Higgins», например, включены пословицы, поговорки, стихотворения, скороговорки, которые при дальнейшей работе помогут отработать навыки произношения как на сегментном, так и на супraseгментном уровнях. Финская мультимедийная программа

«Sanako Media Assistance» предусматривает уже не просто упражнения на восприятие и дальнейшую имитацию речи диктора, но и упражнения на самокоррекцию, что также, несомненно, является плюсом. Вместе с тем, основным минусом данных программ является то, что они не предусматривают упражнения на прослушивание контрастирующих звуков и интонационных моделей, не русифицированы, не всегда учитывают особенности искусственного билингвизма и не содержат сравнительно-имитативных упражнений. Кроме того, они имеют определенный алгоритм оценивая и не допускают нескольких вариантов ответа. Студенты прослушивают, звуки, слова и фразы, которые записаны носителем языка, прослушивают и повторяют их, но, в целом, больше никакой реальной коммуникации не существует, то есть отрабатывается, в основном, только перцептивный аспект. Возможность контроля и оценки преподавателем также отсутствует.

Сравнительный анализ соответствия/несоответствия основным принципам образовательных технологий традиционных и компьютерных методик обучения представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение традиционных и компьютерных методик с общеметодическими принципами обучения

Принцип функционирования образовательной технологии	Традиционные методики	Компьютерные программы обучения
Соответствие образовательному стандарту	+	+/-
Системность	+	-
Наличие научной психолого-педагогической основы	+	-
Заданность уровня подготовки (входной контроль знаний)	+	-
Количественная оценка результатов	+	+/-
Использование средств автоматизации	-	+

Таким образом, анализ показал, что современные компьютерные программы, направленные на формирование продуктивных и рецептивных навыков студентов, не всегда учитывают этапы планирования, контроля и оценки деятельности студентов, а также основные этапы формирования рецептивных

и продуктивных навыков речи, однако при правильном сочетании их с традиционными методиками и ведущей ролью преподавателя они, несомненно, могут быть эффективно применены в процессе обучения иностранным языкам.

*Список литературы:*

1. Акимова, Н.В. Возможные пути интеграции очного и дистанционного обучения иностранному языку в профильных классах старшей школы / Н.В.Акимова, М.В. Овчинникова – Москва, 2009. – 273 с.
2. Биболетова, М.З. Теоретические основы контроля обученности школьников иностранному языку / М.З. Биболетова // Вопросы контроля обученности учащихся иностранному языку: метод. пособие / под ред. А.А. Миролюбова. – Обнинск: Титул, – 1999. – С. 17-40.
3. Вайсбурд, М.Л. Контроль уровня сформированности коммуникативных умений / М.Л. Вайсбурд // Вопросы контроля обученности учащихся иностранному языку: метод. пособие / под ред. А.А. Миролюбова. – Обнинск: Титул, – 1999. – С. 41-51.
4. Вербицкая, М.В. Методическое письмо «О преподавании иностранных языков в средней школе с учетом результатов единого государственного экзамена 2005 г / М.В. Вербицкая // Английский язык в школе. – 2006. – № 2. – С. 34-40.
5. Вишневская, Г.М. Билингвизм и его аспекты: учебное пособие / Г.М. Вишневская. – Иваново: ИвГУ, 1997. – 98 с.
6. Гальскова, Н.Д. Проблемы образования в области иностранных языков на современном этапе и возможные пути их решения / Н.Д. Гальскова // Иностранные языки в школе. – 2012. – № 9. – С. 2-9
7. Даутова, О.Б. Проектирование учебно-познавательной деятельности школьника на уроке в условиях ФГОС / О.Б. Даутова. – Москва: Каро, 2016. – 184 с.

**Формирование профессионально-методических умений у студентов,  
будущих учителей иностранного языка, в процессе работы  
с оригинальными медиа текстами**

**Е.И. Шеваршинова**

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Калуга*

Настоящая статья посвящена актуальному вопросу формирования профессионально-методических умений будущего учителя иностранного языка. В статье представлены важные учебно-методические умения, которыми должен владеть учитель иностранного языка, осуществляющий учебно-воспитательный процесс в поликультурном пространстве. Центральное место статьи занимают примеры заданий на формирование профессионально-методических умений будущего учителя иностранного языка, а также умения рефлексии на занятиях по практике речи с применением иноязычных медиа текстов.

*Ключевые слова:* медиа текст, профессионально-методические умения, иностранный язык.

**Formation of professional and methodological skills of students, future teachers of a foreign language, in the process of working with original media texts**

**E.I. Shevarshinova**

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga*

This article is devoted to the topical issue of the formation of professional and methodological skills of a future foreign language teacher. The article presents important teaching and methodological skills that a foreign language teacher who carries out the educational process in a multicultural space should possess. The central place of the article is occupied by examples of tasks for the formation of professional and methodological skills of a future foreign language teacher, as well as the ability of reflection in classes on the practice of speech with the use of foreign language media texts.

*Key words:* media text, professional and methodological skills, foreign language.

Средства массовой информации и тексты массовой информации как продукт массовой коммуникации тесно связаны со всеми сферами жизни современного общества. Образование, в частности языковое, а именно обучение иностранным языкам, не является исключением. Тексты СМИ или медиа тексты всё чаще применяются в качестве учебного материала на занятиях по иностранному

языку, как на уровне общего образования, так и профессионального и дополнительного.

Медиа тексты являются аутентичными текстами. Под аутентичными текстами традиционно понимают тексты, созданными носителями языка для носителей языка с целью использования в естественной языковой среде [1; 2], а это значит, что они представляют собой образец «живой» устной и письменной речи представителя иноязычного социума. Примерами медиа текстов могут служить новостные репортажи, газетные и журнальные статьи, радио передачи, интернет-блоги и т.д.

Применение медиа текстов в учебном процессе позволяет преподавателю решить ряд методических задач, таких как:

- расширение лексического запаса слов учащихся, совершенствование лексической компетенции;
- тренировка и закрепление в речи наиболее часто употребляемых носителями языка грамматических конструкций;
- развитие и совершенствование умений аудирования;
- развитие и совершенствование умений устной речи;
- развитие и совершенствование умений всех видов чтения;
- получение новой экстралингвистической информации, расширение фоновых знаний;
- максимальное расширение границ учебной ситуации до условий реального общения и формирование межкультурной компетенции.

До недавнего времени основным видом аутентичного текста массовой информации на занятиях по иностранному языку были газетные и журнальные статьи, самостоятельно подобранные преподавателем. Современные преподаватели иностранных языков наряду с газетой и журналами всё чаще используют телевизионные и радио тексты. Телевизионные и радио тексты, как и печатная пресса, являются оптимальным материалом для обсуждения. Но в отличие от печатного медиа текста, аудио и видео медиа тексты являются звучащими, что позволяет совершенствовать умения аудирования, а сочетание с видеорядом облегчает понимание воспринимаемой на слух информации, дает дополнительную лингвострановедческую информацию и создает иллюзию естественной ситуации общения.

Иноязычные медиа тексты в процессе применения их на занятиях по иностранному языку в университете, а именно в рамках дисциплины «Практический курс первого иностранного языка» с целью совершенствования умений иноязычного общения, могут также служить материалом для формирования

профессионально-методических умений у студентов, будущих учителей иностранного языка. Данные умения являются неотъемлемой частью профессиональной компетенции учителя иностранного языка, осуществляющего учебно-воспитательную деятельность в рамках поликультурного пространства [2; 5].

К профессионально-методическим умениям учителя иностранного языка мы относим следующие:

- умение сопоставлять и оценивать информацию видео медиатекстов о культуре быта, труда, отдыха, образе жизни, ценностных ориентациях представителей различных социальных слоев, этносоциокультурных традициях и обычаях;

- умение представлять увиденную информацию в образно-схематическом виде;

- умение подбирать видеoinформацию в поддержку или для опровержения такого или иного факта действительности;

- умение формировать и развивать способность слушать и понимать суть взглядов других людей (носителей и не носителей языка);

- умение составлять видеотеку по конкретной тематике для образовательных, самообразовательных, профессиональных и других целей;

- умение осуществлять методическую обработку выбранных медиа текстов, с практической целью их применения в учебном процессе;

- умение ориентировать учащихся относительно различных аспектов разных культур;

- умение формировать у учащихся желание и привычку самостоятельно познавать другие культуры;

- умение воспитывать у учащихся уважение, как к своей культуре, так и к культурам других стран, в частности к культуре страны изучаемого иностранного языка [3; 4; 6].

Задания на формирование профессионально-методических умений будущих учителей иностранного языка осуществляются на послетекстовом этапе работы с иноязычными медиа текстами, после того как выполнены задания предтекстового и текстового этапа, которые подразумевают, что студенты тщательно проработали языковой и содержательный материал медиа текста, и готовы оценить его с точки зрения методики обучения иностранным языкам.

Приведем примеры упражнений, нацеленных на формирование профессионально-методических умений будущего учителя иностранного языка:

1. Find a newspaper or magazine article on the topic of crime and punishment; read it attentively and make up a list of unknown words that may make reading

of the article by your group mates difficult; make up a list of special law terms used in this article; make up sentences with the terms for your group mates to translate.

2. Find a TV news report on the topic of medical service and make up 10 questions for your group mates to answer in order to check up whether they have understood the contents or not.

3. Use all possible additional material, different kinds of dictionaries and reference guides, the Internet, newspaper and magazine articles, TV and radio news to make up a list of different kinds of weapon that may be used in a war or a revolution; explain what kind of a weapon it is, how it works and what consequences its use may have to your group mates; make a test to check whether they have understood your report or not.

Послетекстовый этап предполагает также профессионально-ориентированные задания на рефлексию будущих учителей иностранного языка. Рефлексия – это умственный процесс, направленный на структурирование или реструктурирование опыта, проблемы, знания или представлений [8]. В качестве объекта рефлексии выделяют эффективность обучающих стратегий в достижении поставленных целей, а использование рефлексии в процессе подготовки учителя считают гарантом того, что будущий учитель приобретает «полезную привычку размышлять» о процессе преподавания с целью стать высоко технологичным профессионалом [7]. Также полагают, что рефлексия способна не только обеспечить лучшее понимание задач и последствий собственных действий в процессе преподавания, но и создать необходимое мотивационное поле и реальную возможность для пополнения набора новых знаний и обучающих технологий [9].

Рефлексивная деятельность помогает соединять теоретические знания, практические умения и личностные качества учителя в методической деятельности. Она является механизмом, позволяющим в процессе методической подготовки и в профессиональной деятельности обучения иностранному языку перевести «внешние» цели во «внутренние», что необходимо как для формирования профессиональной языковой личности преподавателя иностранного языка, так и языковой личности учащегося. Приведем примеры заданий, нацеленных на формирование рефлексивной деятельности будущих учителей иностранного языка:

1. Was it difficult for you to understand the contents of the report? What caused the main difficulty?

2. What would you do as a teacher to reduce the difficulty of getting the contents of the report while watching?

3. State the linguistic and didactic value of the report. What kind of knowledge does the report enrich? How?

4. Describe the exercises and tasks made for the report. What is the aim of each exercise? What kind of skill does it form up?

5. Which exercises and tasks seemed to you rather difficult? Why? What would you do as a teacher to reduce the difficulty? [6]

Таким образом, мы делаем вывод о том, что иноязычные медиа тексты как учебный материал приобретают особую специфику в процессе их применения на занятиях по практике речи со студентами, которые являются будущими учителями иностранного языка. Специфика заключается в том, что иноязычные медиа тексты могут служить не только оптимальным материалом для совершенствования иноязычной коммуникативной компетенции, но и для формирования профессионально-методических умений будущего учителя иностранного языка.

*Список литературы:*

1. Гальскова, Н.Д., Гез, Н.И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: Учеб.пособие для студ. Лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. – 2-е изд., испр. – Москва: Издательский центр «Академия», 2005. – 336 с.
2. Гальскова, Н. Д. Основы методики обучения иностранным языкам: учебное пособие / Н.Д. Гальскова, А.П. Василевич, Н.Ф. Коряковцева, Н.В. Акимова. – Москва: КНОРУС, 2017. – 390 с.
3. Сафонова, В.В. Развитие культуры восприятия устной речи при обучении иностранному языку: современные методические проблемы и пути их решения / В.В. Сафонова // Иностранные языки в школе. – 2011. - №5. – С. 2-9.
4. Сафонова, В.В. Развитие культуры восприятия устной речи при обучении иностранному языку: современные методические проблемы и пути их решения / В.В. Сафонова // Иностранные языки в школе. – 2011. – №6. – С.5-9.
5. Фролова, Г.М. Учет особенностей межкультурной коммуникации при формировании профессиональной компетенции будущих преподавателей ИЯ / Г.М. Фролова // Вестник МГЛУ. Педагогические науки. - Москва: Рема, – 2010. – С.27-34.
6. Шеваршинова, Е.И. “Watch the news and learn the language” / Е.И. Шеваршинова. – Калуга: Наша полиграфия. 2016. – 80 с.



7. Gore, J.M. Ueflecting on reflective teaching. – Journal of Teacher Education. – 1087. – Vol.38. – Iss.2. – Pp. 33-39.
  8. Korthagen, Fred A.J. Linking practice and theory / The pedagogy of realistic teacher education. – Teaching and Teacher education. – 1995. – Vol.11. – Iss.1. – Pp. 33 - 49.
- Pollard, A. Reflective teaching in the primary school: A handbook for the classroom / A. Pollard, S. Tann – London: Cassel, 1995.

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**  
**Калужского государственного**  
**университета имени К.Э. Циолковского**

**Серия**  
**Психолого-педагогические науки**

**2023**

