

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Математический факультет
Кафедра теории и методики обучения математике
Лаборатория «Методическое сопровождение обучения математике в
средней общеобразовательной школе»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Материалы региональной научно-практической конференции
17-18 октября 2014 г.

Пермь
2014

УДК 51 (072.3)
ББК Ч 426.24/29

Актуальные проблемы внедрения ФГОС при обучении математике в основной школе:
материалы научно-практической конференции, 17-18 октября 2014 г. / И.Н. Власова (отв. за вып.); Перм. гос. гум.-пед. ун-т. – Пермь, 2014. – **132 с.**

В сборнике представлены тезисы и статьи преподавателей математического факультета ПГГПУ, учителей математики и начальных классов г. Перми.
Материалы предназначены для учителей основной и начальной школ.

УДК 51 (072.3)
ББК Ч 426.24/29

Редакционная коллегия:

Власова И.Н. – канд. пед. наук, доцент, декан математического факультета;
Васильева Г.Н. – канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения математике;
Мусихина И.В. – ст. преп. кафедры теории и методики обучения математике;
Пестерева В.Л. – канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения математике

Печатается по решению учебно-методического совета
Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета

Ответственность за содержание публикуемых материалов, точность цитат, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут их авторы.

Редакционная коллегия

© Коллектив авторов, 2014
© ГОУ ВПО «Пермский государственный
гуманитарно-педагогический университет», 2014

Раздел 1. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

С.А. Косожихина

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ 2 КЛАССА НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ (ТЕМА «ОКРУЖНОСТЬ»)

Обоснование урока. ФГОС НОО выдвигает требования к формированию у школьников метапредметных результатов – универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных), которые должны стать базой для овладения ключевыми компетенциями, «составляющими основу умения учиться». Требования нового стандарта не являются принципиально новым феноменом для практикующих учителей, но вызывают тревогу и неуверенность в своих силах. Как спроектировать урок, который формировал бы не только предметные, но и метапредметные результаты? Какие из предложенных в учебнике заданий целесообразно отобрать для урока? Какие методы и приёмы работы будут эффективными? Какие формы организации деятельности учащихся стоит применять? Эти вопросы сегодня становятся во главу угла при проектировании каждого урока любой предметной области. Представленный урок был спроектирован с учетом приоритетов метапредметного образования.

Цель урока: создать условия для формирования у детей представления об окружности, её элементах (центре, радиусе) и свойстве равноудалённости.

Задачи урока:

– сформировать умения распознавать окружность, строить её с помощью циркуля; познакомить школьников с понятием «радиус» и со свойством равноудалённости; учить соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур;

– развивать образное восприятие, логическое мышление, мыслительные операции анализа и синтеза, математическую речь;

– формировать умение работать в паре; развивать познавательный интерес к математике с помощью создания ситуации самостоятельного открытия новых знаний.

Формируемые УУД

Личностные УУД: самоопределение (мотивация к деятельности); познавательный интерес к учебному материалу; мотивация учебного действия, выражение положительного отношения к процессу познания.

Познавательные УУД: способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, сравнение); умение доказывать свою точку зрения, умение видеть и формулировать проблему; переработка полученной информации: наблюдение, осмысление и формулировка

самостоятельных выводов; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Коммуникативные УУД: умение отвечать на поставленный вопрос, осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками; умение находить общее решение практической задачи; готовность признавать возможность существования различных точек зрения; умение излагать свою точку зрения и аргументировать ее; умение договариваться о распределении функций и ролей в парной работе.

Регулятивные УУД: определение цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; поиск и формулировка учебной проблемы совместно с учителем; составление алгоритма действий, работа в соответствии с планом, корректировка учебной деятельности на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; итоговое оценивание правильности выполнения действия и задания.

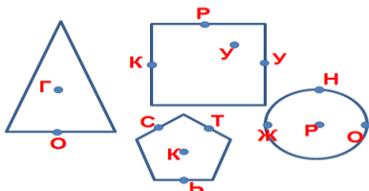
Тип урока: «Открытие новых знаний».

Методы обучения: поисковый, продуктивный, рефлексивный.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: субъект-субъектного взаимодействия.

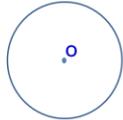
Средства обучения: ПК, мультипроектор, смарт-доска, магнитная доска.

Технологическая карта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД (по этапам урока)
1. Самоопределение к деятельности (организационный момент)	Включение детей в деятельность Настрой на работу в стихотворной форме Сегодня урок необычный у нас. Готов к нему, вижу, каждый из вас: Улыбка, уверенность. Что ж: «Так держать!» За парты садитесь, пора начинать	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку, Оформляют запись в тетради	Личностные УУД: самоопределение к деятельности
2. Актуализация знаний и фиксация затруднения в деятельности	Выявление уровня знаний. Определение типичных недостатков. – Перед вами фигуры. Рассмотрите их внимательно. – Какая фигура, с вашей точки зрения, лишняя? <div style="text-align: center;">  </div> – Как вы понимаете слова «область» и «граница»? – Кто выйдет к доске и покажет границы фигур и их области? – Выберите одну фигуру, обведите у нее границу и заштрихуйте область. – Сверьте свои результаты с записью на доске. – Составьте слово из букв, стоящих на границе фигур. – Какое слово у вас получилось?	Круг (у него нет углов), треугольник (у него одна точка на границе), квадрат (точка расположена не в центре) Граница – это линия, которая ограничивает фигуру, идет по «краю» Область – часть плоскости, которая находится внутри границы. Дети на листах выполняют задание. Окружность.	Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; умение излагать свою точку зрения и аргументировать ее. Познавательные УУД: способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, сравнение). Регулятивные УУД: оценивание правильности выполнения задания

<p>3. Постановка учебной задачи</p>	<p>Активизация знаний учащихся и создание проблемной ситуации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сегодня на уроке мы будем изучать окружность – Я предлагаю вам выполнить необычное задание. Прочитайте его. <p>«Нарисуйте план детской площадки, на которой есть карусель и песочница. Все постройки на площадке круглой формы. Площадка – это окружность, радиус которой равен 6 см. Радиус окружности карусели – 2см, а радиус песочницы в 2 раза больше, чем радиус карусели».</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кто сможет выполнить это задание? – А кто – нет? – Почему вы не можете выполнить задание? <p>– Какая будет цель урока?</p>	<p>Ставят цели, формулируют тему урока Тема урока «Окружность».</p> <p>Не знаем что такое окружность, что такое радиус. Нам не хватает знаний для выполнения этого задания.</p> <p>Цель: узнать, что такое окружность, научиться её чертить, узнать, что такое радиус, познакомиться со свойством равноудаленности (слайд)</p>	<p>Регулятивные УУД: определение цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности.</p> <p>Познавательные УУД: умение доказывать свою точку зрения, умение видеть и формулировать проблему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.</p> <p>Личностные УУД: мотивация учебного действия, выражение положительного отношения к процессу познания.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение излагать свою точку зрения и аргументировать ее</p>
<p>4. Построение проекта выхода из затруднения</p>	<p>Организация учащихся на исследование проблемной ситуации</p> <p>1. Введение понятия «Окружность»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Достаньте из конверта круг и обведите маркером его границу и заштрихуйте область. – Возьмите ножницы и вырежьте границу круга. 		<p>Познавательные УУД: переработка полученной информации: наблюдение, осмысление и формулировка самостоятельных выводов.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p>

	<p>–Посмотрите внимательно на вырезанную границу круга. Как можно назвать эту фигуру? – Значит что такое окружность? (слайд)</p> <p>– Что такое круг? (слайд)</p> <p>– Назовите предметы из окружающей обстановки, которые похожи на круг, на окружность. – Ребята, мы узнали, что такое окружность? – Оцените свои знания и заполните карту самооценки.</p> <table border="1" data-bbox="452 635 1151 863"> <thead> <tr> <th></th> <th>да</th> <th>нет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Я узнал, что такое окружность</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Я узнал, что такое радиус</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Я познакомился со свойством равноудаленности</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Я научился чертить окружность</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Знакомство со свойством равноудаленности К доске вызываю 8–10 учеников – Вы все точки. Изобразите окружность. Вызываю еще «одну точку». – Ты «центр окружности». Подумай, куда ты должна встать? – А если окружность выстроится ровно, то от какой точки окружности центр будет дальше всего? Ближе всего? – Давайте проверим. Ученику – «центру окружности» – даётся один конец ленты. Другой конец протягивается ученику – «точке на окружности». Отрезается лишнее, чтобы дети поняли, что это отрезок. Затем тот же конец передаётся другому ученику – «точке</p>		да	нет	1. Я узнал, что такое окружность			2. Я узнал, что такое радиус			3. Я познакомился со свойством равноудаленности			4. Я научился чертить окружность			<p>Окружность. Окружность – граница круга.</p> <p>Круг – область внутри окружности</p> <p>В центр.</p> <p>На одинаковом расстоянии от всех точек.</p>	<p>инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации; умение находить общее решение практической задачи. Регулятивные УУД: овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности</p>
	да	нет																
1. Я узнал, что такое окружность																		
2. Я узнал, что такое радиус																		
3. Я познакомился со свойством равноудаленности																		
4. Я научился чертить окружность																		

	<p>окружности», и т.д. Тем самым доказывается, что центр равноудален от точек на окружности.</p> <p>– Что вы заметили? (слайд)</p> <p>Дети формулируют вывод. Дети садятся.</p> <p>– Оцените свои знания и заполните карту самооценки.</p> <p>3. Введение понятия "Радиус"</p> <p>– Перед вами окружность.</p>  <p>– Поставьте точку на окружности и соедините ее с центром.</p> <p>– А кто знает, как называется этот отрезок? (Может кто-то знает, что это радиус. Если нет – называю сама).</p> <p>– А что такое радиус? Дайте определение (слайд).</p> <p>– Сколько можно провести радиусов на окружности?</p> <p>– Что можно сказать о длине радиусов?</p> <p>Повтор выводов.</p> <p>Вернемся к нашим целям.</p> <p>– Узнали что такое окружность? Дайте определение.</p> <p>– Что мы называем радиусом?</p> <p>– Что еще надо сделать?</p>	<p>Центр окружности равноудален от всех ее точек.</p> <p>Ученики на листах выполняют задание.</p> <p>Отрезок, соединяющий центр окружности и точку на окружности.</p> <p>Много. Радиусы окружности равны.</p> <p>Ученики проговаривают определения. Научиться чертить окружность.</p>	
<p>Физминутка</p>	<p>– А сейчас мы отдохнем и поиграем в игру. Я буду показывать предмет. Если предмет похож на круг – вы хлопаете в ладоши и подпрыгиваете, если на окружность – выполняете круговые движения плечами вперед или назад.</p>	<p>Тарелка, браслет, бабочка, зеркало ...</p>	<p>Познавательные УУД: способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, сравнение)</p>

	<p>4. Работа с циркулем.</p> <ul style="list-style-type: none"> – В тетради начертите окружность. – Какие затруднения вызвало это задание? – Что нам поможет справиться с данным заданием? – Существует специальный инструмент, который помогает легко и просто чертить окружность. – Кто знает, как он называется? (слайд) – Слово циркуль в переводе с латинского означает «круг». Самый старый железный циркуль обнаружен во Франции при раскопках древнего кургана. Он пролежал в земле более 2-х тысяч лет. – Осторожно возьмите циркуль и положите перед собой. – А почему я вас попросила взять циркуль осторожно? – Познакомимся с ними. – Прочитайте правила пользования циркулем (на слайде) <ol style="list-style-type: none"> 1. Не держи циркуль концами вверх. 2. Не оставляй циркуль раскрытым. 3. Передавай циркуль закрытым, тупым концом вперед. 4. Работай аккуратно! Будь внимателен! – Рассмотрите устройство циркуля. – Из каких частей он состоит? (слайд) – Как вы думаете, с чего мы начнём строить окружность? (слайд) <ol style="list-style-type: none"> 1. Отметьте на листе точку О – центр окружности. 2. Возьмите циркуль, раздвиньте «ножки» циркуля. 	<p>Мы пробовали чертить, у нас не получилось.</p> <p>Нужен инструмент.</p> <p>Циркуль.</p> <p>Потому что у циркуля есть игла. Значит, при работе с этим инструментом мы должны соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Из головки, двух ножек, иглы и грифеля.</p> <p>Строится алгоритм (совместная деятельность учителя и учеников)</p>	<p>Познавательные УУД: уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от известного с помощью учителя.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение отвечать на поставленный вопрос, осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные УУД: составление алгоритма действий, работа в соответствии с планом</p>
--	---	--	---

	<p>3. Совмещаем с точкой конец иглы.</p> <p>4. Совершаем круговое движение «ножкой» циркуля.</p> <p>– Ребята, начертите в тетради окружность, опираясь на алгоритм.</p> <p>– На каких уроках нам пригодится умение чертить окружность?</p> <p>–Оцените свои знания и заполните карту самооценки.</p>	<p>Дети чертят окружность.</p> <p>На уроках технологии нам понадобится умение чертить окружности для изготовления поделок и т.п.</p>	
<p>5. Закрепление изученного материала</p>	<p>– Теперь мы сможем выполнить наше задание? Нам надо нарисовать план детской площадки.</p> <p>– Что такое план?</p> <p>Учитель показывает план класса, план города (слайд).</p> <p>– На нашей площадке все постройки должны быть круглой формы. Как можно на плане изобразить круглые предметы?</p> <p>На партах конверты с алгоритмом действий, который необходимо «собрать», «восстановить».</p> <p>– Работая в паре, составьте алгоритм выполнения данного задания.</p> <p>– Давайте посмотрим, что у вас получилось. (обсуждение работ)</p> <p>Примеры алгоритмов, составленных детьми:</p> <p><i>1 вариант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начертить окружность площадки. 2. Начертить окружность карусели. 3. Найти радиус окружности песочницы. 4. Начертить окружность песочницы. <p><i>2 вариант</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начертить окружность площадки. 2. Найти радиус окружности песочницы. 	<p>Да.</p> <p>Дети высказывают свои мнения</p> <p>В виде окружности.</p>	<p>Регулятивные УУД: контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению</p> <p>Регулятивные УУД: составление алгоритма действий, работа в соответствии с планом.</p> <p>Коммуникативные УУД: готовность признавать возможность существования различных точек зрения; умение излагать свою точку зрения и аргументировать ее;</p>

	<p>3. Начертить окружность песочницы. 4. Начертить окружность карусели. Дети сверяют свой план с доской и приступают к работе. Затем идет обсуждение выполненных работ. .</p>	<p>Ученики выполняют работу. Ученики соотносят свою работу с образцом и исправляют ошибки.</p>	<p>умение договариваться о распределении функций и ролей в парной работе. Регулятивные УУД: корректировка учебной деятельности на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок</p>
7. Рефлексия учебной деятельности	<p>Посмотрите на свои Карты самооценки и продолжите предложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сегодня на уроке я узнал... • Сегодня на уроке я научился... <p>Теперь оцените свое настроение, нарисуйте его.</p>		<p>Личностные УУД: мотивировать свои действия, выражать положительное отношение к процессу познания. Регулятивные УУД: оценивать результаты деятельности. Коммуникативные УУД: умение излагать свою точку зрения и аргументировать ее</p>
6. Домашнее задание	<p>– закончить задание, начатое в классе (если не успели); На выбор: – начертить узор из окружностей. – придумать и начертить свой план любого объекта с помощью окружности</p>	<p>Ученики выбирают задание</p>	

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В настоящее время я работаю по стандартам нового поколения, по развивающей программе, УМК «Школа 21 века», соответствующий требованиям этого Государственного Образовательного Стандарта, и который и рекомендован при переходе на новые ФГОС.

Умение учиться означает умение эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками, умение и готовность вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу. Поэтому, организацию учебной деятельности учащихся я строю на основе системно- деятельностного подхода и делаю опору на современные образовательные технологии деятельностного типа:

- проблемно-диалогическую технологию,
- технологию мини-исследования,
- технологию организации проектной деятельности,
- технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- ИКТ-технологию.

Ведущая технология-информационно-коммуникационная. При изучении математики роль информационных технологий повышается в связи с тем, что они выступают как эффективное дидактическое средство, с помощью которого можно формировать индивидуальную образовательную траекторию учащихся.

На уроках изучения нового материала я больше опираюсь на программы-учебники (включающие мультимедийные и интерактивные курсы), видеоуроки, справочники, энциклопедии. Считаю, что активное использование в учебном процессе информационно-коммуникационных технологий повышает эффективность обучения, позволяет содержательно и методически обогатить учебный процесс, разнообразить его, несомненно, является одним из условий достижения нового качества общего образования, повышает мотивацию учения, стимулирует познавательный интерес учащихся, увеличивает эффективность самостоятельной работы.

Уроки конкретизации позволяют ребенку отработать новый способ действия. Эти уроки провожу в форме уроков-путешествий, тематических экскурсий, уроков-практикумов, групповых форм работы. Для активизации учебной деятельности на уроке, помимо традиционной работы с учебником, применяю элементы игры: отгадывание ребусов, решение кроссвордов, и т.д., что позволяет детям развивать диалогическую и монологическую речи. Для детей младшего школьного возраста характерны яркость и непосредственность восприятия. Легкость вхождения в образы. Дети свободно вовлекаются в любую деятельность, особенно игровую. Поэтому игровая технология – самая актуальная при работе с 1-ми и 2-ми классами.

В целях индивидуального подхода к обучению предлагаю учащимся разноуровневые задания, а так же задания, учитывающие разную скорость работы учащихся.

Обязательным считаю применение здоровьесберегающих технологий: использование физминуток (дети охотно участвуют в проведении), психологических тренингов, динамических пауз, зарядки для глаз, дыхательную гимнастику. Систематическая и целенаправленная работа с использованием здоровьесберегающих технологий помогает мне добиваться глубоких и прочных знаний, а главное вызывает интерес к математике.

Уроки рефлексии позволяют ребенку самому оценить свой уровень понимания сконструированного понятия. Использую метод самостоятельности. Все допущенные ошибки анализируются.

Уроки контроля, позволяющие увидеть продвижение учащихся учебном материале, провожу с помощью как **традиционных методов** (контрольная, проверочная, срезовая работы, тестирование, математические диктанты) так и **нетрадиционных** – в виде тематических игр «Математический поезд», «Кенгуру – математика для всех», «Математические карусели», «Умка» и т. д.

Предлагаю несколько примеров.

Моделирование

Обучающиеся учатся создавать модели и схемы для решения задач. Например, «Догадайся, как можно раскрасить 5 листочков в 2 цвета, желтый и зеленый, так, чтобы желтых листочков было на 3 меньше, чем зеленых. Сделай схематический рисунок и выполни задание».

Умение осуществлять классификацию.

Задание: не вычисляя, найди лишний пример.

10 – 2	5 – 2	8 – 2	4 – 2
6 – 2	3 – 2	3 + 2	2 – 2

Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений.

«Блиц-турнир»:

а) Пешеходу надо пройти a км. Он шёл 4 ч со скоростью b км/ч. Сколько километров ему ещё осталось пройти?

б) Автобус ехал 2 ч со скоростью c км/ч и 3ч со скоростью d км/ч. Какое расстояние проехал автобус?

в) Самолёт пролетел за 2 ч u км. Какое расстояние он пролетит за 5ч, если будет лететь с той же скоростью?

Результатом своей работы вижу положительную динамику в формировании *познавательных действий*, которая включает у моих детей действия исследования, поиска и отбора необходимой информации, ее структурирования; моделирования изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач.

ФОРМИРОВАНИЕ УУД В ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССАХ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

В настоящее время одной из основных задач начальной школы является формирование у учащихся универсальных учебных действий (УУД). Математика играет важную роль в реализации этой задачи.

Я бы хотела поделиться своим опытом формирования УУД в инклюзивном классе. Математика является одним из самых трудных предметов в школе, а особенно для учащихся с ОВЗ. Для овладения математикой как учебным предметом необходима способность к формализованному восприятию математического материала (схватыванию формальной структуры задачи), гибкость мыслительных процессов, способность к быстрой перестройке направленности мыслительного процесса, математическая память. Именно эти способности, необходимые для успешного овладения математическими знаниями, у учащихся с ОВЗ чаще всего развиты чрезвычайно слабо. С одной стороны, это объясняется абстрактностью математических понятий, с другой стороны, особенностями усвоения математических знаний учащимися.

На своих уроках я использую **алгоритмический подход** – это обучение учащихся какому-либо общему методу решения посредством алгоритма.

Обучение детей с ОВЗ алгоритмам должно строиться с учётом следующих **принципов**:

- а) создание у учащихся ориентировочной основы его применения;
- б) осуществление алгоритмизации на основе приёмов, раскрывающих их происхождение;
- в) алгоритмическая линия должна пронизывать весь процесс обучения математике в школе;

Алгоритм ориентирует учащихся на последовательное выполнение действий по той или иной теме

Определение и обеспечение условий для формирования необходимых математических алгоритмов учащихся с ОВЗ являются важнейшими педагогическими задачами по развитию прикладной направленности математического курса.

Ученики с ОВЗ часто не могут усвоить содержание, потому что не воспринимают учебную задачу как проблемную ситуацию, которую нужно разрешить. Они не продумывают задачу, а запоминают со слов учителя, что нужно сделать. Необходимо помочь детям уяснить задачу, а затем определить исходные данные, которые обеспечивают поиск решения. Для решения задач используем алгоритм рассуждения.

1. По условию задачи дано....
2. Надо узнать....
3. Для ответа на вопрос надо знать....
4. Нам известно....

5. Неизвестно..., но сказано ,что....
6. Значит, сначала узнаём сколько....
7. А потом узнаём....
8. Решаем.
9. Ответ.

При организации занятий по математике планирую задания, содержащие различные варианты с системой разноуровневых заданий, применяемые на разных этапах учебного процесса. Так же часто использую работу в парах и группах. Учащихся в группы организую в зависимости от уровня усвоения материала и устойчивости внимания:

1) группа продвинутого уровня (составляют учащиеся, которые ведут работу с материалом большей сложности и находят решения задачи самостоятельно или с небольшой помощью учителя), с высоким уровнем развития устойчивости внимания;

2) группа базового стандарта (учащиеся имеют достаточные знания для решения стандартных задач, затрудняются при переходе к решению задач нового типа и не справляются с решением сложных задач), со средним уровнем устойчивости внимания;

3) группа усиленной педагогической поддержки (учащиеся этой группы имеют пробелы в знаниях программного материала, искажают содержание теории в применении к решению задач), с низким уровнем устойчивости внимания;

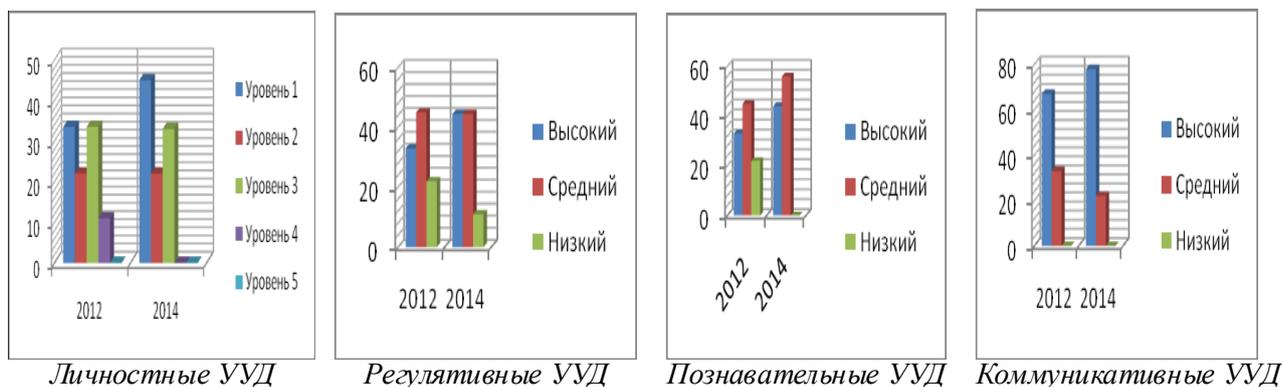
4) группы смешанного типа- в группу объединены дети с разным уровнем подготовки, одни могут помочь другим в понимании материала и в его оформлении в тетради.

Для работы в группах разрабатываю специально подобранные задания с учетом вышеописанных особенностей учащихся.

С учетом темпа работы учеников в классе. Разрабатываются варианты индивидуальных заданий по объему. В зависимости от этого учащимся может быть предложено решить разное количество примеров или выполнить обозначенную учителем часть упражнения. Индивидуальные задания по степени обязательности выполнения делятся на основные и дополнительные. Задания, выполняемые школьником по желанию, прививают вкус к самостоятельному учебному труду. Система заданий по любой программной теме построена так, что учитель может осуществлять обучение в соответствии с возможностями каждого ребенка.

При выдаче задания на дом выявляется уровень усвоения материала каждого учащегося и в зависимости от этого учитель конструирует задание для каждого школьника с учетом его индивидуальных особенностей.

Динамика развития УУД хорошо прослеживается на диаграммах:



Отслеживая результаты мониторинга, я вижу положительную динамику в развитии всех видов УУД. У большинства детей развиты свобода общения, желание творить, не останавливаясь на достигнутом. Следовательно, использование образовательных технологий деятельностного типа, современных методов и приемов способствует развитию универсальных учебных действий.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.
2. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. – М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование ключевых компетентностей в начальной школе: УИПКПРО, 2008.

Л.А. Закоптелова

КАК ОЦЕНИТЬ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ?

В нашей школе реализуется проект «Мониторинг метапредметных результатов». Он состоит из четырех модулей:

1. Учебное сотрудничество.
2. Моделирование и схематизация.
3. Смысловое чтение.
4. Аргументация.

Цель каждого модуля – разработать критерии оценивания метапредметных результатов по своему направлению.

Остановлюсь на первом модуле «Учебное сотрудничество».

Ролевое и групповое сотрудничество в группе.

1. Учащиеся класса по жребию (например вытягивают карточку с изображением геометрической фигуры) делятся на группы и садятся за столы.

2. К каждой группе подходит наблюдатель и на листе наблюдения заполняет Ф.И.

3. Всем дается одинаковое задание, на выполнение которого отводится определенное время, например 30 минут.

4. В процессе работы наблюдатель фиксирует баллы.

5. Выступление групп.

6. После окончания работы наблюдатели сдают листы организатору.

7. После завершения работы всех групп подводятся итоги, учащимся сообщается сумма баллов, которую они набрали и итоги испытания.

Типы рассматриваемых задач:

– проектная задача;

– освоение большого объема информации;

– задания для групп: создание мини-проекта.

– по предложенному тексту заполнить таблицу, кластер, ответить на вопросы. Роли в группе: Организатор, Генератор идей, Спикер, Оформитель, Оппонент (возможны и другие роли).

Оценивается процесс правильного распределения ролей в группе, а также процесс группового взаимодействия (достижение целей группы, участие в решении проблем, активное слушание, рефлексия групповой работы).

Критерии по цели:

1) учащийся активно участвует в обсуждении. помогает группе в достижении целей (3 балла);

2) учащийся иногда помогает группе для выполнения своих задач, ему требуется помощь (1 балл);

3) учащийся не участвует в работе группы, не выполняет свою роль (0 баллов);

4) учащийся уводит группу от намеченных целей (–1 балл).

Критерии по решению проблем:

1) учащийся предлагает множество идей и побуждает других к деятельности (3 балла);

2) учащийся делится своими идеями, если его к этому побуждают (2 балла).

3) учащийся предпочитает не делиться своими идеями (0 баллов);

4) учащийся часто прерывает других, когда они высказывают свои идеи (–1 балл).

Критерии активного слушания:

1) учащийся поддерживает баланс между слушанием и высказыванием (3 балла);

2) учащийся демонстрирует умение слушать других (2 балла);

3) учащийся иногда демонстрирует умение слушать других (1 балл);

4) учащийся не слушает других (0 баллов).

Критерии рефлексии:

1) учащийся обращал внимание группы на то, насколько хорошо они работали вместе (3 балла);

2) учащийся принимал участие в изменениях, которые необходимы для лучшей совместной работы в группе (2 балла);

3) учащийся иногда замечал, как хорошо они работают вместе (1 балл);

4) учащийся препятствовал своей группе размышлять над тем, насколько хорошо они работали (0 баллов).

ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ УСПЕШНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Реализация ФГОС связана с целым комплексом задач по математическому образованию, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей.

Для непрерывного обучения и самообразования важное значение **имеют развитие самостоятельности и творческой активности** учащихся и воспитание навыков самообучения по математике. Этого возможно **через составление и решение продуктивных заданий по математике, что в свою очередь ведёт к успешной социализации школьников.**

В дидактике установлено, что развитие самостоятельности от творческой активности учащихся в процессе обучения математике происходит непрерывно: от низкого уровня самостоятельности, воспроизводящей самостоятельности, к высшему уровню, творческой самостоятельности, последовательно проходя при этом определённые уровни.

Задача воспитания и развития самостоятельности, одного из главных качеств необходимых для успешной социализации школьников, заключается в управление процессом перерастания воспроизводящей самостоятельности в творческую, достигается через решение и составление продуктивных заданий учащимися.

Первый уровень – простейшая воспроизводящая самостоятельность. Учащиеся, имея правило или образец, самостоятельно решают задания. Сталкиваются с трудностью решения заданий не соответствующих образцу. Задача учителя обеспечить переход учащихся на следующий уровень.

Второй уровень самостоятельности можно назвать вариативной самостоятельностью, которая проявляется в умении из нескольких правил, определений, образцов рассуждений выбрать одно определённое и использовать его в процессе самостоятельного решения новой задачи. На данном этапе самостоятельности учащиеся показывают умение производить мыслительные операции, такие как сравнение, анализ. Анализируя условие задачи, ученик перебирает имеющиеся в его распоряжении средства для её решения, сравнивает их и выбирает более действенное.

Третий уровень самостоятельности – частично-поисковая самостоятельность. Самостоятельность ученика на этом уровне проявляется в умении:

– осуществить перенос математических методов, рассмотренных в одном разделе, на решение задач из другого раздела или смежных учебных предметов;

– в стремлении найти собственное правило, приём, способ деятельности;

– в поисках нескольких способов решения задачи и в выборе наиболее рационального способа;

– в варьировании условия задачи и сравнении соответствующих способов решения.

Ученик на этом уровне обладает относительно большим набором приёмов умственной деятельности – умеет проводить сравнение, анализ, синтез, абстрагирование. В его деятельности значительное место занимает контроль результатов и самоконтроль. Он может самостоятельно спланировать и организовать свою учебную деятельность.

В соответствии с выделенными уровнями осуществляются четыре этапа учебной работы.

1) Цель первого этапа – выход учащихся на первый уровень самостоятельности.

Осуществляется через лекционную форму обучения или рассказ, самостоятельную деятельность учащихся, состоящую в изучении доступного материала учебного пособия и решения продуктивных задач, предварительно разработанных учителем в качестве примеров.

2) На втором этапе учебной работы учитель привлекает учащихся к обсуждению различных способов решения продуктивной задачи и отбору наиболее рационального из них, поощряет самостоятельную деятельность учеников в сравнении способов.

На этом этапе учитель широко использует метод эвристической беседы. Ученики решают продуктивные задания, делают попытки по составлению подобных заданий.

3) Третий этап – выход на основной уровень самостоятельности.

На этом этапе учитель организует на занятиях обобщающие беседы по самостоятельно изученному школьниками материалу, учит приёмам обобщения и абстрагирования, показывает, как надо работать над задачей, учит выдвигать гипотезы, искать пути предварительного обоснования или опровержения их индивидуальным путём, с помощью проблемных вопросов создаёт дискуссионную обстановку, направляет ход дискуссии и подводит итоги.

Уделяет внимание индивидуальной работе с учащимися: в оказании помощи в поисках путей решения задачи.

4) На четвёртом этапе основной формой является индивидуальная работа с учащимися, дифференцируемая с учётом познавательных интересов и потребностей.

Самостоятельная работа школьников на этом этапе работы носит поисково-исследовательский характер и требует творческих усилий. Учащиеся самостоятельно составляют и решают задачи друг друга.

Помощь учителя заключается в проведении индивидуальных консультаций, рекомендаций соответствующей литературы, организации обсуждений решения задач и т.д.

Список литературы

1. *Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий. Пособие для учителя/ Под ред. А.Г. Асмолова*
2. *Кузнецова Л.В., Мищенко Т.М., Седова Е.А. и др. Математика. Планируемые результаты. Система заданий. 5 – 9 классы/ Под ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой.*
3. *Саранцев Г.И. Математика – это увлекательно. Как сделать обучение интересным.*

О.В. Юркова, А.В. Миняева

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ КРАЕВЕДЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Краеведение... Видение своего родного края. Будь то огромный город или маленькая деревенька, у него обязательно есть своя история...

Математика... Решение задач. На первый взгляд, с краеведением ничего общего. Но только на первый! Опыт показывает, что ученики всех классов – младших и старших, сильных и слабых – с большим интересом решают задачи, в которых говорится об их родном крае.

Краеведение является эффективным средством, способствующим формированию знаний учащихся, основанных на восприятии окружающего мира, развития и укрепления у детей чувства любви к родному краю; формирования нравственной личности гражданина и патриота России. Через краеведческую направленность происходит расширение и углубление содержания образования и воспитания младших школьников, границ их познавательной и исследовательской активности.

Краеведение позволяет успешно развивать, прежде всего, метапредметные умения. На близком и родном окружении доступно и понятно организовывать исследовательскую и проектную деятельность, видеть свои проектные преобразования.

Психолог Л.С. Выготский отмечал интенсивное развитие интеллекта в младшем школьном возрасте через интегрированное обучение. Интегрированный урок способствует активизации познавательной деятельности, стимулирует познавательную активность, является условием успешного усвоения материала и способствует созданию у обучающихся целостного представления об окружающем мире, его прошлом и настоящем. Отдельные знания, полученные на уроках, будут складываться в одну большую «картинку-представление», способствующую созданию истинной системы знаний и правильному миропониманию. предметных знаний и умений.

Материал для составления задач может быть получен не только из краеведческой литературы, но и самими учащимися при изучении объектов природы во время экскурсий.

1. Урок – путешествие «Кунгурская ледяная пещера». 5 класс. Тема: «Масштаб».

Сегодня мы путешествуем по Кунгурской ледяной пещере. Сформировалась пещера более 10 тысяч лет назад. В 1709 г. по указу Петра I составлен первый план пещеры. С середины XIX в. она посещалась туристами с проводниками. Многие годы главным экскурсоводом и хранителем пещеры был А.Г. Хлебников.

Находится пещера на правом берегу р. Сылва близ г. Кунгур. Образована она в гипсах и ангидритах. Общая длина обследованной части – 5,7 км; открыто более 60 гротов (крупнейший грот – Географов, длина 155 м). Сохранилось 50 озёр (самое крупное – в гроте Дружба народов: площадь 1300 кв. м, глубина 3,5 м); вода озёр соединяется с рекой Сылва. Пещера оборудована для посещения, электрифицирована.

- Начинаем путешествие со входа в пещеру.
- Куда вы бы хотели попасть ? (Учащиеся выбирают место на схеме) А теперь найдите расстояние, какое вам надо пройти.

- Мы с вами вошли в пещеру в 14.00 часов, закрытие пещеры в 18.00 часов. Успеем ли мы обойти всю пещеру до закрытия, если средняя скорость движения 5км/ч?

- Теперь по условиям схемы придумайте свою задачу и предложите ее решить соседу по парте.

- Домашнее задание: используя текст, придумать две задачи про пещеру.

- Планируемые результаты:

Личностные УУД: идентифицировать себя с принадлежностью к стране; проявлять интерес к культуре и истории своей страны; выражать положительное отношение к процессу познания.

Регулятивные УУД: поиск информации в предложенных источниках; планировать решение учебной задачи; анализировать собственную работу.

Познавательные УУД: составить задание соседу по парте, применять таблицы, схемы для получения информации.

2. Урок математики 5 класс. Тема: «Единицы измерения длины».

Пермский край находится в восточной части Восточно-Европейской равнины и на западных склонах Среднего и Северного Урала. Речная сеть на территории края достаточно густая и развита довольно равномерно.



Большая часть рек принадлежит к бассейну реки Кама; из крупных рек края можно также отметить Чусовую, Сылву, Колву, Вишеру, Яйву и Косьву. Длины рек: Чусовой – 592 000 м; Сылвы – 49300000 дм, Колвы – 460 км, Вишеры – 400 км 15000м, Яйвы – 300 км 400 м, Косьвы – 283000000 см.

Учащиеся анализируют данные, составляют и заполняют таблицу. Отвечают на вопросы:

1. Самая длинная река?
2. Самая короткая река?
3. Самая холодная река? (На данный вопрос по условию задачи не может быть найдено ответа.)
4. Составьте свои вопросы.

Планируемые результаты:

Личностные УУД: Проявлять интерес к своей малой Родине; оценивать собственную учебную деятельность.

Регулятивные УУД: анализировать собственную работу;

Познавательные УУД: составление и работа с таблицей; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.

Коммуникативные УУД: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения.

3. Урок геометрии. 8 класс. Тема: «Подобные треугольники».

В 1824 г. в парке была построена ротонда, которая является памятником градостроительства и архитектуры федерального значения. Она была построена по проекту губернского архитектора И.И. Свиязева специально к приезду императора Александра I. Встреча императора с пермяками 30 сентября 1824 г. состоялась именно около этой ротонды. На ней находится табличка с надписью: «Пермскому Обществу. Сентябрь 24 дня 1824 года.»

Вычислите высоту Ротонды



Планируемый результат:

Личностные УУД: проявлять интерес к культуре и истории своего народа, страны; проявлять внимание, удивление, желание больше узнать.

Регулятивные УУД: удерживать цель деятельности до получения её результата; планирование решение учебной задачи; анализировать собственную работу.

Познавательные УУД: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, моделирование, вычисление)

Т.Н. Перевощикова

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Современное образование ставит перед школой новые задачи: формирование опыта самостоятельной деятельности учащихся и формирование целостной системы универсальных учебных действий.

На мой взгляд, проблема развития познавательной активности учащихся в условиях современной школы, формирование у них познавательных универсальных учебных действий имеет очень большое значение.

Начало обучения в школе вводит ребенка в новый незнакомый для него мир – мир науки, в котором существуют свой язык, правила и законы. Часто в процессе обучения учитель знакомит ребенка с понятиями, научными объектами, но не создает условий для осмысления закономерностей их связывающих. Возрастные психологические особенности младших школьников делают необходимым формирование моделирования как универсального учебного действия. Для математики это действие представляется наиболее важным, так как создаёт важнейший инструментальный для развития у детей познавательных универсальных действий.

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие универсальные учебные действия:

- кодирование/замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);
- декодирование/считывание информации;
- умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношения между предметами или их частями для решения задач;
- умение строить схемы, модели и т. п.

Так, например, большое количество математических задач может быть понято и решено младшими школьниками только после создания адекватной их восприятию вспомогательной модели. Поэтому задания первого класса знакомят учащихся с общепринятыми в математике моделями, во 2 – 4 классе типовые задания учат детей самостоятельному созданию и применению моделей при решении предметных задач.

В учебном моделировании выделяется несколько этапов

- предварительный анализ текста задачи;
- перевод текста на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами;
- построение модели;
- работа с моделью;

– соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами).

Одним из приемов анализа, который ведет к пониманию текста, является выделение смысловых опорных пунктов текста, которые способствуют построению структуры текста. В общей деятельности моделирования действие анализа является подготовительным этапом для осуществления действия перевода и построения модели. Перевод текста на знаково-символический язык делает обзримыми связи и отношения, скрытые в тексте, и способствует тем самым поиску и нахождению решения. Эффективность перевода текста определяется видом используемых знаково-символических средств. Поскольку перевод текста на знаково-символический язык нужен не сам по себе, а для получения новой информации, то в процессе перевода должны учитываться требования, предъявляемые к выбору и характеристикам знаково-символических средств.

Построение модели. Работа с моделью. Вынесение во внешний план элементов задачи и их отношений настолько обнажает связи и зависимости между величинами, что иногда перевод сразу ведет к открытию решения. Однако во многих задачах перевод текста на язык графики является только началом анализа, а для решения требуется дальнейшая работа со схемами. Именно здесь возникает необходимость формирования у учащихся умения работать с моделями, преобразовывать их.

Работу с моделью можно вести в двух направлениях:

- достраивание схемы, исходя из логического вывода, расшифровки данных задачи;
- видоизменение схемы, ее переконструирование.

Соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстом). Моделирование осуществляется для того, чтобы получить новые данные о реальности или ее описании, поэтому необходимым моментом деятельности моделирования является соотнесение результатов с текстом. Из практики известно, что учащиеся после решения задачи так или иначе проверяют свои ответы для доказательства того, что они удовлетворяют условиям и требованиям задачи.

Формирование познавательного УУД (моделирование) на уроке математике:

✓ Моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и объектов по длине, массе, вместимости, времени; описание явлений и событий с использованием величин

✓ Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов зависимостей в окружающей среде

✓ Анализ и решение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления, анализировать зависимость

✓ Планирование хода решения задачи, выполнения задания на измерение, вычисление, построение

✓ Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.

Разделы	Характеристика деятельности учащихся
Числа и величины	Моделировать ситуации, требующие перехода от одной единиц измерения к другим
	Составлять модель числа
Арифметические действия	Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения
	Моделировать изученные арифметические зависимости
	Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия
Работа с текстовыми задачами	Моделировать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим
	Планировать решение задачи
	Действовать по заданному и самостоятельному плану решения задачи
	Самостоятельно выбирать способ решения задачи
	Использовать геометрические образы для решения задачи
	Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.)
	Конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости
	Изготавливать (конструировать) модели геометрических фигур, преобразовывать модели
Геометрические величины	Анализировать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка)

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Учить себя – вот та задача, в решении которой школе замены нет! Вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формирование умения учиться. Достижение данной цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий. УУД – это навыки, которые надо закладывать в начальной школе на всех уроках. Но я хочу остановиться только на одном уроке – математике.

Универсальные учебные действия можно сгруппировать в четыре основных блока: 1) личностные, 2) регулятивные, 3) познавательные, 4) коммуникативные.

В начальной школе урок «Математика» является основой развития у учащихся познавательных УУД. Поэтому главной задачей работы на уроках математики ставлю формирование познавательных УУД:

– знакомство с методами изучения окружающего мира, через наблюдение, сравнение, измерение, моделирование и способами представления информации;

– умение работать с информацией (в текстах, рисунках, схемах, моделях, таблицах, диаграммах);

– взаимоконтроль, самопроверка, обсуждение информации и самооценка.

Работая над этой темой, ставлю для себя практическую цель: разработать систему заданий по математике, формирующих познавательные УУД.

Этапы моей работы:

1. Теоретический: изучить теоретические и практические основы формирования УУД.

2. Подготовительный: проанализировать задания учебника по математике, с целью сформированности познавательных УУД.

3. Практический: разработать систему заданий (1-4 класс), формирующих познавательные УУД;

4. Контрольно – оценочный: проверить действуют ли мои разработки.

Результатом формирования познавательных УУД являются умения ученика:

- выделять тип задач и способы их решения;
- осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач;
- обосновывать этапы решения учебной задачи;
- производить анализ и преобразование информации;

- проводить основные мыслительные операции (анализ, синтез, классификации, сравнение, аналогия и т.д.);
- устанавливать причинно-следственные связи;
- создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий.

1. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– выделение типа задач и способов решения:

- В вагоне метро сидели 5 женщин и 4 мужчины. На станции 1 человек вышел. Сколько человек осталось в вагоне?

Алёша решил эту задачу так:

1) $5 + 4 = 9$ 2) $9 - 1 = 8$ Ответ: 8 человек

Толя решил эту задачу так:

1) $4 - 1 = 3$ 2) $5 + 3 = 8$ Ответ: 8 человек.

Оба решили задачу правильно?

Объясни, что узнавал каждым действием Лёша, и что – Толя.

Найди ещё одно решение этой задачи.

2. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач:

- В таблице дано описание четырёх цветных фигур. Витя выбрал одну из этих фигур. Известно, что это большая фигура, не красная и не треугольник. Определи и отметь цвет этой фигуры. а) красный б) зелёный в) жёлтый.

- Лыжник шёл 4 часа со скоростью 11 км/ч. Обрато он поехал другой дорогой, которая была короче первой на 17 км, но и скорость лыжника на обратном пути была на 2 км/ч меньше. Сколько времени потратил лыжник на обратную дорогу?

Допиши пропущенные действия в решении этой задачи.

1) $11 \cdot 4 = 44$ (км) 2) _____
 3) $11 - 2 = 9$ (км/ч) 4) _____

3. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– обосновывать этапы решения учебной задачи:

- В магазин должны привезти 720 кг сахара. На одной машине привезли 8 десятикилограммовых мешков и 20 пятикилограммовых. Машина сделала 3 рейса. Закончена ли вся работа? Допиши пропущенные действия.

1) $10 \cdot 8 = 80$ (кг) 2) _____ 3) _____
 4) _____ 5) _____

Отметь ответ: а) работа закончена; б) работа не закончена.

4. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– производить анализ и преобразование информации:

- «Проводи кошку в гости к королю»: спустись с кошкой вниз на 4 клеточки, поверни налево и пройди еще 1 клеточку. «Проводи кошку к шалашу»: спустись с кошкой вниз на 6 клеточек.

- Нарисуй следующий цветок.

• Справа по клеточкам нарисуй рыбку так, чтобы она плыла в том же направлении.

- Математические раскраски.
- Реши магический квадрат.
- Ребусы.

5. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– проводить основные мыслительные операции (анализ, синтез, классификации, сравнение, аналогия и т.д.):

• Сравни примеры в каждом столбике. Определи, по какому правилу они составлены. Запиши ещё по одному примеру и вычисли.

$10 - 4 - 2$	$1 + 6 - 5$	$9 - 4 + 3$
$10 - 3 - 3$	$1 + 7 - 4$	$8 - 4 + 4$
$10 - 2 - 4$	$1 + 8 - 3$	$7 - 4 + 5$
...

• Даны ряды чисел. Необходимо заметить особенность составления каждого ряда и записать в нём 4 следующих числа:

- а) 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...;
- б) 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...;
- в) 3, 7, 11, 15, 19, 23, ...;
- г) 16, 12, 15, 11, 14, 10, ...;
- д) 25, 24, 22, 21, 19, 18,

• Из выражений

$$(188 - 14 + 30): 6 \times 5 \text{ и } (96 \times 3 + 128 - 192): 8$$

составь выражения, значения которых равны: а) сумме значений этих выражений; б) разности их значений.

• Сравни числа, если это возможно:

$79*9$	$8*00$	$*8**$	$159*$	5437	$55**$
$9***$	$***9$	$4**2$	$2**4$	1111	$**98$

Там, где невозможно, замени одну * цифрой так, чтобы можно было сравнить.

• Поставьте в выражениях скобки, чтобы равенства были верными.

$$100 - 45 + 75 : 5 = 40, \quad 100 - 45 + 75 : 5 = 76, \quad 100 - 45 + 75 : 5 = 26, \quad 100 - 45 + 75 : 5 = 70$$

• Исключить лишнее уравнение:

$$3a + 4 = 7 \quad 18 - 5a = 8 \quad 2a + 4 = 20 \quad 9 - a = 6$$

• Найди закономерность и запиши ещё 2 числа.

$$85, 97, 109, 121, 133, \dots$$

$$129, 138, 147, \dots$$

$$525, 517, 509, 501, 493, \dots$$

• В данной записи некоторые цифры заменили точками.

Поставьте знаки $>$, $<$ так, чтобы записи были верными:

$$14 \dots \square 18 \dots \quad 9 \dots \square 11 \dots$$

$$7 \dots \square 6 \dots \quad 62 \dots \square 7 \dots$$

$$\dots 2 \square \dots 5 \quad \dots 4 \square \dots 3$$

6. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– устанавливать причинно-следственные связи:

- Найди пару. Соедини линиями выражения из первого столбика с выражениями из второго столбика

Числа, которые складываем.	Значение суммы
Результат сложения.	Слагаемое
При сложении стоит на первом месте.	Сумма
Выражение со знаком плюс.	Второе слагаемое
В выражении на сложение второе число.	Первое слагаемое

- Обведи номера вопросов, которые подходят к данному условию. Выбери любой из них и реши получившуюся задачу.

Условие:

Для украшения класса ученики сделали 9 гирлянд, фонариков в 6 раз больше, чем гирлянд, а флажков на 6 больше, чем фонариков.

Вопросы:

- 1) Сколько гирлянд сделали ученики?
- 2) Сколько цепочек сделали ученики?
- 3) Сколько фонариков сделали ученики?
- 4) Сколько флажков сделали ученики?
- 5) Сколько всего украшений сделали ученики?
- 6) Каких украшений и на сколько меньше сделали ученики – гирлянд или фонариков?
- 7) На сколько меньше сделали фонариков, чем флажков?
- 8) На сколько больше сделали флажков, чем гирлянд?

- Какой ряд лишний? 1) 2,4,6,8,10,12
2) 1,2,6,7,9,8,10,3,4
3) 1,3,5,7,9,11,13

- Вставь знаки сравнения: $20^{***} \underline{\hspace{1cm}} 18^{***}$; $6^{****} \underline{\hspace{1cm}} 3^{****}$;
 $^{***}5 \underline{\hspace{1cm}} ^{**}8$; $8^{***} \underline{\hspace{1cm}} 21^{**}$

- Придумай к условию как можно больше разных вопросов и реши получившиеся задачи.

- Реши задачу разными способами. Подчеркни способ, который тебе больше нравится.

7. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач:

- Догадайся, как можно раскрасить 5 листочков в 2 цвета, желтый и зеленый, так, чтобы желтых листочков было на 3 меньше, чем зеленых. Сделай схематический рисунок и выполни задание.
- Сделай краткую запись задачи и реши её.
- Попытайся изменить текст так, чтобы получилась другая задача.

Найдите к каждой задаче соответствующую схему.

- а) Пешеходу надо пройти a км. Он шёл 4ч со скоростью b км/ч. Сколько километров ему ещё осталось пройти?
- б) Автобус ехал 2 ч со скоростью c км/ч и 3ч со скоростью d км/ч. Какое расстояние проехал автобус?
- в) Самолёт пролетел за 2 ч y км. Какое расстояние он пролетит за 5ч, если будет лететь с той же скоростью?

8. Задания для формирования познавательных УУД (1-4 класс)

– осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий:

- Прочитай задачу. Найди правильное решение. Запиши ответ. В одном ряду 29 кустов крыжовника. Это на 7 больше, чем во втором ряду. Сколько кустов крыжовника в двух рядах вместе?
а) 1) $29 + 7 = 36$ (к) во 2 ряду
б) 1) $29 + 7 = 36$ (к) в двух рядах 2) $29 + 36 = 65$ (к) в двух рядах
в) 1) $29 - 7 = 22$ (к) во втором ряду 2) $29 + 22 = 51$ (к) в двух рядах
- Как вычислить площадь этого прямоугольника со сторонами 8см и 3 см?
А) $8\text{см} + 3\text{см}$ В) $8\text{см} + 3\text{см} + 8\text{см} + 3\text{см}$ Б) $8\text{см} * 3\text{см}$ Г) $8\text{см} + 3\text{см}$

• Квадрат, изображенный на листе клетчатой бумаги, разрезали на 3 части. Эти части изображены правее квадрата. Дорисуй в квадрате линии, показывающие, как был разрезан квадрат.

Результатом своей работы считаю положительную динамику в формировании познавательных действий у моих детей: действие – исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование, моделирование изучаемого содержания, логические действия и способы решения задач.

В урочной деятельности: у учащихся сформирована система математических знаний и умений, о чем свидетельствуют результаты самостоятельных, проверочных и контрольных работ.

Во внеурочной деятельности: участие учеников в интеллектуальных конкурсах, олимпиады по математике, блицтурнирах.

Рост мотивации учащихся к учебной деятельности: в этом году, по сравнению с прошлым годом, повысилась мотивация.

Я пришла к выводу, что, используя современные технологии и методы обучения, у учащихся формируются познавательные УУД.

Список литературы:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / (сост. Е.С. Савинов) – М.: Просвещение, 2009.

2. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли. - М.: Просвещение, 2010 .

3. Логинова О.Б. Планируемые результаты начального общего образования.- М.:Просвещение,2009.

4. Беляева Т.П. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/563542/>

Л.Е. Попова

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Начальная школа — важнейший этап в процессе общего образования школьника. За четыре года ему надо не только освоить программный материал

предметных дисциплин, но и научиться учиться – стать «профессиональным учеником». Ответственность учителя начальных классов всегда была исключительной, но в условиях введения федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования она существенно возрастает.

В чем теперь заключается роль начальной школы? Вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формирование **умения учиться**.

Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию у учащихся системы **универсальных учебных действий** (УУД), которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения знаний, умений и компетентностей.

Универсальные учебные действия группируются в четыре основных блока: 1) личностные; 2) регулятивные; 3) коммуникативные; 4) познавательные.

Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные действия, действия постановки и решения проблем, и логические действия и обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Поэтому я чуть подробнее хотела бы остановиться на формировании **познавательных** универсальных учебных действий, которые для успешного обучения должны быть сформированы уже в начальной школе.

Становление познавательных интересов учащихся, прежде всего, происходит на уроке. Употребляя различные методы, формы и виды работы, активизирую познавательную деятельность учащихся и повышаю интерес к учению на каждом этапе урока. Схемы-опоры, таблицы, сигнальные карточки, раздаточный материал, занимательные упражнения вызывают у детей чувство удивления, новизны, необычности, неожиданности, развивают сообразительность, инициативу, создают атмосферу доброжелательности, зажигают огонёк пытливости.

Для формирования познавательных УУД использую приемы: создание ситуации успеха, положительный эмоциональный настрой, рефлексия, занимательность, необычное начало урока.

Для обучения учащихся целеполаганию и их реализации применяю прерывание и незавершённость учебной деятельности, предоставление права выбора. Формирование учебной деятельности, которая характеризуется умением самостоятельно выделять учебную задачу (проблему) и овладевать новыми способами учебных действий, приёмами самоконтроля и самооценки реализую путем включения учащихся в коллективную деятельность, создания проблемной ситуации, сотрудничества на уроке, привлечения учащихся к оценочной деятельности, стимулирования деятельности.

Такие формы работы помогают развивать у ребят интерес к учению, желание самостоятельно добывать знания, оказывать помощь нуждающемуся в ней товарищу, тренировать память, мышление, воображение, добиться хороших результатов в овладении знаниями.

Главный акцент ставлю на активном включении в деятельность самих детей. Одним из средств развития познавательного интереса у младших школьников является игра. Она используется и как приём, активизирующий мыслительную деятельность, стимулирующий детей к познанию. Включение детей в игровую деятельность усиливает интерес к урокам.

В классе ведется рубрика «Почемучкины вопросы». «Почемучка» предлагает ответить на вопросы. Ученики могут обратиться к справочникам, перелистать дополнительную литературу, спросить у родителей. Такой вид деятельности формирует у детей самостоятельность, желание работать с дополнительной литературой, воспитывает интерес к предмету. Для рубрики «Это интересно» дети подбирают из книг, газет, журналов интересные сведения по теме урока и знакомят с ними других учащихся. Это учит детей самостоятельной работе с дополнительной литературой и формирует умение рассказывать о прочитанном.

На уроках литературного чтения я систематически предлагаю учащимся различные виды упражнений для организации эмоционально-творческой деятельности в учебном процессе. На других уроках использую систему упражнений для развития интеллектуальной деятельности младших школьников: «Анаграммы», «Придумайте и нарисуйте символ», «Вставьте пропущенную букву и число», «Волшебные картинки», «Умозаключения», «Интеллектуальная разминка», «Языковые пропорции», «Расшифруйте и запомните» и др. Такие формы работы помогают развивать у ребят интерес к учению, желание самостоятельно добывать знания, тренировать память, мышление, воображение.

Эффективным средством развития, обучения и воспитания детей является метод проектного обучения, благодаря которому развивается познавательный интерес учащихся, формируются информационная компетентность и компетентность решения проблем. Учащиеся активно участвуют в учебных проектах, выполненных на уроках окружающего мира, технологии и изобразительного искусства и во внеклассной деятельности, т.к. именно на этих занятиях можно организовать деятельность обучающихся с опорой на личный опыт ребенка, его природную любознательность

Развитие универсальных учебных действий обеспечивает формирование психологических новообразований и способностей учащегося, которые в свою очередь определяют условия высокой успешности учебной деятельности и освоения учебных дисциплин

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Наше время отличается необыкновенной стремительностью. Мир вокруг нас наполняется электронными машинами, меняются и инструменты обучения. Один из таких инструментов – образовательные конструкторы.

Реализуемый мной в 3 классе обучающий курс Технологии сводится к изучению роботехники и работе с конструкторами Lego WeDo. Набор состоит как из классических, так и из специальных деталей (шестерни, оси, моторы, датчики, кулачки, ремни, втулки, шкивы и т.д.).

Регулятивные УУД формируют способность ребёнка к самоорганизации учебной деятельности, что, безусловно, является основой успешного обучения в начальной школе. К регулятивным УУД относятся такие процессы, как целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

Рассмотрим, как именно использование конструкторов LEGO WeDo позволяет воздействовать на формирование регулятивных УУД:

Формирование способности к целеполаганию: школьник учится ставить цель в начале занятия и, удерживая её на протяжении всего урока, достигает необходимого результата. Самостоятельно разрабатывая собственного робота из набора LEGO WeDo, ребёнок учится ставить перед собой учебную задачу.

Формирование способности к планированию: поставив перед собой цель, школьник составляет краткий или подробный план деятельности по моделированию нового робота или изменению уже знакомого. Ребёнок учится работать и по готовым инструкциям (входящим в комплект конструктора), и по схемам, разработанным учителем. Помимо этого, работая в команде, надо уметь правильно распределить обязанности между всеми участниками процесса.

Формирование способности к прогнозированию: школьник учится прогнозировать результаты своей деятельности, выбирая различные способы выполнения одного и того же задания, так как, изменяя схему или последовательность сбора модели, используя разные детали, ученик получает различные варианты одного и того же робота.

Формирование действия контроля: выполнив задание, учащийся получает готовую модель и имеет возможность самостоятельно проверить правильность её выполнения. Тем самым формируется умение контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, указанное в числе метапредметных результатов обучения.

Формирование действия коррекции: обнаружив недочёты в своей работе, школьник имеет возможность внести коррективы на любой стадии

сборки модели. Он учится критично относиться к результатам своей деятельности и деятельности окружающих. Если модель робота LEGO WeDo не выполняет запланированные функции, значит, на какой-то стадии работы допущена ошибка, которая требует исправления. В итоге происходит формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности действовать даже в ситуациях неуспеха.

Развитие способности к оценке: учащийся получает возможность сравнивать свою модель с моделями одноклассников, а значит, оценить уровень выполнения своей работы: сложность, функциональность, внешнюю эстетичность, рациональность робота. При этом ребёнок учится объективно оценивать результат не только своей, но и чужой деятельности. На основе полученных результатов он может сделать выводы об уровне своих знаний и умений.

Формирование саморегуляции: процесс сборки модели требует терпения и самообладания. Если по каким-то причинам школьнику приходится делать работу сначала, ему нужно приложить некоторое волевое усилие для успешного устранения недочётов. При общении с напарниками по заданию ребёнку необходим самоконтроль, поскольку в ходе планирования или выполнения модели у детей могут возникать разногласия. Таким образом происходит формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, развитие умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

В заключении, хочется сказать, что конструкторы Lego WeDo обладают большим потенциалом в формировании УУД учащихся, они придают учащимся высокий мотивационный импульс. Как правило, занятия с конструкторами пользуются большой популярностью у школьников. Правильная организация, в соответствии с компетентностно-ориентированным подходом, усиливают эффект. Новые подходы в образовании заставляют и учителя переосмыслить используемые методы и приемы обучения, заставляют учиться, искать и двигаться вперед.

Список литературы

1. *Асмолов А.Г.* Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пос. для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.] ; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008. – 151 с.

2. *Кирьякова А.В.* «Проект – технология» в компетентностно-ориентированном образовании: учебно-методическое пособие / А.В. Кирьякова, Н.А. Каргапольцева, Т.А. Ольховая, Е.А. Матвеева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2011. – 114 с.

Р.Х. Трапезникова

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Специфика современного мира состоит в том, что он меняется все более быстрыми темпами. Каждые 10 лет объем информации в мире удваивается.

Поэтому знания, полученные в школе, через некоторое время устаревают и нуждаются в коррекции, а результаты обучения не в виде конкретных знаний, а в виде умения учиться становятся сегодня все более востребованными. Исходя из этого, федеральный государственный стандарт начального общего образования определил в качестве главных результатов не предметные, а личностные и метапредметные универсальные учебные действия (УУД). «Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Все это достигается путем сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта...», – подчеркивается в пособии «Как проектировать УУД в начальной школе» (под ред. А.Г.Асмолова).

Работая по образовательной программе «Школа 2100» с 2001 года, выпустила три класса, выпускники достаточно успешны. Мои четвероклассники учатся с желанием, пытаются добывать самостоятельно новые знания, делают маленькие открытия.

Целью ОС «Школа 2100» является формирование функционально грамотной личности, т.е. человека, который обладает огромным потенциалом к саморазвитию, умеет учиться и самостоятельно добывать знания...

Для достижения этой цели важную роль играют не только предметные результаты, но личностные и метапредметные (регулятивные, познавательные и коммуникативные) результаты. В течение последних пяти лет в школе ведется методическая работа по формированию универсальных учебных действий. Возникла *проблема*: как организовать системную работу по формированию УУД обучающихся? С внедрением ФГОС НОО появилась возможность использовать материалы, разработанные учеными под руководством А.Г.Асмолова, также в УМК по ОС «Школа 2100» стало больше заданий на формирование УУД учащихся.

Средствами достижения личностных и метапредметных результатов на уроках являются:

- предметное содержание учебников;
- образовательные технологии деятельностного метода (технология продуктивного чтения, проблемно-диалогическая технология, технология оценивания образовательных достижений);
- продуктивные задания.

Предмет «Математика» прежде всего направлен на развитие *познавательных УУД*. Именно этому учит «использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений», «овладение основами логического и алгоритмического мышления», – отмечается в ФГОС НОО, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009г. № 373. Важнейшим инструментарием развития познавательных УУД является моделирование. На уроках сами создаем и применяем модели, например, при решении задач. Также систематически на уроках математики из учебника используем продуктивные

задания для развития мыслительных операций, для формирования нестандартного, творческого мышления.

Роль математики как важнейшего средства коммуникации в формировании речевых умений связана и с *личностными результатами*, так как основой формирования человека как личности является развитие речи и мышления. При выполнении заданий в учебнике дети не только находят решение, но и обосновывают его, основываясь на фактах, что ориентирует их на достижение личностных результатов. Работа с математическим содержанием также учит уважать и принимать чужое мнение. Если оно обосновано. Отсюда, работа с математическим содержанием поднимает самооценку учащихся, формирует чувство собственного достоинства, понимание ценности своей и чужой личности.

Развитие организационных умений осуществляю через проблемно-диалогическую технологию освоения новых знаний. Где я (учитель) – «режиссер» учебного процесса, а мои ученики ставят и решают учебную предметную проблему (задачу), при этом дети используют эти умения на уроке. Работа с любым учебным заданием требует *развития регулятивных УУД*. Считаю, что одним из эффективных учебных заданий на развитие таких умений на уроках математики является текстовая задача, так как работа с ней полностью отражает алгоритм работы по достижению поставленной цели. На уроках учимся отвечать на проблемные вопросы, которые позволяют проверить правильность собственных умозаключений, учимся находить выход из проблемных ситуаций. Проблемные ситуации строятся на затруднении в выполнении нового задания, система подводящих диалогов позволяет учащимся самостоятельно вывести правило или алгоритм действия для нового задания, поставив при этом цель, спланировав свою работу, и оценить результат, проверив его.

На уроках математики в рамках ОС «Школа 2100» есть возможность и *формирования коммуникативных УУД*. Это связано с тем, что данный предмет учит читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики, строить цепочки логических рассуждений и использовать их в устной и письменной речи. Развитие коммуникативных УУД осуществляю посредством технологии продуктивного чтения, которую использую на всех уроках. Совершенствование коммуникативных умений в процессе решения учебных задач и проблем осуществляю за счет организации парной и групповой работы на уроках. Основой развития коммуникативных умений является системное использование на уроках трех видов диалогов: диалог в большой группе (учитель – ученик), диалог в небольшой группе (ученик – ученики), диалог в паре (ученик – ученик).

В учебниках и печатных тетрадях, соответствующих ФГОС, задания маркированы точками разного цвета в зависимости от того, на какие результаты они нацелены (личностные – красным, регулятивные – оранжевым, познавательные – синим, коммуникативные – зеленым, серым цветом – задания, нацеленные на предметный результат), что значительно облегчает работу для учителя и учащихся.

Результаты мониторинговых обследований четвероклассников в 2014 году: по математике – средний балл 60,2 (на уровне района 5 место), по русскому языку – средний балл 54,9(на уровне района 7 место).

По результатам обучения в 2013-2014 учебном году все четвероклассники успевают, на «4» и «5» окончили 14 учащихся (67%).

Результаты на уровне района и края: во 2 классе трое учащихся участвовали в районном конкурсе научно-исследовательских и творческих работ «Моя малая родина – Пермский район» (1 призер). В третьем классе стали призерами краевого конкурса «Всем краеведам – краевед». В 4 классе ученики участвовали в краевой олимпиаде по краеведению «Рысенок» (2 победителя на уровне района).

Выводы.

Проведенные исследования подтвердили, что формирование универсальных учебных действий влияет на повышение эффективности образовательного процесса. Развитие УУД обеспечивает формирование психологических новообразований и способностей учащихся, которые в свою очередь определяют условия высокой успешности учебной деятельности и освоения предметных дисциплин.

Мои дети активны, достаточно самостоятельны, умеют организовать свою деятельность, умеют оценить себя и своих сверстников. Организуя целенаправленную работу по формированию УУД на уроках и во внеурочной деятельности в процессе обучения детей, с уверенностью утверждаю, что смогу обеспечить для своих маленьких граждан развитие ума, увлеченность, успех, креативность в учебной и любой другой деятельности, так как уже сейчас прослеживается динамика по разным направлениям.

Разумеется, что развитие личности ребенка происходит и в процессе любого обучения, но, полагаю, что обучение по ОС «Школа 2100», которая строится на основе образовательных технологий деятельностного метода, способствует формированию у детей универсальных учебных действий.

Считаем, что в нашей школе целенаправленная работа по развитию УУД позволит сформировать основы у школьников умения учиться и сформировать функционально грамотную личность.

Список литературы

1. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе / Под ред. А.Г. Асмолова – М.: Просвещение, 2011.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011.

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 1 КЛАССЕ (ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Л. В. ЗАНКОВА)

Цели урока определяют его содержание. Содержание урока в первую очередь ориентируется на означенные в Стандарте требования к *предметным* результатам освоения основной образовательной программы — к освоению математики, русского языка и др. Тем не менее, в настоящее время каждый урок должен включать и универсальные учебные действия. При этом одни УУД необходимо включать в каждый урок для реализации деятельностного подхода, другие включаются по возможности, исходя из содержания урока.

Рассмотрим формирование УУД на примере одного из уроков математики в 1-м классе по теме «Единицы измерения длины: дециметр, метр».

1. Формируемые универсальные учебные действия.

Личностные:

- проявлять интерес к учебной деятельности;
- понимать необходимость соблюдения правил поведения в коллективе.

Регулятивные:

- определять тему и цель деятельности на уроке;
- высказывать своё предположение на основе учебного материала;
- работать по предложенной инструкции;

Познавательные:

- ориентироваться в тетради;
- ориентироваться в своих знаниях (знаю\ не знаю);
- находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт;
- проводить сравнение;
- уметь определять уровень усвоения учебного материала.

Коммуникативные:

- слушать и принимать речь других;
- определять правила работы в парах, группе;
- уметь точно выражать свои мысли;
- допускать существование различных точек зрения.

2. Формируемые предметные результаты

- познакомиться с новыми единицами измерения: дециметром и метром;
- чертить отрезок длиной 1 дм;
- знать соотношения между сантиметром, дециметром и метром;
- познакомиться с новыми измерительными приборами;
- измерять предметы с помощью новых единиц длины и новых измерительных приборов;
- измерять длину ломаной.

В начале урока учитель актуализирует знания детей. Он просит определить длину каких фигур можно измерить и в каких единицах? (На экране изображены луч, прямая, отрезок, ломаная)

Ученики говорят, что отрезок измеряется в сантиметрах и чертят отрезок в тетрадях. (РЕГ. УУД)

Далее учитель просит измерить длину карандаша полоской, длиной 1 см. удобно ли измерять? Почему?

Дети пытаются определить тему урока по наводящему вопросу учителя: «Что необходимо сделать, чтобы быстро узнать длину карандаша?» (Нужна новая единица измерения длины) (РЕГ. УУД)

Учитель знакомит детей с новой единице измерения длины.

Учитель: Возьмите вторую полоску. С помощью линейки измерьте её длину.

– Этот отрезок принято во всём мире называть дециметром. (На доске появляется новый термин ДЕЦИМЕТР)

– Сокращенно пишется вот так: 1 ДМ.

– Сколько раз по 1 см укладывается в 1 дм?

– Значит в 1 дм 10 см. (На доске появляется запись $1\text{ дм} = 10\text{ см}$)

– А если взять 2 дм, сколько это сантиметров? А 3 дм? А 8 дм?

– Посмотрите и скажите, сколько дм ваша линейка. Как вы узнали?

– Начертите в тетради отрезок длиной 1 дм. Как это сделать?

– Девочки измерьте этой полоской длину тетради, а мальчики - ширину парты. Назовите ответ.

– Длину или ширину каких предметов удобно измерять в дм? (ПОЗН. УУД)

– Как узнать длину доски? (Дети высказывают свои предположения) (РЕГУЛ. УУД)

– А теперь объединитесь в группы по 4 человека. Измерьте длину ленточки с помощью полоски в 1 дм.

– Давайте распределим работу в группе. Две человека держат за концы ленту, один перекладывает полоску, один считает количество полосок. На работу даю 3 минуты. (КОММУН. И РЕГУЛ. УУД)

– Какой длины лента?

– Это новая единица измерения - 1 метр. (На доске слово МЕТР). Сокращённо пишется 1 М. Сколько раз уложилось по 1 дм? Сделайте вывод.

– Для удобства измерения есть специальные метровые линейки.

– Кто знает, какие ещё есть измерительные приборы? (Показать.) (ПОЗН. УУД)

– Попробуйте с помощью этих приборов измерить длину и ширину класса (по 3 человека), длину обоев в рулоне, длину классной доски, длину верёвки, длину подоконника, длину двери, длину коридора. Правила работы такие же как и прежде.

– Как отмерить ленту длиной 2 м? (РЕГ. УУД)

– Представьте, что на День рождения друга нужно приготовить подарок и красиво его оформить. Подарок уже есть, давайте украсим его ленточкой.

Отмерьте ленту заданной длины. Кто попробует обвязать коробку лентой?
Украшим подарок бантом. (КОММУН.УУД)

В качестве рефлексии учитель использует самостоятельную работу.

Учитель: - У вас на парте 3 картинки: книга, дом, ластик. Подумайте, длину какого предмета удобно измерить в см, дм, м. Поместите картинку в нужный конверт. (Конверты прикреплены на доске с надписями: см, м, дм) (ПОЗН. УУД)

– Давайте проверим ваши ответы. (Учитель достаёт картинки из каждого конверта и проверяет правильность выполненной работы).

Итог урока подводится с помощью вопросов:

Учитель: – С какими единицами измерения длины вы познакомились?

– Что о них узнали? (РЕГУЛ. УУД)

Список литературы

1. *Миронов А. В.* Как построить урок в соответствии с ФГОС. – Волгоград: Учитель, 2013.

2. *Ванцян А.Г.* Нечаева Н. В. Реализация нового образовательного стандарта: потенциал системы Л. В. Занкова. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2011.

О.В. Соломатина

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В соответствии с ФГОС к метапредметным результатам относятся освоенные обучающимися универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), которые проявляются в самостоятельном целеполагании, планировании, организации совместного учебного сотрудничества, в проектировании и реализации индивидуальных образовательных потребностей, в умении использовать учебные действия в познавательной, социально ориентированной деятельности и общении. Эффективным инструментом достижения метапредметных результатов может стать современная образовательная технология, основанная на создании учебной ситуации.

Учебная ситуация (по М.В. Дубовой) – это целостная интегрированная дидактическая форма воплощения содержания образования, имеющая свою практическую реализацию на двух его уровнях формирования: уровне проектируемого содержания (модель учебной ситуации) и уровне реализуемого содержания (собственно учебная ситуация).

Овладение новыми знаниями и способами действий происходит в результате решения учебных ситуаций на основе предметно-практических действий учащегося, его собственных логических обобщений и обращения к разного рода информационным источникам.

По целевому предназначению в литературе обозначены два основных типа ситуаций: ситуации применения и ситуации овладения новым знанием и способами действий. Рассмотрим их на примерах из практики.

В основе ситуации применения лежит получение опыта деятельности учащихся путем изучения знаний и способов действий к их применению в рамках данной учебной ситуации. Этот тип учебной ситуации создает дидактические условия для последовательной реализации полного цикла применения имеющихся знаний и способов действий на уровнях *воспроизведения* (применение в знакомой ситуации), *формирования* (применение в видоизмененной ситуации, присутствие новых связей) и *субъективации* (применение в нестандартной ситуации). Уровень воспроизведения не предполагает присутствия проблемы, тогда как уровни формирования и субъективации, характеризующиеся разной степенью изменения условий применения, определяют её наличие.

Например, в уроке по теме «Формула стоимости» (3 класс) реализуется уровень воспроизведения – решение типичной задачи, требующей подставить данные задачи в формулу: «Цена книги 45 рублей. Чему равна стоимость 2 книг, 4 книг, 6 книг, n книг?»

На уровне формирования решаются составные задачи: «Месяц назад 2 одинаковых мороженых стоили 36 рублей. Сейчас их цена увеличилась на 2 рубля. Сколько теперь надо заплатить за 5 таких мороженых?»

Уровень субъективации требует решения задачи в нестандартной ситуации: «В канун Нового года родители готовили подарки для трех дочерей и двух сыновей. На витрине магазина они увидели

 22 рублей 1 шт.	 30 рублей 1 шт.	 35 рублей 1 шт.
 25 рублей 1 шт.	 20 рублей 1 шт.	 55 рублей 1 шт.

Какой максимально дорогой набор сладостей могут положить родители в один подарок, если на все подарки они могут истратить не более 600 рублей? Помни, что подарки должны быть одинаковыми». Данная задача требует не только предметных знаний, но и метапредметных умений: произвести считывание информации в приближенной к жизненным условиям и сделать выбор по определенным условиям, кроме того, задачу можно решить несколькими способами.

В.В. Давыдов писал о том, что обучение в школе всем предметам необходимо строить так, чтобы оно в сжатой, сокращённой форме воспроизводило действительный исторический процесс рождения и развития знаний [4]. Этот тезис хорошо реализуется в практике применения ситуации овладения новым знанием и способами действий. Целевое предназначение данных учебных ситуаций состоит в создании дидактических условий для овладения новыми знаниями и способами действий в процессе

непосредственного разрешения учебной ситуации. В процессе поиска выхода из учебной ситуации дети как бы повторяют путь становления научного знания.

Так, в уроке «Единицы длины» (1 класс) учащимся предлагается измерить длину парты с помощью мерки «ладонь». В результате получаются разные данные. Возникает проблемный вопрос: длина парт в классе одинаковая, почему же результаты разные? Причина кроется в том, что мерки были разные. Отсюда учащиеся приходят к выводу о том, что необходимо пользоваться стандартной меркой. Так дети на уроке проходят исторический путь принятия единых единиц измерения.

Другой пример. Известно, что накопление знаний о свойствах арифметических действий исторически происходило эмпирическим путём. На уроках математики в начальной школе используется этот метод познания. Так, при изучении правила вычитания числа из суммы во 2 классе можно использовать емкости с водой. Работа строится поэтапно.

Этап 1. Сначала воду из двух емкостей объемами a и b слить в третью емкость (операции объединения соответствует действие сложение), затем отлить с количество воды (выполнить действие вычитания), зафиксировать результат, который равен d .

Этап 2. Отлить из емкости a объем воды c и прибавить воду из емкости b . Получаем снова результат, равный d .

Этап 3. Из емкости b отлить воду объемом c и прибавить воду из емкости a . Результат опять равен d . Какой вывод можно сделать? Запишите вывод в общем виде с помощью букв.

Дети приходят к выводу: чтобы вычесть число из суммы, можно вычесть его из одного из слагаемых и к результату прибавить второе слагаемое:

$$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c).$$

Изменяем условие практической задачи, когда одна из емкостей имеет объем, меньший по сравнению с вычитаемым объемом c . Учащиеся дополняют: правило можно использовать при вычислении чисел только в случае, если одно из слагаемых больше вычитаемого числа.

В данной учебной ситуации дети учатся: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, сравнению, обобщению, использованию знаково-символических средств, умению в коллективе искать решение, формируются регулятивные универсальные учебные действия младших школьников.

Сегодня задачей учителя становится освоение способов перевода учебной задачи в учебную ситуацию, которая будет провоцировать учащихся на активное учебное действие и создавать мотивацию учения. Человек познает мир только тогда, когда у него появляются некоторые проблемы, формирующие цель. Поэтому как никогда важно учебный материал, составляющий содержание учебной ситуации, облекать в доступную и привлекательную для восприятия учащимися форму с помощью определённого сюжета. Сюжет может быть жизненным и квазизжизненным.

Общепринятое понимание жизненности сюжета подразумевает описание: – бытовой (находим стоимость покупки, метрические параметры и т.п.),

– социальной (готовимся к празднику, решаем социально значимую проблему и т.п.),

– производственной (собираем урожай, шьем в ателье и т.п.) и иной ситуаций.

Все они соотносятся с реальной действительностью, выражаются в стремлении к достоверному отражению мира и предполагают информационную избыточность и/или недоопределённость данных, необходимых для анализа и решения ситуации.

Например, интересно в этом ключе создание учебной ситуации на математике в начальной школе через предложенный текст метапредметного характера.

Текст задания. Полноценное, сбалансированное питание является важнейшим условием нормального функционирования человеческого организма, особенно в период роста и развития. Пользуясь материалами сотрудников Института возрастной физиологии РАО М.М. Безруких, Т.А. Филипповой, А.Г. Макеевой, составь меню школьника на 1 день. Завтрак и ужин (1-й и 5-й приемы пищи) должны составлять по 25 % от суточного приема пищи. Если ребёнок занимается в первую смену, то в 11.30 – 12.00 ч, во время большой перемены, он должен получать полноценный второй завтрак (15 % от суточного приема пищи), а обед – дома в 15.30.- 16.00 ч. (35 % от суточного приема пищи).

Рекомендуемые среднесуточные наборы пищевых продуктов для обучающихся, воспитанников общеобразовательных учреждений

Наименование продуктов	Кол-во продуктов в г(мл), 7 – 10 лет	Наименование продуктов	Кол-во продуктов в г(мл), 7 – 10 лет
Хлеб ржаной (ржано-пшеничный)	80	Молоко (2,5% и 3,2 % жирности)	300
Хлеб пшеничный	150	Кисломолочные продукты (2,5% и 3,2 % жирности)	150
Мука пшеничная	15	Творог (не более 9% жирности)	40
Крупы, бобовые	45	Сыр	8
Макаронные изделия	15	Сметана (не более 15% жирн.)	10
Картофель	220*	Масло сливочное	30
Овощи свежие, зелень	350	Масло растительное	15
Фрукты (плоды) свежие	200	Яйцо диетическое	0,6 шт.
Фрукты сухие, в т.ч. шиповник	15	Сахар ***	40
Соки плодоовощные, напитки	200	Кондитерские изделия	10
Мясо 1 категории	65 (80)	Чай	0,4
Цыплята (куры) 1 категории	32 (41)	Какао	1,2
Рыба-филе	42	Дрожжи хлебопекарные	1
Колбасные изделия	10	Соль	5

Придание сюжету учебной ситуации жизненного характера обеспечат:

– описание объекта, явления или процесса, непосредственно соотносящееся с реальной действительностью;

– включение избыточных и/или исключение необходимых для анализа и решения ситуации данных;

– обобщённый характер похожих, имеющих тенденцию к повторению ситуаций;

– актуальное содержание ситуации для ребёнка определённой возрастной группы, имеющее воплощение в обеспечении связи между сюжетом и потребностями и личностными смыслами ребёнка (игры, эксперименты); вовлечении ученика в процесс решения ситуации в качестве действующего лица (любая групповая работа, в том числе соревнования, ролевые игры и т.д.).

К ситуациям квазизжизненного (приближенного к жизненным) сюжета отнесём ситуации, содержание которых соответствует перечисленным ниже критериям:

1) описание объекта, явления или процесса является моделью реальной или вымышленной действительности. Понятия «вымышленная действительность» подразумевает возможность использования наряду с реальными сюжетами сюжетов сказочных и фантастических.

Пример: «Найти массу летающей тарелки, если известно, что ...»

2) Описанный сюжет может включать избыточные и/или исключать необходимые для анализа и решения ситуации данные.

Пример. Чтобы насытиться, рыжей лисице нужно поймать не менее двух десятков мышей в день, лисёнку достаточно половины нормы взрослой лисы. Площадь ее кормового участка в среднем 10 км в диаметре. Поскольку фенек – пустынный житель, то площадь его кормового участка значительно больше: 15 км в диаметре. При этом пищи ему нужно в 2 раза меньше, чем рыжей лисице.

Выбери удобный масштаб и начерти кормовые участки обеих лисиц. Во сколько раз площадь кормового участка одной лисицы больше другого? Каким инструментом можно воспользоваться для измерения площади круга?»

3) Сюжет должен быть адаптирован для понимания учащимися той возрастной группы, для которой он предназначен, а также находиться в поле субъектного жизненного опыта ребёнка.

Данные примеры демонстрируют преодоление взаимного отчуждения учебных предметов, что можно отнести к метапредметному типу интеграции.

Таким образом, специфика учебных ситуаций состоит в результативно-целевой направленности. По отношению к ученику учебная ситуация представляет собой единицу учебной деятельности, в результате овладения которой школьники получают специфические комплексные результаты предметного, межпредметного и метапредметного характера.

Список литературы

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

2. *Безруких М.М., Т.А.Филиппова, А.Г.Макеева.* Программа «Разговор о правильном питании» - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009.
3. *Громыко, Н.В.* Мыследеятельностная педагогика и новое содержание образования. Метапредметы как средство формирования рефлексивного мышления у школьников [Электронный ресурс] <http://1314.ru/node/24>.
4. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. – М.:ИНЭК, 2007.
5. *Дубова М.В.* Учебная ситуация в компетентностно-ориентированном обучении младших школьников. Журнал Начальная школа плюс до и после : журнал . — 2013 .— №2.
6. *Иванова О.Е.* Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011.
7. *Петерсон Л.Г.* Учебник Математика. 1 класс. Часть 3 – М.: Ювента, 2012.
8. *Петерсон Л.Г.* Учебник Математика. 2 класс. Часть 3 – М.: Ювента, 2012.
9. *Петерсон Л.Г.* Учебник Математика. 3 класс. Часть 3 – М.: Ювента, 2012.
10. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. Избранные работы. — М., 1983.
11. *Хуторской А.В.* Метапредметное содержание образования. Современная дидактика/. Учебное пособие. 2-изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2007.

РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Е.Г. Азанова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧАЩИМИСЯ В РАМКАХ СПЕЦКУРСА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют продуманной организации самостоятельной работы учащихся, обеспечивающей успешное овладение программным материалом и навыками творческой деятельности, формирования у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем. Акцент обучения переносится на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Особо важное значение в таких условиях приобретает проектно-исследовательская деятельность школьников.

Под методом проектов понимают **совокупность приемов, действий учащихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной ПРОБЛЕМЫ, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного ПРОДУКТА.**

Основные задачи проектно-исследовательской деятельности школьников:

- научить учащихся самостоятельному, *критическому мышлению*, самостоятельному достижению намеченной цели, а также конструированию полученных знаний;
- развивать у ученика *исследовательские умения* (умения выявлять проблемы, собирать информацию, анализировать, выдвигать гипотезы, обобщать);
- формировать навыки *работы* и делового общения *в группе*;
- формировать навыки *передачи и презентации полученных знаний и опыта.*

Что такое **учебный проект**?

Проект – это самостоятельная творческая работа учащихся под руководством учителя.

План работы над проектом (шесть П): проблема, планирование, поиск информации, продукт, презентация, портфолио.

В 2011-12 учебном году в нашем лицее был введен данный спецкурс. Передо мной встала проблема – чем я буду заниматься с учащимися на этих уроках? Для решения данной проблемы мне нужно было разработать рабочую программу этого спецкурса.

План действий был таков: обобщить тот опыт работы над проектами, который есть у меня, пообщаться с коллегами, которые также будут вести данный спецкурс, найти нужную информацию.

Много часов потратила на поиск информации в сети Интернет, изучение литературы, адаптирование ее под себя. Пропустив массу информации через себя, выбрала то, что, на мой взгляд, будет интересно и мне и моим ученикам.

Поиск информации в сети Интернет - знакомство с книгой Ступницкой «Что такое учебный проект».

Представление своего проекта как учителя – спецкурс по ОПИД учащихся для 7 класса.

Презентация: демонстрация отдельных занятий данного спецкурса для учащихся 7 класса (показ занятий).

Портфолио учителя – выступление из опыта работы с программой спецкурса, с подбором материала для занятий, детскими проектами, итогами работы (сертификатами участия детей в различных конкурсах проектных работ).

Для ученика проект – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, которая позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат.

Для учителя учебный проект – это интегрированное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования: проблематизация, целеполагание, планирование деятельности, рефлексия и самоанализ, презентация и самопрезентация, а также поиск информации, практическое применение академических знаний, самообучение, исследовательская и творческая деятельность.

Список литературы

1. Ступницкая М.А. «Что такое учебный проект». М., «Первое сентября», 2010.
2. Бухаркина М.Ю. Разработка учебного проекта. – М., 2003.
3. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Методические рекомендации «Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся». – Самара, 2003.
4. Леонтович А.В. Основные рабочие понятия исследовательской деятельности учащихся. проектно-исследовательская деятельность: организация, сопровождение, опыт. – М., 2005.

Л.Н. Батуева, О.В. Малыгина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ МАТЕМАТИКИ И ГЕОГРАФИИ В 5-6 КЛАССАХ

Современная наука требует привлечения комплексных, синтетических знаний из различных её областей. Вследствие этого возрастает роль меж предметной интеграции как средства развития интеллектуальных творческих способностей учащихся.

Поэтому особую актуальность приобретает использование в педагогическом процессе методов и методических приёмов, позволяющих сформировать у учащихся навыки самостоятельного активного поиска, сбора и анализа необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения.

Для преподавания математики важны методы, которые используются во многих областях знаний и человеческой деятельности. Интеграция как средство обучения должна дать ученику те знания, которые отражают связанность отдельных частей мира как системы, научить ребёнка с первых шагов воспринимать мир как единое целое, в котором все элементы различных наук взаимосвязаны.

Математические и естественнонаучные дисциплины требуют использования интеграции в процессе обучения, поскольку именно они направлены на формирование целостных представлений об окружающем материальном мире, о связи между предметами на основе ведущих идей и понятий. Мы в работе в 5-6 классах используем межпредметные связи математики и географии, в тех случаях, когда изучаемая тема имеет явную практическую значимость или реальное представление о жизни.

В своей практике применяем – модель «синхронизации» параллельных программ, построенные так, чтобы по этим предметам в данное время изучались темы близкие по содержанию.

№	Тема	Решаемая проблема на уроках математики (урок –исследование)	Виды деятельности
1	Столбчатые диаграммы	Как построить столбчатую диаграмму по данным задачи?	Построение диаграмм и чтение диаграмм температуры воздуха, годового распределения осадков.
2	Координатная плоскость	Как построить точку с заданными координатами в прямоугольной системе координат?	Построение и анализ графиков изменения температуры в течение суток, строить розу ветров на основе имеющихся данных.
3	Пропорции	Применение отношений и пропорций к решению практических задач	Решать задачи по расчёту абсолютной и относительной влажности на основе имеющихся данных.
4	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	Как применяется сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел к решению практических задач?	Решать задачи по расчёту годового количества осадков на основе имеющихся данных. Вычислять средние суточные температуры и амплитуду температур. Решать задачи на определение средней месячной температуры, изменения температуры с высотой. Решать задачи по расчёту величины давления на разной высоте.
5	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Как применяется умножение и деление положительных и отрицательных чисел к решению практических задач?	

После изучения темы «Атмосфера» учащиеся выполняют проект «У природы нет плохой погоды». Математика в этом случае даёт методы изучения явлений действительности, что важно отразить среди целей проекта.

Следующий этап – этап планирования, включающий в себя:

- 1) определение источников информации;
- 2) определение способов сбора и анализа информации;
- 3) определение способа представления результатов;
- 4) установление процедур и критериев оценки результатов процесса;
- 5) распределение задач (обязанностей) между членами команды.

После определения учащимися способа представления результатов акцентируется их внимание на правильной оформлении математических формул и выкладок. На этом этапе важно перечислить возможные источники информации доступные школьникам. Однако в любом случае перед учеником должна стоять проблема нехватки информации и необходимость её поиска.

Специфической особенностью меж предметных проектов по математике и естественнонаучными дисциплинам является то, что описание явлений реального мира и происходящих в нём процессов, естественнонаучные понятия школьникам надо перевести на математический язык, переходя к более абстрактному представлению действительности. Таким образом, на этапе исследования должна быть решена некая математическая задача, ответ на которую на этапе оформления результатов или выводов необходимо перевести обратно с математического на естественнонаучный язык. На этих этапах роль учителя сводится к консультативной помощи учащимся. Учитель должен направлять их деятельность в методически нужное русло. Подходы и стратегии оценивания проектной деятельности могут быть самыми различными. Оценка проекта должна осуществляться учителем математики, и географии. Для этого нужно заранее продумать стратегии оценивания.

Список литературы

1. *Винокурова Н., Енисеева О.* Один из приёмов реализации интегративного подхода в обучении // Математика. – 1999. – № 36. – С.2-3.
2. *Метод учебных проектов в естественнонаучном образовании: метод. пособие / под ред. В.С.Рохлова.* – М.: МИОО, 2006. – 96 с.
3. *Лямин А.Н.* Интегративное обучение химии в современной школе.

О.Г. Мокрушина

ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Математика начинается вовсе не со счета, что кажется очевидным, а с загадки, проблемы. Чтобы у учащегося развивалось творческое мышление, необходимо, чтобы он почувствовал удивление и любопытство, повторил путь человечества в познании.

Опыт работы учителем математики показывает, что результаты обучения выше, если познавательный интерес учащегося является ведущим мотивом

учебной деятельности. Желание и способность приобретать знания самостоятельно – это и есть показатель сформированного познавательного интереса. Только через преодоление трудностей, решение проблем ребенок может войти в мир творчества. Несомненно, что учитель должен учитывать разносторонние интересы учащихся, их индивидуальное продвижение, личностные особенности.

Обучение приемам познавательной деятельности – это обучение осознанию и обобщению своей собственной мыслительной деятельности и возможности ее самостоятельной организации. Проблемная ситуация является одним из эффективных приемов моделирования процесса мышления. Проблемность при обучении математике возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых условий. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и добрая половина других упражнений, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнение в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному учителем образцу.

Отметим, что проблемный подход можно применять на различных уровнях: проблемное изложение нового материала, проблемная беседа, исследовательский метод. При этом создание, осознание и разрешение проблемной ситуации является реальной моделью процесса мышления. Наиболее эффективен проблемный подход при выявлении и осмыслении проблемы учащимися (включенность в деятельность), открытия и усвоения знаний в процессе решения задач, планирование деятельности по самообразованию. Кроме того, проблемное задание – это еще и естественное поддержание познавательного интереса через мотивацию деятельности.

Можно отметить и «отрицательные» моменты этой технологии: в ходе урока уровень управляемости процессом обучения со стороны учителя ниже, чем при традиционном подходе; подготовка к урокам для учителя становится занятием очень трудоемким и длительным; большие временные затраты во время урока; невысокая эффективность при формировании умений и навыков.

Рассмотрим примеры проблемных заданий.

1. Согласны ли вы с предложенным решением выпускника 9 класса:

$$\sqrt{x-1} = x-3$$

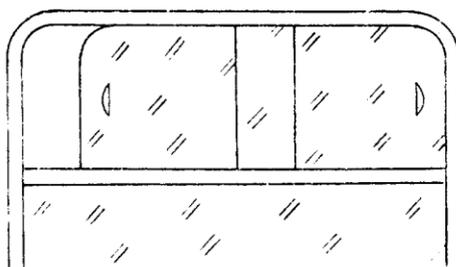
$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$x_1 = 5, x_2 = 2$$

Ответ: {2; 5}

Обоснуйте свой выбор.

2. Окна в вагонах метро имеют форму, изображенную на рисунке. Закругления верхних углов рамы и стекла обычно в виде дуги окружности. Окно приоткрыли, сдвинув стекло на 10 см. высота подвижной части окна равна 25 см. Чему равна площадь открытой части окна?



3. Какой гвоздь крепче держится в деревянной стене(труднее вытащить из стены) – круглый, квадратный или треугольный, если забивать их на одну глубину и площади их поперечных сечений равны?

4. Натуральные числа от 1 начинают выписывать подряд. Какая цифра стоит на 2014-м месте?

5. Дан угол в 36° . Как с помощью циркуля и линейки построить угол в 99° ?

6. Школьники Вадик и Саша увидели весы и взвесили на них свои портфели. Весы показали 3 кг и 2 кг. Когда они поставили на весы оба портфеля, то весы показали 6 кг.

– Как же так? – воскликнул Саша. – Два плюс три не равняется шести?

– Разве ты не видишь? – ответил Вадик. – У весов сдвинута стрелка.

Так сколько же весили портфели на самом деле?

Проблемную задачу можно рассматривать как объект для исследования, а ее решение - конструирование и изобретение способа действия в незнакомой ситуации. Постепенно у учащихся формируется исследовательский подход к действительности, развивается творческое мышление, повышается уровень самостоятельности (видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, выбора плана решения). Самостоятельно решенная задача изменяет структуру и уровень сложности мышления ученика. Иными словами, ребенок «конструирует свое собственное знание», что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную траекторию.

Н.В. Соларёва

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Актуальность данной темы заключается в том, что в настоящее время большое внимание в школах уделяется профильному обучению, поэтому от учеников требуется осознанное решение по выбору дальнейшего профиля, которое будет ему наиболее близко.

Практико-ориентирующая деятельность, как проявление функционирования содержания курса математики средней школы, определяет значимость математики в подготовке учащихся к продолжению образования в процессе профессионального становления. Целью моей деятельности является

формирование средствами математики компетенций, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе. Особо актуальным в настоящее время считаю развитие интеллектуальных навыков конструирования и моделирования математических задач. Если при обучении математике учащихся основной школы систематически и целенаправленно использовать практико-ориентированные задания, то повысится интерес к предмету, и, как следствие, качество математической подготовки к предмету.

По данным исследований, в памяти человека остается 25% услышанного материала, 33% увиденного и услышанного, 75% материала, если ученик вовлечен в активные действия в процессе обучения.

Моя задача, как учителя состоит в следующем, чтобы помочь ученику стать свободной, творческой и ответственной личностью. Поэтому в своей практике я систематически и целенаправленно использую практико-ориентированные задания. Практико-ориентированные задания делают урок более интересным и могут быть использованы с разной дидактической целью, они могут заинтересовать или мотивировать, развивать умственную деятельность, объяснять соотношение между математикой и другими дисциплинами. Практико-ориентированные задания делают урок более современным – в это время, дети сами ищут, спорят, сопоставляют, обобщают, делают выводы – одним словом, активно действуют все 40 минут.

Уже с 5-го класса я знакомлю учащихся с алгоритмом построения практико-ориентированных задач. Учащиеся, как правило, составляют такие задачи после изучения темы. Совместно с учениками ставим цели, составляем алгоритм, определяем источники информации. Особый интерес вызывают у детей задания с практическим содержанием, представляющие собой реальные жизненные ситуации. Примерами таких задач могут служить задания из части В тренировочных тестов для подготовки к ЕГЭ и других сборников. Некоторые из этих задач могут решать даже пятиклассники. Приведу для примера несколько таких задач:

Задача 1. Один килограмм мяса стоит 320 рублей. Мама купила 1,5 килограмма мяса и отдала 1 тысячу рублей. Сколько рублей сдачи мама должна получить?

Задача 2. Магазин открывается в 10 часов утра, а закрывается в 10 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 15 до 16 часов. Сколько часов в день открыт магазин?

Благодаря таким задачам, школьники видят, что математика находит применение в любой области деятельности, и это, в свою очередь, повышает интерес к предмету.

Часто в своей практике провожу познавательные и интересные уроки, связанные с конструированием. Учащиеся самостоятельно, по плану создают объект (измеряют, вырезают, клеят, чертят), а в конце урока презентуют свою деятельность. Один из таких уроков в 5-м классе, это изготовление подарочной коробки к празднику, тема «Развертка прямоугольного параллелепипеда» (слайд). В 6-м классе при групповой работе, в игровой деятельности ребята

отрабатывали умения и навыки размещать объекты на координатной плоскости, и в нужном месте спрятать клад (слайд).

Практика показывает, что систематическая работа по решению и конструированию практико-ориентированных задач и использование различных приемов обеспечивает стабильные результаты учебной деятельности по предмету.

Обучение с использованием практико-ориентированных заданий приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, межпредметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление.

Список литературы

1. Загрекова Л.В. Теория и технология обучения/ Л.В.Загрекова, В.В.Николина – М.: Высш.шк., 2004. – 157с.
2. Кульневич С.В. Современный урок. Часть III: Проблемные уроки/ С.В.Кульневич, Т.П. Лакоценина – Ростов н/Д: издательство “Учитель”, 2006. – 288с.
3. Мухина С.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении / С.А. Мухина, А.А. Соловьева – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 384с.
4. Карпенко Л.А. Краткий психологический словарь. – М.: Политиздат, 1985г., – 432с.
5. Колесов Д.В., Мягков И.Ф. Учителю о психологии и физиологии подростка – М.: Просвещение, 1986г.– 80с.
6. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 196,.– 203с.

О.Л. Лазукова

СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ УСПЕШНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА В СРЕДУ СЛЫШАЩИХ

Школа для детей с нарушением слуха является специальным (коррекционным) учреждением. Из этого следует, что процесс обучения детей с нарушением слуха имеет специфические особенности по сравнению с таковыми в массовых общеобразовательных и коррекционных учреждениях других видов.

При обучении детей с нарушениями слуха обязательно учитываются особенности их психофизического и интеллектуального развития на фоне основной патологии – дефекта слуховой функции.

За время работы в данной школе автор столкнулась с проблемой, что 85% абитуриентов и студентов первого курса с нарушением слуха испытывают трудности при дальнейшем обучении в другом образовательном учреждении. У выпускников нашей школы помимо языковых (уровень воспроизведения устной речи, ограниченный словарный запас) имеются определенные

психологические трудности в общении со слышащими людьми. Причины возникновения психологического дискомфорта обусловлены ограниченностью круга общения в специальных учебных заведениях для лиц с нарушением слуха. Слабослышащие и неслышащие старшеклассники не умеют пользоваться в полном объеме правилами, приемами и средствами общения, испытывают трудности в построении и реализации моделей межличностного взаимодействия в процессе коммуникации. Контакты со слышащими сверстниками, новыми преподавателями зачастую приводят к социальному стрессу, на фоне которого возможно развитие особых психологических переживаний: страх самовыражения; ориентация на значимость слышащих в оценке своих результатов, поступков, речи; ожидание негативных оценок и неадекватной реакции со стороны слышащих. В результате часть слабослышащих учащихся после успешного окончания специальных учебных заведений остается в среде себе подобных, не стремится адаптироваться в обществе слышащих и интегрироваться в социум. Л.С. Выготский считал, что широкая ориентировка на здоровых детей должна служить исходной точкой развития специального образования.

На данный момент автор имеет достаточный опыт преподавания математики в школе для детей с нарушением слуха и, ведя большую внеклассную работу по предмету, выработала определенную систему работы, которая явилась результатом преодоления ряда серьезных проблем:

- стереотипность поведения в общении;
- неумение принимать решения в нетипичных для ребенка ситуациях;
- закомплексованность перед незнакомыми людьми.

Анализируя свой опыт работы, автор пришла к выводу, что даже ребенок успешный в учебе испытывает огромные трудности при дальнейшем обучении после выхода из данной школы. Ему трудно адаптироваться в дальнейшей жизни, у него возникает масса комплексов. Хотя в школе-интернате для детей с нарушением слуха созданы благоприятные условия для их развития и обучения. Это малокомплектные классы (6-10 человек), индивидуальный и дифференцированный подход, обучение ведется опытными учителями с дополнительным дефектологическим образованием. Несмотря на это, дети остаются замкнутыми, боятся вступить в коммуникацию со слышащими детьми. Личность глухого ребенка формируется своеобразно, прежде всего, из-за трудностей, которые он испытывает в общении с окружающими слышащими людьми (В. Л. Белинский, Т. Г. Богданова, Э.А. Вийтар и др.). Общение является одним из важнейших факторов социализации. Недостаточное удовлетворение потребности личности в общении ведет к серьезным деформациям личности и ухудшению ее положения в системе межличностных отношений, снижению уровня ее социальной адаптации. Отрочество является благоприятным периодом для формирования навыков общения, умений устанавливать различные формы взаимодействий, взаимосвязей и коммуникативных отношений, культуры поведения. Именно в подростковый период происходит в основном усвоение социальных норм, ценностей и правил

коммуникативной культуры, поведения в целом, формируются навыки общения через активное включение в совместные виды деятельности, что создает условия для будущей профессиональной карьеры, благополучной семейной жизни и позволяет более эффективно решать задачи социальной адаптации. Автор считает, что решение проблемы социальной интеграции незлышащих детей достигается путем реализации в специальной школе интегрированного подхода в обучении и воспитании при соблюдении определенных условий:

- моделирование условий социализации, близких к естественным;
- организация разнообразной и полноценной совместной деятельности незлышащих со слышащими, привлекательной и актуальной для обеих сторон;
- обеспечение оптимального микроклимата в совместном коллективе, положительного эмоционального фона, сопутствующего совместной деятельности как залога устойчивой мотивации к самостоятельному продолжению общения.

Контингент учащихся. В специальную школу-интернат для слабослышащих и позднооглохших принимаются дети:

- имеющие среднюю потерю слуха в речевой области от 30 до 80 децибел;
- различающие речь (слова, фразы обычной разговорной громкости на расстоянии от ушной раковины до 3м) и страдающие вследствие недостаточности слуха различной степенью недоразвития речи, оглохшие в школьном и дошкольном возрасте, но сохранившие речь, хотя бы со значительными нарушениями;
- различающие речь разговорной громкости на расстоянии более 3м, но страдающие существенным недоразвитием речи, препятствующим их обучению в общеобразовательной школе.

90% контингента учащихся являются инвалидами детства, а 100% - помимо дефекта слуха имеют одно или несколько сопутствующих хронических заболеваний. Часть учащихся, помимо тугоухости, имеет различные интеллектуальные нарушения (задержка психического развития, олигофрения).

Житейские представления и понятия, имеющиеся у большинства слабослышащих детей к моменту поступления в школу, находятся в зачаточном состоянии, не образуют той необходимой базы, которая обеспечивает готовность к изучению основ наук. Сущность специального обучения слабослышащих детей, в связи с этим, составляет процесс планомерного формирования речи (как понимания ребенком обращенной речи, так и его собственной активной речевой деятельности).

Используя методику обучения детей с нарушением слуха математике, автор добилась положительной динамики повышения уровня качества знаний по предмету и стабильных результатов. Выпускники ее классов успешно прошли итоговую аттестацию и благополучно сдали вступительные экзамены

в другие учебные заведения.

Отслеживая дальнейшую судьбу своих выпускников, успехи в обучении на новом месте автор определила с какой **проблемой** сталкиваются дети при переходе с одной образовательной ступени на другую.

На наших уроках ученик отвечает нам, таким образом, каким мы его научили, стараясь угодить нашим требованиям. Он привык к нашим приемам, стилю общения. Поступив в другое образовательное учреждение у ребенка теряются все опоры для коммуникации, а именно: новые преподаватели, однокурсники, другие условия осуществления учебной деятельности, у преподавателя другие способы подачи информации. Т.к. интернатная система обучения все-таки является закрытой, то попадая в мир с большим количеством вариантов, выпускник теряется. Он не может сам в полной мере наладить успешные взаимоотношения со своим окружением. Другой коллектив, отсутствие педагогической поддержки (в интернате были «тепличные условия», пед.поддержка: учитель, воспитатель) все это вызывает определенные психологические трудности в общении со слышащими людьми.

Пути решения этой проблемы автор видит в реализации в специальной школе интегрированного подхода в обучении и воспитании при соблюдении определенных условий:

– *моделирование условий социализации, близких к естественным* (автор ставит перед собой задачу помочь учащимся решать проблемы и задачи в нетипичной для них обстановке и условиях, т.е. на уроках искусственно создавать ситуации, когда учащиеся лишаются возможности получить одобрение своего педагога, когда они вынуждены сами оценить вероятность своих действий, самостоятельно принять решение, преодолеть страх обращения за помощью к незнакомым людям);

– *организация разнообразной и полноценной совместной деятельности неслышащих со слышащими, привлекательной и актуальной для обеих сторон* (автор специально создает совместные группы для проведения внеклассных мероприятий, с целью необходимости их общения);

– *обеспечение оптимального микроклимата в совместном коллективе, положительного эмоционального фона, сопутствующего совместной деятельности как залога устойчивой мотивации к самостоятельному продолжению общения* (важная роль отводится взрослым наставникам, регулирующим взаимоотношения в совместном коллективе и предупреждающим возможные конфликтные ситуации).

В данное время стало возможным участие наших учеников во всероссийских конкурсах, олимпиадах, интернет-марафонах, в пробном централизованном тестировании. Причем автор активно использует возможность проведения инструктажа сторонними специалистами, а сам старается не вмешиваться в процесс инструктажа, тем самым вынуждает детей обращаться к постороннему человеку с вопросами и налаживать с ним контакт.

Объект исследования: образовательный процесс на уроках математики и внеклассных мероприятиях

Предмет исследования: условия, способствующие оптимальному развитию ЗУН у детей с нарушениями слуха и успешной адаптации в среде слышащих

Гипотеза: если на уроках математики и внеклассных мероприятиях создавать оптимальные условия для совместной деятельности слышащих детей и детей с нарушениями слуха, то это будет способствовать успешной интеграции неслышащих детей в среду слышащих после окончания школы.

Цель проекта: определить эффективность заявленных условий обучения и воспитания детей с нарушениями слуха, которые в дальнейшем окажутся оптимальными для адаптации детей в мире слышащих.

Оптимальными условиями автор считает те, при которых дети в максимальной степени овладевают навыками коммуникации, чтобы находить ответы на свои вопросы, интересоваться своими результатами, прогнозировать свою учебную профессиональную деятельность и добиваться поставленной цели.

Оптимальные условия:

- интерес к предмету математики;
- актуализация познавательной деятельности на уроках математики;
- использование инновационных технологий в проведении уроков и мероприятий;
- внеклассная работа по предмету, участие в предметных конкурсах, олимпиадах;
- совместные мероприятия со слышащими детьми.

Так как общение является одним из важнейших факторов социализации, на уроках математики кроме образовательных задач, необходимо уделять особое внимание воспитательным задачам.

В соответствии с целью проекта, были определены **задачи:**

- привлекать неслышащих учащихся к участию в творческой, познавательной, интеллектуальной деятельности, вовлекать их в участие различных конкурсах, олимпиадах по предмету;
- прививать интерес к предмету математики;
- организовывать неслышащих учащихся в совместные мероприятия со слышащими сверстниками тем самым предоставлять подросткам с нарушениями слуха все возможности для успешной социализации.

Методы исследования:

- изучение литературы
- педагогический эксперимент; педагогическое наблюдение
- сравнение, обобщение, классификация, систематизация, анализ.

Список литературы

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 кл. – М.: «Просвещение», 2008
2. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах – М.: «Просвещение», 1985
3. Боскис Р.М. Учителю о детях с нарушениями слуха: Кн. для учителя – 2-ое изд., исправленное – М.: Просвещение, 1988

4. Курют И.А., Меркушев Н.Ю., Мастер-класс «Проектная деятельность для начинающих и не только». – г.Волжский, 2008
5. Акулов А.А., Клинов А.В., Князев К.А. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий в цикле естественнонаучных дисциплин в общеобразовательной школе // ВНИК под научным руководством Хеннера Е.К./Пермь: Изд-во ПРИПИТ,2004
6. Богданова Т.Г. Сурдопсихология: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений – М. Издательский центр «Академия», 2002
7. Развитие детей с нарушением слуха во внеурочной деятельности / под ред. Речицкой Е.Г. – М., Владос, 2005
8. Дефектология. Журнал. 1999 – 2006 гг.

Н.Г. Ильиных

ТЕХНОЛОГИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ

Как работать по новым стандартам в современной школе? Этот вопрос волнует сегодня каждого учителя - практика. Как не отстать от жизни в бурном море сегодняшней школы? В основе ФГОС основного общего образования лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает формирование у учащихся готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Я думаю, что успех реализации новых стандартов в большей степени зависит от учителя, который перестанет быть единственным носителем знания, как было раньше, а будет выполнять роль проводника в мире информации. Перед учителем встает вопрос: как учить? Главная задача учителя на современном уроке - создать такие условия, чтобы каждый ученик мог полностью реализовать себя, желал и умел учиться. Обучение и воспитание ставит перед учащимся такие задачи, которые являются для него значительными и которые он может решить своими силами, получая при этом удовольствие.

«Никого и ничему научить нельзя – в конечном счете каждый ученик учится сам». Эта фраза классика педагогической психологии Л. С. Выготского служит ключом следующего критерия. На уроке главным должен быть ученик, и именно ученик должен определять для себя темп работы, уровень трудности, время устного ответа и многое другое, а роль учителя - создавать среду, побуждающую ученика учиться.

Одним из самых доступных и проверенных практикой путей повышения эффективности урока является соответствующая организация самостоятельной учебной работы.

Я считаю, что решить эти проблемы позволяет технология индивидуализированного обучения (ТИО). Технология индивидуализированного обучения – это дидактическая система для всех классов и для всех предметов, разработанная заслуженным учителем РФ Макаровым Ю.А. *«Индивидуализация обучения состоит в том, что разные*

ученики будут выполнять разные наборы заданий, и разным ученикам при возникновении трудностей будет оказываться разная помощь».

Какова роль учителя на уроке по ТИО? Нужно ли объяснение учителя? Нужны ли оценки? Нужны ли домашние задания? Некоторым учащимся нужен отдых на уроке, причем, каждому в разное время. Как это учесть на уроке?

Работая по данной технологии, мы даем возможность ученику работать на своем уровне сложности, помогаем ему в преодолении трудностей, не ставим ученику двойки, но стараемся сделать так, чтобы он чувствовал ответственность за свой выбор.

Дидактическое обеспечение индивидуального обучения представляет собой набор карточек – заданий. Ученик знает заранее, сколько заданий он должен выполнить, чтобы перейти к следующей теме.

Все задания разделены на *три уровня*:

- Трудность уровня «А» (или уровень «3») соответствует стандартам.
- Трудность заданий уровня «В» (или уровень «4») соответствует уровню трудности так называемых «стабильных» учебников.
- Трудность заданий уровня «С» (или уровень «5») соответствует уровню трудности современных классов с углубленным изучением отдельных предметов.

Технология индивидуализированного обучения реализуется в три этапа.

1 этап. Индивидуализация обучения внутри урока.

2 этап. Индивидуализация обучения внутри темы.

3 этап. Полная индивидуализация обучения. Весь учебный материал изучается по данной технологии.

Использование данной технологии позволяет индивидуализировать и дифференцировать обучение, стимулировать творческую деятельность учащихся, воспитывать навыки самоконтроля и рефлексии, изменяет роль ученика в учебном процессе от пассивного наблюдателя до активного исследователя.

Я считаю, что самым важным этапом урока является организация самостоятельной деятельности учащихся. Самостоятельная работа проводится с помощью разноуровневых карточек, составленных в нескольких вариантах. Дидактические материалы для карточек использую как готовые, так и составленные мною. Задания рассчитаны как на репродуктивное воспроизведение учебного материала, применение основных формул, так и на творческую деятельность.

Например, при изучении темы «Площади» (геометрия, 8 класс) есть задания на применение основных формул и задания на определение площади некоторой фигуры, состоящей из нескольких простых фигур.

Учитывая индивидуальные возможности школьников, разные уровни знаний и умений, порой предлагаю ученикам варианты заданий разной сложности, т.е. дифференцированно. Следует заметить, что при этом сложность варианта ребята выбирают по желанию.

2/3 урока ребята самостоятельно решают разноуровневые задания. Одной из движущих сил данной технологии является доброжелательная атмосфера в

классе, внимательное отношение к каждому ученику. Моя роль на уроке сводится к управлению работой школьников, в корректировке путей решения поставленных задач. При этом я имею возможность общаться на уроке с каждым учеником, помогать слабым и поощрять сильных учащихся.

В своей практике я использую разные формы учета и контроля знаний, что способствует повышению интереса ученика к работе. К концу урока все ученики получают оценки того уровня, с которым справились. Чаще всего после такого урока домашнего задания нет, но учащиеся по желанию могут дома закончить задания на тот или иной уровень. На каждом уроке проводится рефлексия (оценка себя, своей деятельности). 75 – 80% учащихся довольны своей работой на уроке, урок заканчивают с хорошим настроением.

Для проведения уроков с использованием технологии индивидуализированного обучения требуется большая предварительная работа:

- необходимо тщательно проработать весь учебный материал темы,
- составить разноуровневые дидактические материалы, для чего много уходит личного времени учителя.

Составлением разноуровневых карточек я начала заниматься с 2010 учебного года. Накопленным мною опытом делюсь с педагогами школы и района, с применением данной технологии даю открытые уроки, провожу мастер – классы, мои уроки размещены на сайте www.urok1tio.ru.

Технология индивидуализированного обучения позволяет решить ряд основных задач школы:

- Передача знаний учащимся, накопленных человечеством, обучение их самостоятельному отбору и использованию необходимой информации. Считаю, что использование данной технологии в обучении математике является эффективной.

- Каждый ученик успешно усваивает математику на базовом уровне.
- Не уменьшается число учащихся, обучающихся на «4» и «5».
- У учащихся повышается уверенность в своих учебных способностях, приобретаются навыки самостоятельной работы.

Применяя любую технологию, невозможно решить все проблемы. В дальнейшем предполагаю работать над решением таких проблем, как:

- 1) повышение уровня устных вычислительных навыков учащихся;
- 2) повышение мотивации обучения, особенно учащихся 7-9 классах;
- 3) развитие математической речи школьников.

Для решения этих проблем ставлю следующие задачи:

- более глубокое освоение и использование ИКТ в учебном процессе,
- разработка новых разноуровневых карточек-заданий по учебному материалу алгебры, геометрии 7-9 классов в компьютерном варианте,
- применение исследовательской и проектной деятельности.

Положив в основу учебных занятий системную самостоятельную работу, имея разноуровневые учебные пособия, доступные для понимания учениками нового материала без объяснения учителя, имея разноуровневые дидактические материалы, зная индивидуальные особенности каждого учащегося и посредством этого оказывая каждому учащемуся помощь при

возникновении у него непреодолимых трудностей и умея работать с учениками с разными способностями, можно полностью отказаться от деления учеников по интеллекту и обучать в одном классе всех детей без исключения, что и будет настоящей гуманизацией образования.

В преддверии освоения ФГОС на ступени основной школы давайте оглянемся назад и возьмем в новую школу все самое лучшее, что нами наработано; давайте посмотрим на себя позитивно и поверим, что мы преодолеем все и достигнем новых высот в обучении и воспитании наших учеников.

Список литературы

1. Макаров Ю.А. Индивидуализация обучения. – Пермь, 2010.

Н.А. Субботина

МАЛО ЗНАТЬ. НАДО ДЕЛАТЬ!

Что означает владение математикой?

Это есть умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности.

Д. Пойа. «Математическое открытие».

Современный мир меняется очень стремительно. Перед учителем каждый день встает проблема определения видов и форм учебной деятельности, направленных на формирование качеств у школьников, необходимых успешному современному человеку. Большую роль может сыграть в этом школьная дисциплина – математика.

Сейчас в школьной практике активно используются технологии развивающего обучения, согласно которым учитель не преподносит истину, а учит ее находить. Основным методом всех технологий развивающего обучения является исследовательская деятельность учащихся. В научно-методической литературе методы исследования называют также метод открытий, эвристическим методом и методом решения проблем.

Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Необходимо прививать школьникам вкус к исследованию, вооружать их методами научно-исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность учащихся – это совокупность действий поискового характера, ведущая к открытию неизвестных для учащихся фактов, теоретических знаний и способов деятельности. Исследовательский подход в обучении – это путь знакомства учащихся с методами научного познания, развития мышления и познавательной самостоятельности.

В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий.

Исследовательские задания – это предъявляемые учащимися задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание. Такие задания можно назвать – мини-исследования. В них присутствуют лишь некоторые исследовательские элементы. Выполнение задания занимает несколько минут. Вот примеры совсем небольших проблем-вопросов: «Почему треугольник назван «треугольником»? Можно ли дать ему другое название, также связанное с его свойствами?» «Как можно объяснить название «развернутый угол?»» (геометрия 7 класс) игра – путешествие «В поисках натурального числа», «как получить прямую и луч из отрезка» – (математика 5 класс); «Сформулировать утверждения, обратные свойствам параллелограмма» (8 класс), исследовательские задачи на разрезание и построение геометрических фигур.

Иногда за урок удается решить одну крупную проблему, или же урок может содержать несколько мелких проблемных заданий.

Цель исследовательского метода – «вызвать» в уме ученика тот самый мыслительный процесс, который переживает творец и изобретатель данного открытия или изобретения. Школьник должен почувствовать прелесть открытия.

Рассмотрим основные этапы учебного исследования:

1. Мотивация исследовательской деятельности
2. Формулирование проблемы
3. Сбор, систематизация и анализ фактического материала
4. Выдвижение гипотез
5. Проверка гипотез
6. Доказательство или опровержение гипотез

В качестве **примера учебного исследования** приведу фрагмент урока геометрии в 8 классе по теме «Теорема Пифагора».

Мотивирующей (исходной) задачей может служить следующая задача: «Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?»

Анализируя математическую модель этой практической задачи, учащиеся формулируют проблему – нужно найти гипотенузу прямоугольного треугольника по двум известным катетам. Для решения этой проблемы можно организовать практическую работу исследовательского характера, предложив учащимся задание по рядам: построить прямоугольные треугольники с катетами 12 и 5; 6 и 8; 8 и 15 см и измерить гипотенузу. Результаты заносятся в таблицу.

a	12	6	8
b	5	8	15
c	13	10	17

Затем учащимся предлагается выразить формулой зависимость между длинами катетов и гипотенузой в прямоугольных треугольниках. Школьники выдвигают свои гипотезы, которые обсуждаются. После установления зависимости между сторонами прямоугольного треугольника эмпирический вывод требует теоретического обоснования, т.е. доказывается теорема Пифагора.

В качестве домашнего задания по этой теме можно предложить исследовательскую работу со следующей мотивирующей задачей: «Кто же на самом деле открыл теорему Пифагор? Почему она долгое время называлась «теоремой невесты»? Существуют ли другие доказательства теоремы?»

Целью этой исследовательской работы – научить учеников использовать дополнительную литературу, применять Интернет в собственной образовательной деятельности.

В качестве домашних заданий даются темы мини – проектов, которые нужно разработать: «Придумай новую система счисления». «Определи, какое напольное покрытие покроет пол», «Сколько стоит дом построить? », «Много ли надо на ремонт комнаты?» и т.д.

Использование исследований на уроках способствует сближению образования и науки, так как в обучение внедряются практические методы исследования объектов и явлений жизни – наблюдения и эксперименты, которые являются специфичной формой практики. Их педагогическая ценность в том, что они помогают учителю подвести учащихся к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у школьников таких качеств, как вдумчивость, терпеливость, настойчивость, выдержка, аккуратность, сообразительность; развивают исследовательский подход к изучаемым темам математики. Проектно-исследовательская деятельность позволяет выявить творческие способности учащихся, их деловые качества.

Писатель Кларк сказал: *«Мало знать, надо и применять. Мало очень хотеть, надо и делать!»*. Я думаю, что эти слова можно считать девизом проектно-исследовательской деятельности в школе.

Н.М. Юшкова

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ В РАМКАХ ФГОС

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные

потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. И поэтому, следует раскрыть учащимся смысл самого процесса учения, значимость учения в школе для реализации профессиональных планов, социальной карьеры, межличностных и ролевых отношений в социальной практике взрослой жизни.

Я.А. Коменский писал: «Людей следует учить главнейшим образом тому, чтобы они черпали знания не из книг, а наблюдали сами небо и землю, дубы, буки, то есть, чтобы они исследовали и познавали сами предметы, а не помнили бы только чужие наблюдения».

Для успешности обучения учащихся возникла идея исследовательского характера. Пусть ученик узнает не потому, что ему сказали, а потому, что он сам провел пусть маленькое, но свое исследование. Познал что-то новое, определял для себя доступные вопросы и старался решить их. Извлекая знания из практической деятельности и личного опыта. Учитель может подсказать источники информации или направить мысль обучающего в нужном направлении для самостоятельного поиска путей решения проблемы, применив необходимые знания, возможно из разных областей, получить реальный и осязаемый результат. Любое действие, выполненное в группе, индивидуально, при поддержке учителя, обучающиеся должны самостоятельно спланировать, проанализировать, выполнить и оценить. Мы с учащимися используем при обучении математике исследовательский проект (проект с элементами исследовательской деятельности).

Проект предполагает: обоснование актуальности взятой для исследования темы, формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначения задач исследования, определения методов исследования, источников информации, выбор исследования, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы, разработка путей ее решений, обсуждение полученных результатов формулирование выводов, оформление результатов исследования. Темы проектов различны, например: «Биссектриса, в равнобедренном треугольнике проведенная к боковой стороне является медианой и высотой?», «Такое необычное число π », «Почему исчезли некоторые системы мер?», «Эта удивительная пропорция».

Последней темой заинтересовалась ученица 6-го класса Хмелевская Елена, изучив темы «Отношения и пропорции». Она была удивлена тем, что «золотое сечение» можно увидеть буквально во всем, в человеческой фигуре, в живописи, в архитектуре, даже в музыке. И провела свое исследование. Справедлива ли формула «золотой пропорции» для ее класса. На шестнадцатом районном конкурсе исследовательских работ учащихся заняла 2-е место, а на третьем краевом конкурсе учебно-исследовательских работ «Муравьишка» была награждена грамотой.

Старый, но по-прежнему актуальный вопрос: как развить у школьников стремление к знаниям? Очевидный ответ – им должно быть интересно. Именно поэтому учителю приходится искать новые формы сотрудничества.

Творческий проект предполагает свободную форму работы, вариантность представления результатов. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, вначале она намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата. Такой проект был нами разработан.

Творческий проект «Школьный математический музей»

Цель: сохранить интерес у тех, кто увлекается математикой, поддержать активность тех, кто занимается математикой, вызвать интерес у тех, кто лишь только обучается математике.

Задачи:

- открывать новые формы сотрудничества друг с другом;
- развивать способы построения конструктивного взаимодействия;
- изыскивать (находить) возможность для получения дополнительных знаний;
- способствовать самопознанию;
- развивать творческие способности.

Планируемый результат: школьный математический музей.

План действий:

- Что необходимо для создания школьного математического музея? (идеи)
- Определить тематику «залов» музея. (Внести свои предложения, например, «Шпаргалки» – 1 «зал» и т.д.)
- Спроектировать содержание каждого «зала» музея. (Каждой группе предлагается проработать над конкретным «залом» музея. Например, «зал» – Учителя математики: фотографии, биография, увлечения и т.д.)
- Создание команды.

Работа по созданию математического музея в школе должна пройти в несколько этапов.

Вывод: Что дает нам, а самое главное – школьникам, этот проект?

Такая практика способствует формированию активной гражданской позиции, получению опыта социально-значимой деятельности, формированию навыков делового общения, умению решать проблемы.

В связи с новыми требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта мы

- открываем новые формы сотрудничества друг с другом в ходе практической деятельности;
- развиваем способы построения конструктивного взаимодействия;
- развиваем не только творческие, но и исследовательские способности.

УЧЕБНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Любой здоровый ребенок уже рождается исследователем. Неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, постоянное стремление наблюдать и экспериментировать – качества, характеризующие младшего школьника. Исследовательская активность – естественное состояние ребенка.

На мой взгляд, обучение, которое строится на репродуктивной деятельности, направленной на усвоение уже готовых истин, приводит к потере любознательности, способности самостоятельно мыслить, делая в итоге практически невозможными процессы самообучения, самовоспитания, а, следовательно, и саморазвития. Главная проблема школы – это переход от информативного метода обучения к активной исследовательской деятельности учащихся. Начальная школа – важная ступень не только базового образования, но и является основой для формирования азов исследовательской культуры.

Главным инструментом исследовательского поведения в образовании выступает **исследовательский метод обучения**. Современная ситуация требует не простого фрагментарного использования исследовательского метода, а его доминирования в образовательной практике над репродуктивными методами. Исследовательский метод – это путь к знанию через собственный, творческий, исследовательский поиск. Деятельность ребенка направлена на самостоятельное открытие нового, будь то знания или алгоритм их приобретения. Исследования ученых свидетельствуют, что глубина и прочность знаний учащегося зависит от способа усвоения. Таким образом, формирование навыков учебно-исследовательской деятельности учащихся – одна из актуальных задач современного образования.

Уже на начальном этапе изучения математики для активизации познавательной деятельности, развития математического мышления младших школьников и с целью формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках я использую задания исследовательского характера, т.е. задачи, процесс решения которых требует выполнения одного или нескольких исследовательских умений. К отличительным чертам этих задач относятся постановка вопроса так, что ответ не очевиден. Подбираю такие приемы и формы работы, в которых ученики смогли бы проявить и обогатить свой индивидуальный исследовательский опыт.

Наиболее полно формируются исследовательские умения при решении задач следующих видов: задачи на нахождение общего признака изображенных предметов, нахождение отличий между ними, на продолжение числового ряда или ряда фигур, поиск недостающей в ряду фигуры, нахождение признака отличия одной группы фигур от другой. Помимо этих, детям могут быть предложены задачи на составление орнаментов, игровые задания с использованием геометрического конструктора, логические задачи. Задания

исследовательского характера на уроках математики могут быть представлены в виде составления собственных числовых рядов, числовых таблиц, выявления связей чисел и геометрических фигур, обнаружения математических закономерностей в окружающих явлениях, придумывания и применения собственных мер измерения. Приведу примеры таких задач.

Пример 1. (1 класс). Увеличивай число 23 на 1 десяток, на 2 десятка, 3 десятка, 4 десятка. Наблюдай, какая цифра будет изменяться. Запиши числовые равенства.

Пример 2. (3 класс). Вычисли значения выражений. По какому признаку выражения разбили на две группы?

$$\begin{array}{ccccc} 64:4 & 98:7 & 91:13 & 80:16 & 51:3 \\ 72:6 & 42:3 & 72:18 & 75:25 & 92:23 \end{array}$$

Пример 3. (3 класс). Разгадай правило, по которому записан каждый ряд чисел, и продолжи его:

а) 123, 234, 345...

б) 3020, 3220, 3420, 3620,...

Пример 4. (3 класс). Какую закономерность ты заметил в построении ряда чисел: 3545, 3550, 3555, 3560, 3565,...? Продолжи ряд по тому же правилу. Можно ли утверждать, что каждое число этого ряда делится на 5?

Пример 5. (1класс). Придумай выражения, в которых уменьшаемое равно 10, и найди их значения.

Пример 6. (3класс). Восстанови пропущенные числа. Найди все решения.

$$9 * : * = * 4 \qquad 7 * : * = 1 *$$

Пример 7. (3 класс) Расставьте скобки так, чтобы равенства стали верными:

$$\begin{array}{ll} 120 - 90: 15 \cdot 2 + 1 = 5; & 120 - 90: 15 \cdot 2 + 1 = 107; \\ 120 - 90: 15 \cdot 2 + 1 = 2; & 120 - 90: 15 \cdot 2 + 1 = 118; \end{array}$$

К числу заданий исследовательского характера могут быть отнесены:

– фокусы с разгадыванием задуманных чисел, со скоростным сложением трех или пяти многозначных чисел, со скоростным умножением или делением некоторых чисел;

– задания с занимательными рамками и магическими квадратами;

– софизмы (например, доказательство того, что $2 + 2 = 5$);

– игры типа «Кто первым получит 50» и т.п.

Исследовательский характер этих заданий заключается в нахождении способа выполнения задания.

Задание 1. Задумайте число, прибавьте к нему 14, к результату прибавьте 6, вычтите задуманное число. У вас получилось 20.

Формула для разгадывания: $a + 14 + 6 - a = 20$. Ее можно проиллюстрировать на схематическом чертеже. Для обоснования можно воспользоваться доступными ученикам знаниями – сочетательным свойством сложения: $a + 14 + 6 = a + (14 + 6) = a + 20$; а также взаимосвязью суммы и слагаемых: $a + 20 - a = 20$ (из суммы $a + 20$ вычли слагаемое a , получили другое слагаемое 20).

Исследовательский характер некоторых игр тоже кроется не в процессе игры (играть можно, просто выполняя вычисления в соответствии с правилами), а в поиске способа выигрыша.

Задание 2. Игра «Кто первый получит 50?»

Участвуют два человека. Первый может назвать любое целое число от 1 до 5. Второй прибавляет к нему свое число в тех же пределах и т.д. (каждый игрок прибавляет свое число к предыдущей сумме). Выиграет тот, кто первым получит сумму 50. Для того чтобы победить, надо решить исследовательскую задачу по выработке стратегии игры. Надо подумать, какое число должен назвать победитель в свой предпоследний ход. Если он назовет 45 (46, 47, 48, 49), то его противник прибавит 5 (4, 3, 2, 1) и выиграет. Если он назовет меньше, например 43 (или 42), то противник может прибавить 1, тогда получится 44 (43), т.е. до 50 будет не хватать 6 (7). Эту разницу за один ход не преодолеть, так как нельзя прибавить больше 5. Значит, победа будет отдана противнику. Тот, кто в свой предпоследний ход назовет результат на $5 + 1$ меньше, чем 50, т.е. число 44, тот и выиграет. Какое бы число от 1 до 5 ни назвал затем второй игрок, первый может дополнить его число до 6 и получить 50. Рассуждая так же и вычитая из числа 44 по 6, получим ключевые суммы 38, 32, 26, 20, 14, 8. Их получение обеспечит победу первому игроку, если он начал игру с числа 2.

Особый интерес представляют игры, исследовательская суть которых проявляется во время их проведения.

Задание 3. Игра с номерами билетов.

Из цифр билета для проезда на транспорте надо получить число 100, используя арифметические действия и скобки. Любые две (и даже три) соседние цифры при желании можно рассматривать как одно число. Если с одним номером играет несколько человек, то выигрывает тот, кто находит больше вариантов (время можно ограничить). Так, имея билет с номером 114455, можно составить несколько выражений со значением 100:

$$1) 1 : 1 + 44 + 55 = 100; \quad 2) 1 + 1 \cdot 44 + 55 = 100; \quad 3) 114 - (4 + 5 + 5) = 100;$$

Таким образом, приобщение учащихся к исследовательской деятельности в начальной школе нацелено не столько на результат, сколько на процесс. Главное – заинтересовать, вовлечь в атмосферу деятельности. Каждый ученик повторяет путь ученого от выдвижения гипотезы до доказательства. Исследовательская деятельность позволяет раскрыть индивидуальные особенности учащихся, дать им возможность приложить свои знания и публично показать свой результат. Учебная исследовательская деятельность младших школьников на уроках математики способствует формированию не только познавательных, но регулятивных, коммуникативных и личностных универсальных учебных действий.

Список литературы

1. Лавриненко Т.А. Задания развивающего характера по математике. – Саратов: ОАО «Издательство «Лицей»», 2001.
2. Ляхова Л.В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся. – Начальная школа. 2009. №7.

3. *Русанов В.Н.* Математические олимпиады младших школьников. – М.: Просвещение, 1990.
4. *Савенков. А.И.* Психологические основы исследовательского подхода к обучению. – М., 2006.

Д.В. Юрченко

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА КРАЕВЕДЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ

Одной из основных задач современного образования является формирование у учащихся метапредметных навыков. Хаотичная, эпизодическая работа по формированию метапредметных навыков влечет за собой не только ухудшение качества обучения, но и отсутствие динамики личностного развития школьников, значительно снижает интерес к изучаемым предметам, в частности к математике.

Как средство реализации формирования метапредметных навыков на уроках математики могут выступать метапредметные задачи, т.е. задачи предусматривающие овладение системой знаний и операций, обеспечивающих понимание информации по теме, включая умение выстраивания последовательности действий; овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексии. С целью повышения интереса к математике подобные задачи можно решать на краеведческом материале.

Приведем пример краеведческой задачи и рассмотрим, в чем заключается ее метапредметность.

Задача. Если из числа – года основания Театра юного зрителя в Перми – вычесть его половину, умножить получившееся число на 10 и прибавить к результату 80, то получится 9900. Найдите год основания театра.

Личностные УУД формируются через нравственно-этическую ориентацию: при решении задачи школьник узнает исторический факт о театре родного города, знание истории города, в котором живешь, – одно из проявлений духовно-нравственной личности; через смыслообразование: связь между учебной деятельностью и ее мотивом, школьникам, как правило, интересно узнать дату образования театра, что является хорошей мотивацией к решению. Плюс состоит в том, что преподавателю не приходится искать специальный прием для мотивации, т.к. это заложено в самой условии задачи.

Формирование познавательных УУД можно рассматривать с двух сторон. Во-первых – познавательный интерес к истории края, его прошлого, настоящего и будущего, к природе родного края, во – вторых – это интерес к самому решению задачи (математический аспект), количество способов решения, поиск наиболее рационального. В третьих – учащийся видит явную межпредметную связь математики с другой областью знаний – краеведением.

Учащийся может самостоятельно выделить и сформулировать познавательную цель задачи; проанализировать условие; выбрать наиболее эффективный способ

решения; составить схему (модель задачи); провести рефлексию способов действия. Логические универсальные действия формируются через анализ, построение логической цепи рассуждения.

Формирование коммуникативных УУД происходит через обеспечение компетентности школьников в области краеведения. Решение краеведческих задач интересно для парной или даже групповой работы. Такая работа предполагает: планирование учебного сотрудничества, способов взаимодействия; разрешение конфликтов – выявление проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями.

Решение краеведческих задач может проходить в такой увлекательной для ребят форме, как дидактическая игра. При этом коммуникативные, познавательные, личностные УУД формируются еще более интенсивно, чем при прямой работе ученик – учитель.

Работа с краеведческими задачами может предполагать не только решение этих задач на уроках математики. Один из увлекательных способов работы – предложить учащимся самим составить несколько задач, в которых была бы отражена история родного края. Подобную работу можно проводить с учащимися 7-9 классов.

В этом случае развитие метапредметных навыков происходит в ходе выполнения учащимися следующих действий: целеполагание – как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; планирование – выбор содержания, тематики краеведческой задачи; выбор математической темы по которой будет составлена задача, следует отметить, что составление задачи требует хорошего владения учебным материалом, а так же высокой степени познавательной активности школьника в подборе краеведческого содержания; самоконтроль – объективная оценка получившейся задачи, сличение с задачами по данной теме в учебниках; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив после самоконтроля или проверки учителя; оценка получившейся задачи, проведение рефлексии.

Следует подчеркнуть, что решение задач краеведческого содержания, не только благоприятно действует на развитие метапредметных навыков учащихся, а так же на формирование гражданской позиции школьников.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
2. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. — М.: Издательство Института образования человека, 2012.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

«Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше без помощи учителя».

Элберт Хаббарт.

Изменения, происходящие в современной социальной жизни, вызвали необходимость разработки новых подходов к системе обучения и воспитания. Одним из таких подходов является внедрение Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС).

В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, который предполагает ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования. Стандарт обязывает педагога формировать в рамках учебного занятия такие УУД, как личностные и метапредметные.

Формирование универсальных учебных действий в образовательном процессе осуществляется в контексте усвоения разных учебных дисциплин. Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания и способов организации учебной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования УУД. Для достижения поставленных целей и задач я использую в своей работе элементы технологии развития критического мышления.

В Стандарте Второго поколения технология развития критического мышления (ТРКМ) представлена как одна из наиболее эффективных технологий. Критическое мышление – это интеллектуально организованный процесс, заключающийся в активной и умелой концептуализации, применении, анализе, синтезе и оценке информации, собранной благодаря или выработанной при помощи наблюдения, опыта, размышления, умозаключений или коммуникации, который определяет убеждения и поступки. С другой стороны, под критическим мышлением понимают способность вырабатывать аргументы, принимать независимые продуманные решения, умение занять свою позицию, и умение обосновать её, способность выслушать собеседника.

В основе технологии развития критического мышления лежит базовая модель, состоящая из трёх фаз: вызов, осмысление и рефлексия.

Первая стадия – стадия «вызова» позволяет актуализировать и обобщить имеющиеся у учащихся знания по проблеме, вызвать устойчивый интерес к изучаемой теме или проблеме, мотивировать ученика к учебной деятельности в школе и дома.

Вторая стадия – стадия «осмысления» предусматривает активное получение и осмысление новой информации, а также её соотнесение с собственными знаниями.

Завершающим этапом является стадия «рефлексии (размышления)», главная задача которой является вывести знания на уровень понимания и дальнейшего применения. Происходит творческая переработка, анализ, оценка изученной информации.

Использование элементов ТРКМ на уроках математики позволяет обеспечить нестандартный подход к изучению многих тем данного учебного предмета, что, безусловно, повысит уровень усвоения материала и предоставит учащимся возможность самостоятельно достигать поставленных перед ними целей и задач в процессе обучения.

На первой стадии «вызова» предлагаю к использованию следующие методические приёмы:

- «Верные – не верные утверждения» (Тема урока: Порядок выполнения действий, Виды треугольников)
- «Карусель» (работа в группах) (Тема урока: Единицы времени)
- «Дерево предсказаний» (Тема урока: Измерение площади. Палетка, Нахождение неизвестного делителя).

Вторая стадия «осмысления» подразумевает анализ и систематизацию полученной информации, поэтому считаю наиболее эффективными такие приемы, как:

- «Инсерт» (Тема урока: Диагонали прямоугольника)
- «Кластер» (Тема урока: Виды треугольников)

На завершающей стадии «рефлексии» происходит творческая переработка, анализ, оценка изученной информации. Для более глубокого понимания материала и введения его в общую систему знаний будет целесообразным использование таких методических приемов, как:

- «Перепутанные логические цепочки» (Тема урока: Взаимодействие скорости, времени и расстояния, Свойства умножения)
- «Граф» (Обобщающий урок по теме «Величины»)

Подводя итог, хотелось бы отметить, что в связи с изменениями целей и задач образования дальнейшее накопление информации ведет к перегрузке учащихся. Таким образом, задача педагога заключается не в суммировании знаний, а в вооружении учащегося инструментом, который можно использовать для получения знаний самостоятельно.

Список литературы:

1. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. критическое мышление: технология развития. – СПб: Издательство «Альянс Дельта» 2003
2. Загашев И.О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Учим детей мыслить критически. – СПб: Издательство «Альянс Дельта» 2003
3. М.И.Моро, М.А.Бантова. Учебник для общеобраз.школ. Математика. 4 класс. В 2 ч. – М.: Просвещение, 2013.

Раздел 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Е.В. Кольцова

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОСОВАНИЯ «VOTUM – WEB» ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В современном образовании роль учителя как единственного источника знаний давно ушла в прошлое.

В век информационных технологий ученик может получить знания из различных источников: интернет, электронные учебники, видеуроки, презентации самостоятельно. Во всём этом многообразии учитель выступает в качестве помощника. Главной его задачей становится: обучить ученика познавательной деятельности, способам добывания знаний, умению отбирать нужную информацию, самостоятельно выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию. Поэтому от учителя требуются не только знать свой предмет, уметь передавать знания детям, но и совершенно другие умения, которые не зависят от преподаваемого предмета.

Одним из таких умений является использование современных технических средств контроля качества знаний.

Контроль и оценка играют одну из лидирующих ролей в новом ФГОСе, поэтому возникает необходимость разных форм контроля.

Я в своей практике применяю в качестве одной из форм контроля интерактивную систему тестирования и опроса VOTUM.

Возможности ресурса VOTUM позволяют решать целый комплекс дидактических задач урока: от формирования мотивации к обучению до оценки успешности достижений учащихся, а значит, и позволяют формировать регулятивные универсальные учебные действия. Регулятивные УУД обеспечивают способность ребёнка организовывать свою учебно-познавательную деятельность, проходя по её этапам: от осознания цели – через планирование действий – к реализации намеченного, самоконтролю и самооценке достигнутого результата, а если надо, то и к проведению коррекции.

Для формирования у учащихся регулятивных УУД я использую следующие режимы системы тестирования:

- 1) оценка;
- 2) опрос;
- 3) соревнование;
- 4) индивидуальный тест.

Эти режимы позволяют мне работать как с целым классом, так и индивидуально с каждым ребёнком.

Рассмотрим более подробно возможности этих режимов.

Режим оценки используется мною для оценивания понимания учащимися материала курса или для контроля работы в ходе занятий, а ребёнок может отследить личные успехи или затруднения и спланировать свои дальнейшие действия.

В своих тестах я использую 5 типов вопросов:

1) Одиночный выбор. Вопрос с одиночным выбором предлагает один правильный ответ из множества предложенных вариантов.

2) Множественный выбор. Вопрос с множественным выбором предполагает несколько правильных ответов из множества предложенных вариантов.

3) Сопоставление вариантов. Даны два столбика с вариантами. Вопрос на сопоставление вариантов предлагает указание каждому варианту из первого столбика вариант из второго столбика. Такой тип удобно применять, когда необходимо сгруппировать какие-либо элементы по определённым признакам или установить соответствие между элементами.

4) Определение порядка следования. Такой тип вопросов предполагает упорядочивание некоторого списка в определённый порядок.

5) Введение текста. Вопрос на введение текста предполагает введение текстовой строки в качестве ответа.

Задания данных типов можно применять на любом этапе урока. На пример, одиночный и множественный выбор я использую в конце урока, что даёт возможность определить уровень усвоения нового материала, или в начале урока в качестве устной разминки (устный счёт).

В итоге я получаю результаты для анализа, не тратя на проверку дополнительного времени. Эти результаты выражены в виде:

- сводной таблицы о прохождении тестирования;
- индивидуальной таблицы;
- таблицы с результатом по каждому заданию теста;
- таблицы отчета с выставлением оценки;
- отчёт о проведённом тестировании в печатном виде.

Отследить умение рефлексировать свою деятельность по достижению результатов каждым ребёнком очень сложно, т.к. многие отмалчиваются и высказываются всегда одни и те же ребята. Я применяю режим опроса, который позволяет устранить эту проблему. Учащиеся постепенно привыкают рефлексировать свою деятельность как на уроке, так и во вне урока. Результаты опроса дают возможность корректировать мою дальнейшую работу.

Режим соревнования (тот, кто нажимает первым кнопку на пульте, получает право ответить на вопрос) мною применяется как во внеурочной деятельности, так и на уроке. При помощи него я формирую положительную мотивацию к учёбе, самоконтроль и самооценку, тренирую внимание. В ходе соревнования мне нет надобности фиксировать, кто отвечал и сколько раз, т.к. результат получаем в виде таблицы со всеми данными. В этом режиме я провожу опрос по теории. Я предлагаю разбиться ребятам на группы по уровню знания теоретического материала (идёт самооценка учащихся). Пока одна

группа отвечает на вопросы своего уровня, другие выполняют практические задания (также своего уровня).

Я использую режим индивидуальных тестов для итогового контроля, и в ходе подготовки к экзаменам, что позволяет мне дать каждому ученику индивидуальные задания, в зависимости от успеваемости учащихся, а также избежать «списывания» в процессе тестирования. При работе в этом режиме каждому ученику выдается лист с заданиями, распечатанный на принтере, ученики отвечают на вопросы с помощью пультов. Votum записывает все ответы учащихся и формирует отчеты, экономя моё время для другой работы. Результаты тестов используем с ребятами при выстраивании или коррекции их личной траектории дальнейшего обучения.

Применение интерактивной системы VOTUM на уроках позволяет мне работать над формированием и развитием у учащихся таких умений, как:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,
- умение самостоятельно планировать пути достижения цели,
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,
- умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

Список литературы

1. Вайндорф – Сысоева М.Е., Хапаева С.С., Грязнова Т.С., Шаверина Д. А. Мониторинг знаний на уроке: технология применения интерактивной системы оценки качества знаний VOTUM: учебно-методическое пособие для будущих и действующих педагогов. – М.: 2013.

Е.Ф. Сабурова

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

В своей практике я применяю следующие формы работы с использованием ИКТ:

- создание дидактического материала для урочных и внеурочных занятий;
- использование программного обеспечения непосредственно в учебном процессе;
- использование ресурсов Интернет.

Свой опыт использования информационных технологий мы начали с презентаций, созданных в программе Microsoft Power Point. На уроках математики компьютерная презентация помогает в удобной, наглядной форме представить учебный материал. В любой момент урока можно вернуться к предыдущим слайдам, повысить концентрацию внимания учащихся, увеличить темп урока.

Одной из инноваций для образования являются интерактивные электронные доски, кардинально преобразующие педагогические технологии. Интерактивная доска позволяет ученикам принимать активное участие, так как любое неверное решение можно легко исправить. Благодаря интерактивности и наглядности, класс легко вовлечь в познавательную деятельность. Например, при изучении темы из цикла «Свойства функции», можно показать, с помощью цвета, где функция положительна или отрицательна, изменить построение графика, его расположение и многое другое.

Большие возможности открываются у учителя при использовании электронных учебных пособий. Совместное применение текстовой и звуковой информации, графики, видеофрагменты, анимации, это содействует усилению эмоционально-личностного восприятия учениками нового материала. Применение электронного учебника позволяет повысить интерес к предмету математики. Таким образом, ученик становится активным соавтором урока, организует собственную работу, одновременно контролируя себя.

В электронном образовании мной активно используются сайты: <http://uztest.ru>; <http://school.edu.ru>; <http://school.msu.ru>; <http://zadachi.mccme.ru>; <http://matematica.agava.ru>. Каждый учитель, который пользуется этим сайтом, создает базу данных своих учеников, присваивая им логин и пароль. Ученики могут в любое удобное время пройти тестирование по любой теме школьной программы. Ученики работают дома в индивидуальном режиме за компьютером. После тестирования они сразу видят свой результат, который заносится в электронный журнал.

Также используются обучающие программы в качестве тренажера при коррекции знаний отдельных учеников. Эта работа хороша тем, что ученик самостоятельно при помощи компьютера повторяет практически весь материал по теме. Это устраняет одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием, значительными пробелами в знаниях. Использование различных программ позволяет нам составлять дифференцированные тесты по всем разделам математики.

Задача учителя математики на современном этапе состоит не только в том, чтобы вооружить детей знаниями по предмету, научить их решать определенные типы задач и выполнять определенные действия по выученному заранее алгоритму, но и в том, чтобы развить их творческие способности, развить их внимание, мышление, воображение. Весь школьный материал в жизни пригодится не каждому, а развитая речь, логическое мышление и память нужны всегда. Для этих целей нами проводятся внеклассные мероприятия по предмету, используется проектная деятельность учеников. Именно тогда происходит вовлечение учеников в работу с Интернет ресурсами. Дети учатся самостоятельно подбирать необходимый материал для своей работы, делать презентации. Наши учащиеся при подготовке докладов используют интернет ссылки, при помощи которых в процессе выступления могут выйти на сайты, что позволяет сделать доклад более полным, интересным и наглядным.

На уроках математики при подготовке учащихся к экзамену используем материалы сайтов по ЕГЭ и ГИА <http://решуегэ.рф> и <http://сдамгиа.рф>.

Федеральный банк тестовых заданий (ФБТЗ) очень помогает в работе со старшими классами. Особенно ФБТЗ помогает при подготовке к ГИА 9-х классов. Различные цифровые образовательные ресурсы и электронные образовательные ресурсы также помогают при проведении уроков (<http://icttect.edu.ru>). Работая на сайте Открытого банка задач, составляются тесты заданий части В для работы на уроке, используются диагностические работы для контроля знаний учащихся. На этом сайте доступны для работы следующие разделы:

- on-line тесты для подготовки к ГИА. Тесты разработаны по опубликованным материалам спецификаций, обобщенного плана контрольных измерительных материалов и демонстрационных вариантов. При выполнении задания учащиеся могут отключиться от Интернета. После завершения работы получают первичный балл и объективный результат. При каждой перезагрузке страницы создается новый, уникальный тест.

- тематические тесты по школьному курсу математики (количество вариантов – неограниченно). Предлагаемые тесты предназначены для самостоятельной подготовки к экзамену или изучения некоторых тем школьного курса математики. Многие задания снабжены решениями, которые можно просмотреть во время (или после) решения теста.

- тренажер: множество однотипных заданий по различным разделам математики (полезно использовать тренажер для самостоятельной подготовки к экзамену).

Среди трудностей при использовании компьютера в обучении математике являются недостаточность знаний о существующих научно-методических разработках и программах по математике.

Применение Интернет-технологий открывает перспективное направление в обучении. Вместе с тем необходимо понимать, что использование только Интернет-технологий на уроке математики не решает моментально всех проблем учителя. Необходимо соблюдать принцип «в нужном месте, в нужное время, в нужном объеме».

Е.В. Ткаченко

ОРГАНИЗАЦИЯ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Переход на ФГОС предъявляет повышенные требования к методической подготовке учителя и организации деятельности учащихся на уроке. Учителю необходимо так организовать урок, чтобы обеспечить формирование и контроль не только предметных, но и метапредметных результатов учащихся. Безусловно, новые условия требуют от учителя и более глубокой подготовки к занятию, и более динамичного построения урока, и большей гибкости в системе контроля.

Системно-деятельностный подход, положенный в основу нового стандарта, подразумевает использование активных и интерактивных форм работы учащихся, которые обеспечивают активную учебно-познавательную деятельность обучающихся: усвоение учебного материала, приобретение практических навыков, формирование универсальных учебных действий

В числе метапредметных результатов, декларированных ФГОС есть элементы, прямо касающиеся предметных знаний геометрии: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

По моему мнению, особенно важно и выпукло это проявляется на уроках геометрии, где рассуждения и доказательства, умение осмыслить логическую цепочку составляют теоретическую основу предмета. Практическую же сторону геометрии, на мой взгляд, невозможно представить без использования интерактивного оборудования и технологий.

На первых этапах изучения курса геометрии для учащихся особенно сложным оказывается умение правильно прочитать (увидеть) чертеж фигуры. Затруднения вызывает само их построение. Застывшие иллюстрации к теоремам в учебнике требуют от ученика больших усилий для понимания того или иного доказательства. Не каждому ребенку это по силам. В начальной школе и 5-6 классах дети учились по новым развивающим программам, где надо не учить, а понимать. Однако, в 7 классе при изучении геометрии объективно появляется требование: «Выучите формулировку теоремы, как стихотворение». И для многих учащихся геометрия может превратиться в неинтересный, скучный и непонятный предмет.

Использование интерактивной доски или интерактивной насадки MimioX на уроках геометрии обеспечивает наглядность, позволяет включать учащихся непосредственно в процесс конструирования и преобразования чертежей, графической интерпретации текста задачи и формулировки теоремы. Это оборудование помогает учителю:

- Развивать пространственное воображение учащихся, их образное мышление.
- Развивать логическое мышление.
- Формировать умение четко и ясно излагать свои мысли.
- Совершенствовать графическую культуру.

С помощью специализированного программного обеспечения учитель может создавать интерактивные модели для доказательства теорем и решения задач. Компьютер на уроках становится незаменимым техническим средством. Например, использование анимации способствует развитию пространственного воображения, образного мышления. Мы очень часто говорим учащимся: «представьте себе...», «наложим мысленно треугольник...». Ребенку трудно сделать это мысленно, и нам поможет компьютер. Аналогичным образом, для наглядности и представления можно применять модели из проволоки, когда,

ученик без особых трудностей сможет приложить угольник, или построить какое либо сечение.

Применение мною мультимедийных презентаций на уроках геометрии, а также использование геометрических моделей (изготовленных из проволоки, средствами модульного оригами) помогает учащимся не только на уроках, но и дома. При подготовке к самостоятельным и контрольным работам ученики могут использовать не только учебник, но и готовые презентации, а модели, изготовленные собственными руками помогут в практической части, либо при доказательстве той или иной теоремы.

Нужно отметить, что используя возможности интерактивного оборудования, учитель может найти значительно больше вариантов организации работы в классе, что собственно и требует ФГОС.

Н.Н. Мартюшева

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Современное педагогическое общество находится в условиях внедрения нового образовательного стандарта, одним из основополагающих аспектов которого является метапредметный подход в обучении. Актуальность этого вопроса связана с тем, что на выходе из школы выпускники не всегда могут применить свои знания и умения по одним предметам на других или в реальных жизненных ситуациях, то есть их знания не складываются в единую систему. А потому необходимо развивать у учащихся способность решать возникающие в жизни проблемы на основе имеющихся знаний и умений. Эту задачу решает реализация метапредметного подхода в обучении [3].

Метапредметность возможно выстроить вокруг работы с информацией. Одно из направлений такой работы – организация поиска информации.

Поиск информации – это мотивированная активизация знаний, хранящихся в памяти, или приобретение информации из внешней среды. Он представляет собой процесс выявления в некотором множестве документов тех, которые посвящены указанной теме, удовлетворяют заранее определенному условию поиска или содержат необходимые факты, сведения, данные. Этот процесс включает в себя сбор, обработку и представление обработанной информации в соответствующем виде. Способность личности применять, находить, хранить и преобразовывать различную информацию называют информационной компетентностью. Развитие этой компетенции происходит на протяжении всего образовательного процесса. Важная роль математики при этом обусловлена тем, что математические способы представления информации более востребованы в условиях цифрового века.

По результатам исследований АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» (г. Самара) формирование информационной компетенции необходимо выстраивать в следующей последовательности:

- Планирование информационного поиска.

Ученик оценивает, какой информацией для решения поставленной задачи владеет, а какой нет, выделяет из представленной в задании информации ту, которая ему необходима для решения.

- Извлечение первичной информации.

Обучающийся планирует и осуществляет извлечение информации из различных источников.

- Извлечение вторичной информации.

Школьник извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из собственного понимания целей выполняемой работы.

- Первичная обработка информации.

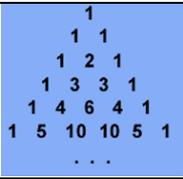
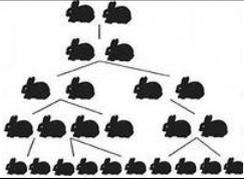
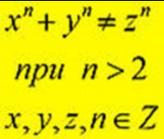
Учащийся систематизирует извлеченную информацию в рамках сложной заданной структуры, переводит информацию из одного способа представления в другой, удобный для реализации задания.

- Обработка информации.

Ученик реализует построенную модель и делает вывод на основе полученной информации, приводит несколько аргументов или данных для его подтверждения, представляет полученный результат [1].

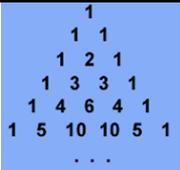
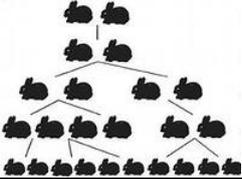
Приведем пример выстраивания информационного поиска на уроке математики, чтобы сформировать у учащихся представление о системе работы с информацией.

1 этап. Поиск информации по изображению с использованием интернета.

Фрагмент	Объяснение сути фрагмента
	
	
	

При выполнении этого задания в группе осуществляется планирование и организация информационного поиска, извлечение первичной информации.

2 этап. Извлечение информации по сформулированному признаку и ее моделирование.

Фрагмент	Задание
 <pre> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 ... </pre>	<p>В каких формулах сокращенного умножения используются коэффициенты из данного треугольника? Запишите эти формулы и представьте их как можно большим количеством различных способов.</p>
	<p>Представьте это понятие как можно большим количеством различных способов.</p>
$x^n + y^n \neq z^n$ <p>при $n > 2$</p> $x, y, z, n \in \mathbb{Z}$	<p>При каком натуральном n, большем 1, эта теорема неверна? Запишите формулу, соответствующую этому n. Как называется эта теорема? Представьте ее как можно большим количеством различных способов.</p>

На этом этапе происходит извлечение вторичной информации, первичная обработка информации.

3 этап. Реализация одной из моделей заданной информации для получения решения проблемы.

Решите задачу и представьте ее обоснованное решение:

В продаже имеются два вида тканей одного качества. Одна – шириной 1,4 метра по цене 400 рублей за метр, вторая – шириной 80 сантиметров по цене 220 рублей за метр. Из ткани нужно сшить юбку фасона «полусолнце» без пояса при обхвате талии 80 сантиметров, длиной 40 сантиметров. Какую ткань выгоднее купить?

На этом этапе происходит не только построение модели, но и разрешение проблемы с обоснованием выбранного варианта ее решения.

Не всегда возможно выстроить всю цепочку заданий на одном уроке в силу ограниченности во времени, в этом случае процесс укладывается в первые два этапа, и на выходе ученики представляют свои результаты. Другой вариант – осуществление только третьего этапа. В этом случае все равно выстраивается завершенная цепочка поискового исследования.

Организация поиска информации будет более эффективной, если это происходит в группе. При этом формируется не только информационная компетентность, но и коммуникативная (через общение по совместному решению проблемы, публичное выступление, ведение диалога и т.д.)

Выпускник современной школы должен владеть эффективными методами работы с информацией, позволяющими обеспечить успешную социализацию личности, возможность продолжения образования. В веке информатизации все более проявляется зависимость между информационной компетентностью человека и качеством его жизни.

Список литературы

1. Ефремова Н.Ф. Компетентностно-ориентированные задания. Конструирование и применение в учебном процессе – М.: Национальное образование, 2013.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

3. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. – М.:Издательство Института образования человека, 2012.

Н.В. Ивашкова

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию учащихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели и задачи обучения математике в условиях внедрения ФГОС приводят нас к ведению нового урока, используя современные технологии. Одной из них являются информационные технологии. Так что понимают под этим понятием?

Существует несколько определений. Приведу одно из них. Информационные технологии – совокупность методов, объединенных в технологическую цепочку обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации. Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов.

При использовании информационных технологий в процессе обучения происходит существенное изменение учебного процесса:

- Переориентация на развитие мышления, воображения как основных процессов познания, необходимых для качественного обучения;
- Обеспечивается эффективная организация познавательной и самостоятельной деятельности учащихся;
- Проявляется способность к сотрудничеству, самосовершенствованию, творчеству и др.

При использовании информационных технологий по-прежнему сохраняются все основные этапы урока.

В рамках традиционного урока электронные версии некоторой части учебного материала делают процесс получения знаний комплексным и эффективным. Они позволяют говорить о формировании ключевых компетенций школьников, заключающихся в:

- способности к системному мышлению, к самостоятельным действиям в условиях неопределенности и непредсказуемости;
- готовности проявлять ответственность за выполняемую работу;
- способности самостоятельно и эффективно решать возникшие проблемы в процессе практической деятельности;
- готовности к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с одноклассниками;
- способности быстро и эффективно принимать решения, деятельно содействовать урегулированию конфликтов в решении возникших проблем;
- способности быстро и гибко применять свои знания и опыт в решении практических задач;
- готовности к приобретению новых знаний и стремлению к самосовершенствованию;
- понимание значения использования информационных технологий и владениями ими в процессе обучения;
- способности к субъективной самооценке, рефлексии и др.;

На уроках математики при помощи компьютера можно решить проблему дефицита подвижной наглядности, когда дети под руководством учителя на экране монитора сравнивают способом наложения геометрические фигуры, анализируют взаимоотношение множеств. Компьютер является мощнейшим стимулом для творчества детей. Экран притягивает внимание, которого порой нельзя добиться при фронтальной работе с классом. На экране можно быстро выполнить преобразование в деформируемом тексте, превратив разрозненные предложения в связный текст. С помощью современных технических и аудиовизуальных средств и интенсивных методов обучения можно заинтересовать учеников, облегчить усвоение материала.

- Информационные технологии представляют информацию в различных формах и тем самым делают процесс обучения более эффективным.

Виды информационных технологий, используемых на уроках математики

На уроках математики используются два вида информационных технологий: презентация и слайд-шоу. Они позволяют наглядно и доступно объяснить детям материал.

Презентация является информационным обеспечением фронтальной работы учителя с классом и состоит из слайдов. Основные формы данной информации – текст, рисунки, чертежи.

Опыт применения электронных презентаций, выполненных в программе Power Point показал, что повышается качество урока. Компьютерные презентации-это самые современные технологии представления информации. Формы и место использования презентации на уроке зависят от содержания этого урока, от цели, которая ставится на уроке. При изучении нового материала использования презентации позволяет иллюстрировать учебный материал. При проведении устных упражнений презентация дает возможность оперативно предъявлять задание. Учебная презентация может представлять

собой конспект урока. В этом случае она состоит из основных составляющих традиционного урока: указывается тема, цель, план работы на уроке, ключевые понятия, домашнее задание. Для уроков математики важно применение анимированных чертежей, когда нужно организовать работу учащихся с графиками, чертежами к доказательству теорем и задач, выполнить схему, использовать таблицу и т.д.

На уроках используют электронные приложения разного вида:

- иллюстрации к демонстрации аудио-видеоряда;
- приложения, сочетающие в себе и иллюстрированный материал, и постановку проблемных вопросов с последующее проверкой выдвинутых предположений и решений, фронтальную проверку и самопроверку знаний в виде тестов, кроссвордов, головоломок;
- разработки серии уроков по теме, которые позволяют представить материал наиболее полно, вырисовывая картину целостного восприятия мира, успешно интегрируя различные области знаний на одном предмете.

Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы:

1. Сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet (электронные варианты методических рекомендаций, пособий, серверы дистанционного обучения, обеспечивающие интерактивную связь с учащимися через Internet, в том числе в режиме реального времени.)

2. Технологии, ориентированные на локальные компьютеры (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачки, контролирующие программы, дидактические материалы)

Информационные технологии на уроке математики могут использоваться:

1. Для обозначения темы урока

Тема урока представлена на слайдах, в которых кратко изложены ключевые моменты разбираемого вопроса.

2. Как сопровождение объяснения учителя

В практике обучения школьников можно использовать созданные специально для конкретных уроков мультимедийные конспекты- презентации содержащие краткий текст, основные формулы, схемы, рисунки, демонстрацию последовательности действий для выполнения практической части работы.

3. Как информационно-обучающее пособие

В обучении особенный акцент ставиться на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию. Переработке новых знаний. Учитель выступает как организатор процесса учения, руководитель самостоятельной деятельности учащихся, оказывающий нужную помощь и поддержку.

4. Для контроля знаний.

Использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьников.

Тесты на бумажных носителях постепенно уходят в прошлое. Современные дети компьютеризированы. Поэтому возникает необходимость выводить компьютерные версии тестов.

Тестирование не может полностью заменить обычные формы проверки знаний. Но основное их достоинство – это простота и скорость, а также то, что тесты воспринимаются большинством учащихся как своеобразная игра.

Информационные технологии целесообразно применять в следующих случаях:

- диагностического тестирования качества усвоения учебного материала;
- в тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы;

- в обучающем режиме;

- при работе с отстающими учениками;

- в режиме самообучения;

- в режиме графической иллюстрации изучаемого материала;

Методика использования информационных технологий предполагает:

- совершенствование системы управления обучением на различных этапах урока;

- усиление мотивации учения;

- улучшение качества обучения и воспитания.

Мультимедийные уроки позволяют решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по теме;

- систематизировать усвоенные знания;

- сформировать навыки самоконтроля;

- сформировать мотивацию к учению в целом;

- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Организация уроков с компьютерной поддержкой

Уроки с использованием компьютера проводятся наряду с обычными занятиями, где возможно и целесообразно использование компьютеров для решения частных задач урока, чтобы ребенок глубже понял, прочувствовал тему урока, творчески проявил себя. Каждый компьютерный урок является в принципе интегрированным- на нем помимо задач предметных решаются задачи курса информатики.

Основными типами уроков, используемыми в процессе обучения с информационной поддержкой являются:

- комбинированный урок;

- урок-контроль коррекции;

- урок совершенствования знаний и умений.

Уроки с компьютерной поддержкой при обучении детей по определенному спецкурсу предполагают три формы обучения:

- фронтальная форма;

- групповая форма;

- индивидуальная форма обучения.

Для организации учебного процесса следует учитывать следующие условия:

1. Урок должен проводить учитель владеющий компьютером.
2. Компьютерные задания должны быть составлены в соответствии с содержанием учебного предмета и методика его преподавания.
3. Учащиеся должны уметь обращаться с компьютером на уровне, необходимом для выполнения компьютерных заданий.
4. Учащиеся должны заниматься в специальном кабинете оборудованном в соответствии с установленными гигиеническими нормами.

С.Н. Волкова

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС

В современном обществе человеку приходится иметь дело с огромными потоками информации. Чтобы не «затеряться» в этом потоке, необходимо иметь навыки работы с информацией, основы которых должны быть заложены в начальной школе.

В соответствии с требованиями Стандарта информационно-методические условия реализации основной образовательной программы начального общего образования обеспечиваются современной информационно-образовательной средой.

Современные средства обработки и передачи информации, включают соответствующее оборудование, программное обеспечение, модели, методы и регламенты их применения.

Информационно-коммуникационные технологии являются важным инструментом формирования универсальных учебных действий младших школьников.

Какой техникой должны быть обеспечены школьники на ступени начального образования? Наш кабинет оснащен автоматизированным местом учителя с выходом в локальную сеть, Интернет, дополнительным оборудованием: принтер, сканер, колонки на рабочем месте учителя, медиапроектором, 3 автоматизированными местами школьников, микроскопами, документ-камерой, системой голосования, интерактивной доской Smart Board.

Однако наличие цифровой техники в школе еще не гарантирует выполнения программы обучения младших школьников информационной деятельности с использованием ИКТ.

С целью создания условий для широкой адаптации ребёнка в мире во ФГОС НОО в раздел «Требования к результатам освоения основной

образовательной программы начального общего образования» включены умения работать с информацией.

Навыки устного и письменного счета, каллиграфического письма, чтения, составляли основу начального обучения на протяжении многие годы. Сейчас возрастает потребность в формировании навыков поиска информации, ее анализа, обработки, хранения, распространения, предоставления другим людям в максимально рациональной форме, т.е. в воспитании информационной культуры.

Мир информации чрезвычайно широк и многообразен. Для формирования информационных умений ученик с первых дней обучения в школе постоянно сталкивался с необходимостью:

- добывать и фиксировать информацию;
- понимать информацию и уметь ее преобразовывать;
- применять информацию в учебной деятельности;
- уметь относиться к полученной информации критически, оценивать степень ее достоверности.

На уроках математики дети кодируют, декодируют и перекодируют информацию.

На помощь педагогу и ученикам приходит интерактивная доска, позволяющая акцентировать внимание учащихся, выделять нужную информацию, делать чертежи, осуществлять обратную связь при проведении рефлексии, фиксировать записи, анализировать результаты работ.

Ускорить работу при проверке работ учащихся позволяет система голосования. Дети с удовольствием осуществляют эту деятельность как под руководством учителя, так и самостоятельно. После окончания работы можно увидеть темп работы каждого ученика, типичные ошибки класса и каждого в отдельности. Выявить проблемные места и скорректировать свою работу.

В результате этой работы ученики научатся дополнять готовые информационные объекты: таблицы, схемы, диаграммы, тексты и создавать свои собственные сообщения, графические работы. Овладеют первичными навыками представления информации в наглядной форме :в виде простейших таблиц, схем и диаграмм. Смогут использовать информацию для установления несложных причинно-следственных связей и зависимостей, объяснения и доказательства фактов в простых учебных и практических ситуациях.

Работа с информацией на всех 4-х этапах стимулирует формирование универсальных умений, необходимых в жизни каждому человеку, то есть его информационную культуру.

Список литературы

1. Материалы курса «Формирование информационной культуры младших школьников, осваивающих федеральные государственные образовательные стандарты»: лекции 1–4. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2012. – 108 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС

Внедрение стандартов нового поколения требует комплексного подхода к организации образовательного процесса, включая урочную и внеурочную деятельность обучающихся.

В старших классах, учитывая сложность сдачи ОГЭ и интерес учащихся к информационным технологиям, был организован внеурочный проект, в котором под руководством учителя учащиеся совместно с родителями готовились к процедуре сдачи итоговой аттестации по математике.

В ходе проекта с использованием ИТ учащиеся ознакомились с основными понятиями и нормативно-правовой базой ОГЭ, прошли диагностическое тестирование, выбрали для себя электронные учебники и учебные Web-ресурсы, бумажные пособия для подготовки к ОГЭ, регулярно проходили тренировочное тестирование, а готовиться к нему им помогали видеуроки и советы психолога.

Для проекта был создан специализированный раздаточный материал для работы с родителями.

Описание ресурса, ссылка	Рекомендации родителям
Официальный сайт ОГЭ http://gia.edu.ru/ru/main/	Ознакомьтесь с основными понятиями ОГЭ, бланками, процедурой и сроками проведения.
Онлайн тесты по математике – диагностические, тренировочные. http://math-test.ru/index.php http://onlinetestpad.com/ru-ru/Category/Math-GIA-40/Default.aspx	Проведите диагностику знаний ребенка и определить темы для повторения. Периодически проходите с ребенком тренировочные тесты. Регистрируйтесь на сайтах и ведите статистику подготовки.
Обзор разнообразных электронных пособий разных типов http://www.curator.ru/e-books/mathematics.html	Прочитайте обо всех пособиях, скачайте заинтересовавшие вас, ознакомьтесь и выберите один или два (желательно с возможностью ведения статистики). Контролируйте работу ребенка в них.
Курсы по математике онлайн http://dist-tutor.info/kursy/kursy-matematiki	При необходимости (большие «пробелы» в знаниях) запишите ребенка на онлайн курсы по математике
http://www.umsolver.com/russian/mathematics/parents/	Введите пример, изучите пошаговое решение. Разобрав несколько примеров, выводите общий алгоритм.
Интернет-магазин	Выберите и закажите бумажные пособия для

http://my-shop.ru/	подготовки к ОГЭ – сборник задач по темам и тренировочные тесты.
Видеоуроки http://interneturok.ru/ru	Посмотрите вместе с ребенком видеоуроки по сложным для него темам.
Сайт психолога. http://www.lyceum9.ru/index/uchashhimsja/0-51 http://detok.org/ege-gia/	Пройдите тест «Психологическая подготовка» Обсудите с ребенком результат. Изучите рекомендации. Обсудите с ребенком информацию.
http://egeigia.ru/	Данный портал объединяет в себе большое количество необходимых материалов.

Для работы учителей математики в МАОУ «Лицей № 9» был организован Личный кабинет в математическом портале <http://uztest.ru/>, внесены списки классов, созданы тесты по темам ОГЭ по указанным параметрам, используя базу заданий сайта. Портал обладает возможностями для диагностики, контроля, обучения, общения, ведения статистики, учета индивидуальных особенностей ученика. Сайт организован в виде виртуального кабинета учителя, в котором размещены информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике. Оценки учащихся за выполненные тесты и тренинги автоматически фиксируются в Интернет-журнале на сайте, в который можно произвольно добавлять и другие оценки, замечания; учащиеся (и родители) всегда могут увидеть свои оценки.

The image shows two screenshots from the 'uztest.ru' portal. The left screenshot displays the results for a test titled 'Сокращение простой дроби' (Simplification of a simple fraction) for a 9th-grade class. It lists students, their completion status, scores, and percentages. The right screenshot shows a gradebook for the same class, with columns for dates from 01-04-2013 to 06-04-2013 and rows for individual students, showing their scores in different subjects.

Ученик	Состояние	Время	Баллы (проценты)	Оценка
БАЛАХОНОВ АНАТОЛИЙ	не завершен	0/0/5	0 из 5 (0%)	2
КАЗЫМОВ РАСИМ	завершен	3/2/0	3 из 5 (60%)	3
КОПЫЛОВА ЕКАТЕРИНА	не завершен	0/1/4	0 из 5 (0%)	2
ЛИСИНА СОФЬЯ	завершен	4/1/0	4 из 5 (80%)	4
МЕЛЬНИКОВА АННА	завершен	5/0/0	5 из 5 (100%)	5
МОРОЗОВА МАРИЯ	завершен	5/0/0	5 из 5 (100%)	5
НОГОВИЦЫН АЛЕКСАНДР	завершен	3/2/0	3 из 5 (60%)	3
ПОЛОЗОВА ВИКТОРИЯ	завершен	5/0/0	5 из 5 (100%)	5
ПЫТКИН АЛЕКСАНДР	завершен	3/2/0	3 из 5 (60%)	3

№	Ученик	01-04-2013	02-04-2013	03-04-2013	04-04-2013	05-04-2013	06-04-2013
1	Анферов Артем	3	2	4	3	4	3
2	БРЮХАНОВ АНДРЕЙ	3	3	3	3	3	3
3	ГРИГОРЬЕВ НИКИТА	4	4	4	3	4	4
4	Губский Никита	3	3	3	4	3	3
5	ИКОННИКОВ ЕВГЕНИЙ	4	5	3	4	4	4
6	Исаев Максим	3	2	2	4	2	2

Рисунок 1 – Результаты теста и журнал оценок по классу, по предмету

На данном портале ученики могут также пройти пробное тестирование, которое включает в себя все прототипы заданий нынешнего года или прошлых лет, проверить ответы, посмотреть решение, посмотреть видеоурок по теме.

Использование рассмотренных ИТ позволило достичь более высоких результатов ОГЭ по математике по сравнению с прошлым учебным годом.

Список литературы

1. Извозчиков В.В., Соколова Г.Ю., Тумалева Е.А. Интернет как компонент информационной картины мира и глобального информационно-образовательного пространства // Наука и школа. – 2011. – № 4.
2. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии: Учебно-методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2010.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕРАКТИВНОГО ОПРОСА И МОНИТОРИНГА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Одной из наиболее актуальных проблем образования всегда были способы выявления качества знаний учащихся, поиск наиболее оптимальных форм контроля знаний.

Традиционными методами проверки и контроля знаний учащихся в процессе осуществления мониторинга являются: устный (фронтальный и индивидуальный) опрос. Недостатки устного опроса – большие затраты урочного времени, узкий охват учащихся, отсутствие активности всего класса, невозможность фиксации ответа, высокий риск проявления субъективизма учителя при оценке ответа ученика. Некоторое время назад на смену малоэффективному устному опросу пришел письменный тестовый контроль. Однако его подготовка и проведение требует немалых материальных и временных затрат педагога, повышает вероятность списывания.

Оказать существенную помощь на уроках в проведении контроля и мониторинга качества знаний мнепомогает система интерактивного опроса SMART Response, которая в школьной образовательной среде используется как интерактивная система тестирования.

Применение системы интерактивного опроса SMART Response позволяет на уроках математики и на других занятиях анализировать уровень восприятия и понимания материалов каждым учащимся, а также проводить промежуточные и итоговые контрольные работы.

К компьютеру подключается приемник сигналов устанавливается программное обеспечение. Учащимся раздаются беспроводные пульты для ответа на вопросы преподавателя. В ходе занятия задаются вопросы (вопрос отображается на экране при помощи мультимедийного проектора), и учащиеся отвечают на них простым нажатием на кнопки пульта. Результаты опроса сохраняются и отображаются в режиме реального времени.

Использование интерактивной системы опроса и голосования на занятиях для меня имеет следующие положительные моменты:

– при представлении вопроса всему классу все ученики могут отвечать и участвовать в обсуждении; при этом даже те учащиеся, которые стесняются отвечать вслух или боятся ошибиться, могут принять участие в опросе и сразу узнать правильно ли они ответили;

– вопросы адресуются всему классу, полученные ответы немедленно отражают понимание материала каждым учеником; темп обучения задается в соответствии с потребностями большинства учащихся;

– программа оценки знаний в SMART Response автоматически суммирует результаты опроса и отображает их в круговой диаграмме или таблице отдельно каждого ученика и всего класса;

– по результатам опроса я могу определить, кому из учеников было трудно усвоить материал на уроке, и оказать дополнительную помощь;

– благодаря статистическому представлению результатов, я сразу вижу слабые места в подготовке – соответственно, могу вернуться к пройденной теме и проработать ее с учащимися еще раз.

Еще один положительный момент применения системы интерактивного опроса SMART Response – исчезает проблема накопляемости оценок по предмету. При проверке знаний данная система позволяет использовать малое количество времени, тем самым остается больше времени на объяснение нового материала. Ученики лучше осознают учебный материал.

Применение интерактивной системы голосования и опроса на уроке оживила учебный процесс своей новизной, система голосования заинтересовала моих учеников, вовлекла их в процесс обучения, у обучающихся повышается интерес к предмету.

В настоящее время мы создаем базу мониторинга проверки учебных достижений обучающихся. Апробируем тестовые задания по учебным предметам с использованием интерактивной системы голосования для обучающихся начальных классов.

Накопленные наблюдения позволяют более объективно подходить к проверке и оценке знаний учащихся, своевременно принимать необходимые меры для предупреждения неуспеваемости. Таким образом, достигается максимальная эффективность контроля знаний.

Н.А. Лабукина

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

О дистанционной форме обучения, пожалуй, слышали все – это популярная в современном мире форма получения образования, предполагающая обучение на расстоянии, то есть удалённо. Дистанционное образование играет всё большую роль в модернизации образования и претендует на право считаться особой формой обучения.

В России система образования через интернет находится на стадии становления. Изначально, 10-15 лет назад, она появилась для получения высшего образования без отрыва от работы. По замыслу ее авторов эта система должна сочетаться с очной и заочной формами обучения.

Теперь же дистанционное обучение дошло и до школы. Это достаточно актуальная тема в современном образовании. В данной форме обучения чаще всего нуждаются дети с ограниченными возможностями. Также она применима к детям, которые заинтересованы в результатах своего обучения и занимаются самообразованием. Рассмотрим положительные и отрицательные стороны дистанционной формы обучения в школе.

Плюсы:

- 1) индивидуальный темп обучения;
- 2) свобода и гибкость графика обучения;
- 3) доступность образования вне зависимости от географического положения;
- 4) технологичность, использование новейших технологий;
- 5) возможность для творчества.

Очевидные минусы:

- 1) отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем;
- 2) необходимость целого ряда индивидуально-психологических условий, например, жёсткой самодисциплины;
- 3) необходимость постоянного доступа к «всемирной паутине»;
- 4) отсутствие постоянного контроля за работой ученика.

Дистанционные технологии в своей практике я использую четвертый год. С пятого класса обучаю математике Сашу – учащегося с ограниченными возможностями. Если бы мы не общались с помощью дистанционных технологий, то ему не удалось бы успешно доучиться до 8 класса.

Мы всему учились на собственном опыте.

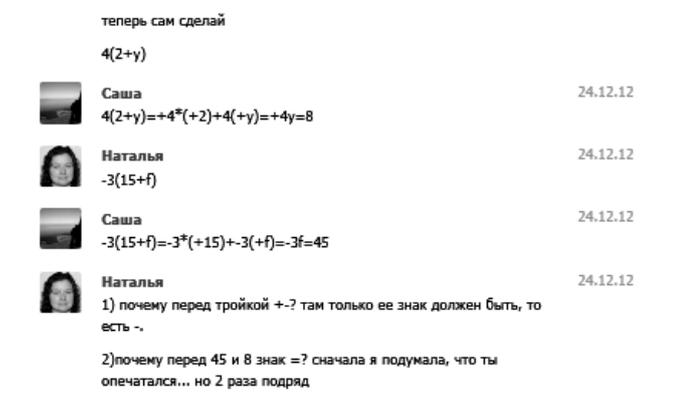


Рис. 1

Потом я стала отправлять ему файлы с заданиями. Он записывал подробное решение, фотографировал его и пересылал мне на проверку. Почему я настаивала на фотографировании, а не просила просто напечатать в любой социальной сети? Мне было важно знать, что Саша самостоятельно выполнял все задания.

Так постепенно мы пришли к необходимости использования видеосвязи. Используя Skype, я могла оценить настроение и самочувствие ребенка. Иногда сокращала учебное занятие, а где-то при необходимости могла чуть-чуть удлинить его.

В России создана i-школа «Центр образования "Технологии обучения"».



Рис. 2

На их информационном портале много возможностей. Во-первых, занятия ведутся по специально разработанным материалам. Этим занимались практикующие учителя. На сайте предложены множество различных курсов для начальной, средней и общей школы.

Конкретно за мной закреплены курсы по алгебре и планиметрии для 8-го класса. Учащимся предоставляется обеспечение как материально-техническое, так и программное. Моему ученику домой поставили компьютер фирмы Apple, принтер, сканер, веб-камеру, подключили интернет по выделенной линии, установили необходимое лицензионное программное обеспечение.

На портале i-школы достаточно продуманная система отслеживания результатов: процентное содержание верных ответов в тестах, количественное содержание верно выполненных заданий, количество подходов к одному заданию, регулярность, возможность передавать письменные ответы, выполнять тесты с выбором ответов. Также детей привлекает яркое нешаблонное оформление сайта. Содержание уроков разработано так, что оно интуитивно понятно. Ведь не с каждым ребенком рядом находятся всегда готовые помочь взрослые.

Другое направление применения дистанционных технологий в моей практике – это консультации для старших школьников, которые самостоятельно разбираются с какой-нибудь задачей.



Рис. 3

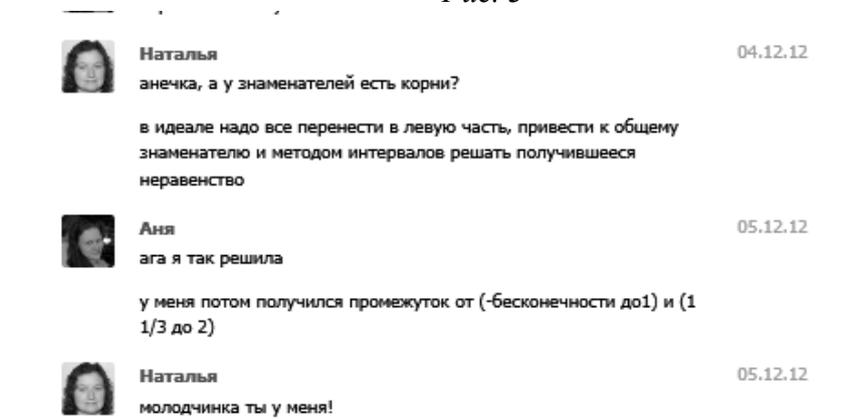


Рис. 4

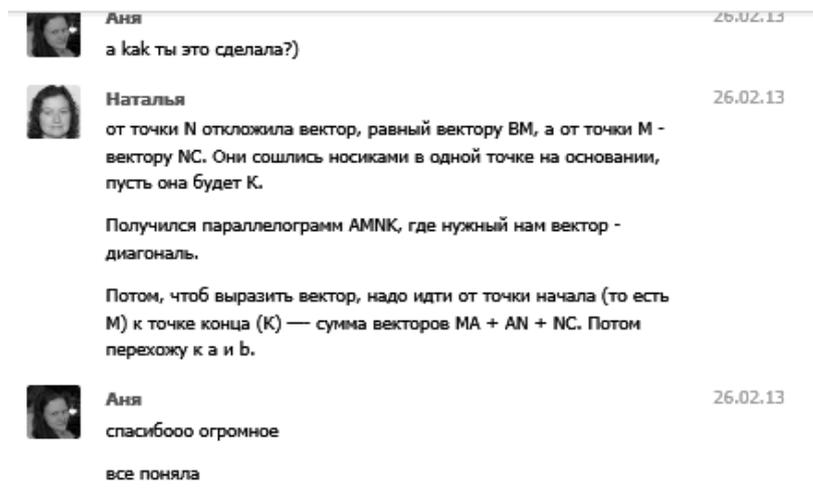


Рис. 5

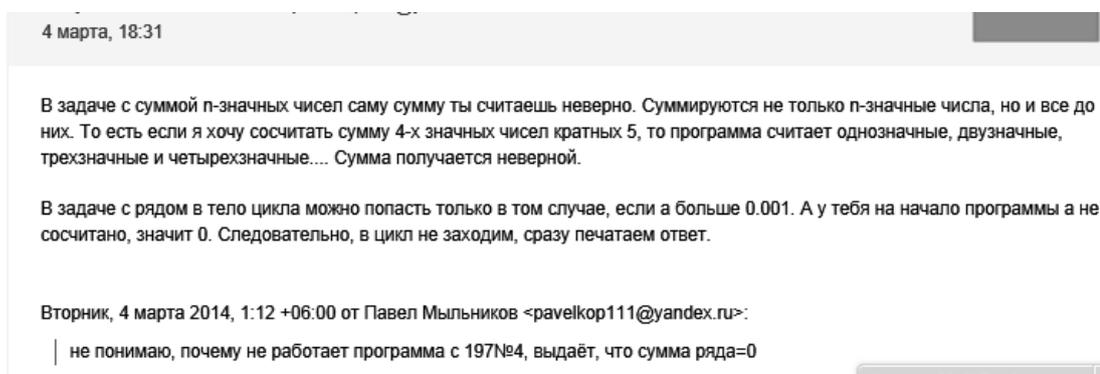


Рис. 6

И последнее направление моей работы в этом направлении - целенаправленная работа с сайтом RESHUEGE.RU. На этом сайте учащиеся 9-11 классов выполняют созданные мною работы. У них есть возможность изучать материал, смотреть предложенные решения, задавать вопросы администраторам сайта, участвовать в обсуждениях спорных вопросов. Я могу видеть сколько раз ребенок выполнял задание, какое время это у него заняло, процент верных ответов. Старшеклассникам очень нравится такой формат нашей работы, так как у них есть возможность в удобное для них время сесть за компьютер. Они не связаны жесткими рамками, не зависят от моего графика. Если же возникают вопросы, ответы на которые они не смогли получить на форуме, то они пишут мне на почту или в социальных сетях.

Я считаю, что польза от самостоятельного решения какого-то ни было вопроса огромна. Пусть это решение и получено после наводящих подсказок. В итоге остаются не только прочные знания и навыки, но и радость и удовлетворение своей работой.

Правильно построенная дистанционная система обучения может помочь решить многие социальные проблемы детей с ограниченными возможностями и помочь получить качественное разностороннее образование старшим школьникам, перед которыми стоит необходимость самоопределения.

ПРОЕКТ «СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ С ПОМОЩЬЮ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ»

ФГОС требует от школы отзывчивости на изменчивость современной жизни и ставит своей целью научить детей адаптироваться к этим изменениям. Групповая проектная деятельность как нельзя лучше отвечает требованиям современных стандартов, т.к. она развивает метапредметные навыки коммуникации и сотрудничества, целеполагания, самооценки исходя из заранее обговоренных критериев.

В этом ключе деятельность учителя в учебном процессе предстает как управление учебной деятельностью учащихся, при котором обе стороны находятся в условиях саморазвития.

Для учащихся 7-х классов традиционным стал проект «Создание интеллектуальной игровой программы по математике». Данный проект актуален именно для 7 класса, т.к. в этом возрасте дети с интересом воспринимают элементы игровых форм работы на уроке.

Целью проектной деятельности явилась разработка интеллектуальной игровой программы для 5 – 7 классов по математике с помощью интерактивных анимационных возможностей технологии Power Point.

При реализации проекта ставились задачи:

- Расширение и углубление знаний по математике.
- Демонстрация прикладной направленности математики.
- Повышение уровня мотивации при изучении математики.
- Реализация идей совместного сотрудничества.
- Воспитание умения публичных выступлений.

Реализация проекта состояла из трех этапов.

Первый этап – организационный. Учитель мотивирует детей к работе над проектом, объясняет цели и задачи проекта. Демонстрирует результаты реализации проекта в предыдущие годы. Учащиеся объединяются в группы, выбирают темы работы.

Второй этап – непосредственная работа над проектом: разработка правил игры, заданий, проектирование интерфейса и реализация в программе MS Power Point.

И заключительный третий этап – защита проекта. Учащиеся представляют разработанные игры друг другу, подводят итоги работы. Демонстрация сопровождается рассказом о роли каждого члена группы в работе над проектом. Затем ученики оценивают свои проекты и проекты других групп в соответствии с заранее разработанными критериями. Учитель имеет возможность оценить не только степень усвоения теоретических знаний и закрепления практических умений, но и уровень сформированности метапредметных навыков.

При разработке проекта учитывались возможные риски. Например, недостаточный для работы над проектом объем теоретических знаний у учащихся. Чтобы избежать этой проблемы, ученикам были предоставлены все необходимые теоретические материалы, а также возможность использовать интернет для поиска ответов на возникающие вопросы. Кроме того, могло возникнуть неравномерное распределение обязанностей внутри группы, когда большую часть работы выполняет один более ответственный и способный ученик. Учитель должен контролировать распределение обязанностей в группе. Еще одной возможной проблемой является нежелание проводить самооценку и оценку результатов работы других групп, а также необъективность этой оценки. Избежать этого помогут убеждение в необходимости проведения самооценки и оценки друг друга и обсуждение критериев оценивания перед началом работы для максимальной объективности учащихся к самим себе и другим группам.

Использование проектной деятельности на уроках математики позволяет учащимся закрепить полученные теоретические знания и умения использовать офисные программы в практической деятельности. Кроме того групповая проектная деятельность развивает метапредметные навыки в сфере коммуникации и сотрудничества, целеполагания, осуществления самооценки исходя из заранее обговоренных критериев и самопрезентации.

Реализация этого проекта не только осуществила поставленные цели, но и повысила познавательный интерес учащихся к математике, позволила раскрыть творческий потенциал ребят, умение работать в команде.

К.А. Дмитриева

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ И СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

«Приохотить» ученика к учению гораздо более достойная задача учителя, чем «приневолить» его.

К. Д. Ушинский.

С 1 сентября 2013 года в силу вступил новый федеральный закон «Об образовании в РФ». Не малая роль в законе отводится информатизации обучения. Учителя активно используют современные информационные технологии для подготовки к уроку и его проведения: скачивают видео, фотоиллюстрации, создают презентации и т.д. А ведь каких-то 25-30 лет учителя и не могли представить себе, что в нашу жизнь стремительным вихрем ворвутся новые (компьютерные) технологии. Сколько тогда часов было потрачено учителем на изготовление раздаточных материалов, тестов, наглядных материалов...

Не смотря на активное использование современных технологий, контроль учащихся на уроке математики остается банальным: школьникам выдается

печатное задание, позже учитель собирает его, в свое свободное время проверяет и оценивает работу.

Действующий закон «Об образовании» делает учителя «универсалом», в следствие чего свободного времени у педагога совсем не остается. Почему же не автоматизировать один из важных этапов урока «Контроль знаний», используя ПК.

Использование ИКТ позволяет интенсифицировать процесс обучения: повысить темп урока, увеличить долю самостоятельной работы учащихся.

В Стратегии модернизации образования подчеркивается необходимость изменения методов и технологий обучения на всех ступенях, повышения веса тех из них, которые формируют практические навыки анализа информации, самообучения, стимулируют самостоятельную работу учащихся, формируют опыт ответственного выбора и ответственной деятельности.

Не секрет, что математику дети редко называют в числе любимых школьных предметов. Огромное количество правил, понятий, необходимых для понимания и запоминания, создают трудности в изучении математики. Как сделать так, чтобы на урок дети шли с удовольствием?

Важнейшее условие, которое способствует возникновению заинтересованного отношения к любому изучаемому предмету, в том числе и математике, – мотивация учебно-познавательной деятельности школьников, а также их активные и сознательные действия, направленные на освоение материала. Бесспорным помощником в решении этих задач являются информационные технологии. Сейчас в распоряжении учителя появилось много образовательных программ на CD-дисках с тренажерами, моделирующими и контролирующими тестами, тренировочными упражнениями. К работе с ними дети проявляют неподдельный и живой интерес, который целесообразно использовать в учебно-воспитательном процессе.

Что делать, если учитель не владеет компьютерными технологиями или не имеет достаточного времени? Ответ прост: использовать Internet-ресурсы. На сайте «Сеть творческих учителей» <http://it-n.ru/> представлена проектная методика – НИТИ-методика (методика использования новых информационных технологий в преподавании общеобразовательных предметов). Здесь не только можно найти полезные сайты, но и скачать различного рода дидактические материалы.

На сегодняшний день существует огромное количество готовых онлайн-тренажеров, Например:

Матрешка. Тренажер 1-4 класс. <http://www.mat-reshka.com/#> (Тренажер содержит все необходимые образовательные инструменты и методические материалы, обеспечивает прямую коммуникацию учителей и родителей, объединяя их усилия для поддержки ребёнка в его занятиях математикой);

Математика и игры. Тренажер 1-5 класс. <http://www.maths-and-games.com> (Тренажер содержит в себе игры, пазлы, онлайн-раскраски);

Ума палата. Тренажер 1-6 класс. http://www.umapalata.com/home_ru.asp (Тренажер представлен дидактическими играми, которые охватывают все основные темы по математике);

Школьный помощник. Тренажер 1-8 класс. http://school-assistant.ru/?class=5_matematika

Решу ЕГЭ. Тренажер 9-11 класс. <http://решуегэ.рф> (Образовательный портал для подготовки к экзаменам).

Ученик может заниматься на онлайн - тренажере не только на уроке, но и дома. Например, когда пропустил урок по болезни, просто не освоил тему или при подготовке к контрольной работе. Да и вообще, сам факт проведения урока математики, оснащенный компьютерной техникой, интригует детей, у них появляется (пусть внешняя) мотивация. Ребенок чувствует потребность в знаниях. Ему не терпится узнать, что будет дальше. Из внешней мотивации «вырастает» интерес к предмету. Ученику интересно при помощи компьютера усваивать новый материал, проверять свой уровень компетенций, навыки профессионального общения.

Компьютерные же тесты предназначены для контроля за уровнем усвоения знаний школьников и используются на этапе закрепления и повторения пройденного. Такие тесты представляют собой четкое и ясное задание по конкретной предметной области, требующее однозначного ответа. Для учителя тест служит средством внесения различного рода изменений, направленных на совершенствование учебного процесса, а также вспомогательным средством для текущего индивидуального контроля знаний, дидактическим средством для обучения.

Школьники с удовольствием отвечают на вопросы, ученик сам задает темп работы, сразу же получая за нее оценку. Можно воспользоваться подсказкой, посмотреть количество допущенных ошибок. Это дает возможность проанализировать, насколько глубоко усвоен данный материал. В случае неудовлетворительного результата школьник может вернуться к тестированию после повторного прохождения курса или уточнения отдельных вопросов. Благодаря этому дети приобретают навыки самоконтроля за усвоением учебного материала.

Можно воспользоваться готовыми компьютерными тестами. Например:

Онлайн-тесты по математике. 5-11 классы. <http://math-test.ru>

Тесты по математике онлайн. 1-11 класс. http://egeurok.ru/load/matematika_5_klass/testy_po_matematike_onlajn_5_klass/29

Тесты. 9-11 класс. <http://uztest.ru/exam ?idexam=29>

Есть один минус данных тестов: нет возможности отредактировать задание, вставить нужные темы, определенные вопросы. Поэтому появляется необходимость создать свои тестовые задания. И это тоже является на сегодняшний день «модным» занятием. Достаточно создать полноценный тест один раз, и он самостоятельно проверит знания школьников, выставит объективную оценку за работу.

Можно создать компьютерный тест с помощью всем известной программы MS Excel. Достаточно вставить текст вопроса, выделить ячейку для ответа, а

самое главное написать формулу, которая просчитает количество правильных ответов и выставит оценку.

Правда, воспользоваться уже готовой программой, позволяющей создать компьютерный тест, намного проще. Самыми популярными программами являются: **MyTestXPro**, **АСТ-Тест**, **PikaTest** и др. Хотя и здесь есть свои сложности: необходимо удостовериться в совместимости программы с характеристиками компьютера, установить программу на ПК в школе и многое другое.

В заключении хотелось бы познакомить с заповедями педагога. Ведь учеников мы воспитываем, подавая им свой пример! Не бойтесь изучать и создавать новое, бойтесь НЕжелание изучать и создавать.

Заповеди ИКТ-активного педагога

1. Каждый день проверяй электронную почту!
2. Вступай в сетевые сообщества!
3. Обменивайся опытом на семинарах, тренингах, конференциях.
4. Активно участвуй в конкурсах по ИКТ, привлекай коллег и учащихся!
5. ***Включайся в дистанционное обучение, на собственном примере покажи ученикам, как использовать Интернет для собственного развития.***
6. Уходи от потребительской позиции. Не только бери, но и отдавай!
7. ***Не бойся осваивать новое, ИКТ развиваются еще быстрее, чем ты думаешь!***

И.А. Лазуков

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ЖИВАЯ ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Как известно, математика – один из самых сложных предметов, изучаемых в школе. Время на изучение каждой отдельной темы ограничено, к тому же в последнее время всё более возрастает число учащихся, которые не могут освоить базовую программу алгебры и геометрии. Одной из причин этой проблемы является низкая учебная мотивация школьников. Для повышения интереса учеников к предмету можно задействовать ресурсы, с которыми современные подростки охотно взаимодействуют: компьютерные презентации, электронные пособия, видеоуроки, программы предметного содержания и т.д.

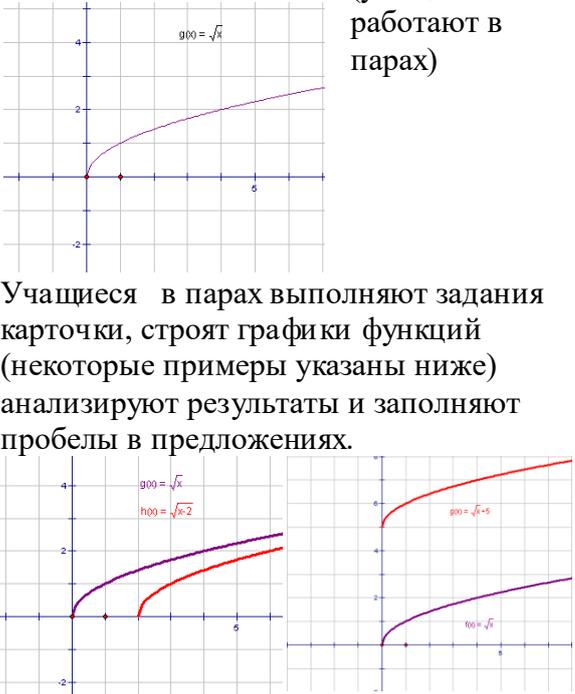
Я хочу более подробно рассказать о математическом пакете «Живая геометрия», использование которого может существенно сэкономить время на уроке за счёт автоматического построения графиков и чертежей, а также повысить уровень наглядности.

Проиллюстрируем некоторые возможности программы «Живая геометрия» на конкретном уроке алгебры.

Тема: «Построение графиков функций (смещение графиков по координатным осям)».

Цели:

1. Вывести правила смещения графиков по координатным осям;
2. Научиться применять данное правило на практике

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Самоопределение к деятельности	Здравствуйте, уважаемые учащиеся! На сегодняшнем занятии вы познакомитесь с одной компьютерной программой, которая называется «Живая геометрия».	Внимательно слушают.
Постановка учебной задачи	Учитель предлагает учащимся запустить программу «Живая Геометрия», познакомиться с её возможностями. - Попробуем построить график функции $y = \sqrt{x}$ Учитель раздаёт учащимся карточки с заданиями и объясняет, как построить исходную функцию. Далее учитель предлагает	Учащиеся внимательно слушают учителя и повторяют все действия необходимые для построения исходной функции. (учащиеся работают в парах)
	ученикам заполнить оставшиеся задания карточки. Контролирует, отвечает на вопросы. Что происходило с графиком функции? Какая тема нашего урока? Сформулируйте цель занятия.	Учащиеся в парах выполняют задания карточки, строят графики функций (некоторые примеры указаны ниже) анализируют результаты и заполняют пробелы в предложениях.  График смещался по координатным осям. Тема: «Смещение графиков функций» Цель: «Узнать правило и научиться его применять».
Открытие детьми нового знания	Учитель предлагает нескольким учащимся зачитать те правила, которые у них получились, Молодцы, правила были сформулированы верно! Учитель предлагает детям записать правила в тетрадь.	График функции $y = f(x+a)$ получается путём смещения графика исходной функции $y = f(x)$ вдоль оси X на a единиц влево, если $a > 0$ и вправо на a единиц, если $a < 0$. График функции $y = f(x)+a$ получается путём смещения графика исходной функции $y = f(x)$ вдоль оси Y на a единиц вверх, если $a > 0$ и вниз на a единиц, если $a < 0$ Учащиеся записывают в тетрадь верные правила

Закрепление знаний	Выдаёт лист контроля с заданием и контролирует правильность выполнения	Учащиеся выполняют задание на данном листе (без применения программы), используя выведенное правило. После проделанной работы лист сдаётся учителю на проверку.
Рефлексия	Учитель просит учащихся оценить свою деятельность на уроке.	В качестве оценки своей деятельности ученики используют сигнальные карточки: зеленого, желтого и красного цветов.

Карточка для заполнения:

Задание №1:

а) открыть программу «Живая геометрия».

б) в данной программе постройте график функции $y = \sqrt{x}$, которую будем называть *исходной функцией*.

в) в этой же координатной плоскости постройте график функции $y = \sqrt{x-2}$

г) сравните графики функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt{x-2}$, заполните пропуски: график функции _____ получается путём смещения графика исходной функции _____ (куда?) _____ вдоль оси X на _____ единицы.

д) в этой же системе координат постройте график функции $y = \sqrt{x+3}$

е) сравните графики функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt{x+3}$, заполните пропуски: график функции _____ получается путём смещения графика исходной функции _____ (куда?) _____ вдоль оси X на _____ единицы.

Вывод: График функции $y = f(x+a)$ получается путём смещения графика исходной функции _____ вдоль _____ на _____ единиц влево, если a _____ и вправо на _____ единиц, если a _____.

Задание №2:

а) в данной программе постройте график функции $y = \sqrt{x}$, которую будем называть *исходной функцией*.

в) в этой же координатной плоскости постройте график функции $y = \sqrt{x+5}$

г) сравните графики функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt{x+5}$, заполните пропуски: график функции _____ получается путём смещения графика исходной функции _____ (куда?) _____ вдоль оси Y на _____ единицы.

д) в этой же системе координат постройте график функции $y = \sqrt{x-4}$

е) сравните графики функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt{x-4}$, заполните пропуски: график функции _____ получается путём смещения графика исходной функции _____ (куда?) _____ вдоль оси Y на _____ единицы.

Вывод: График функции $y = f(x)+a$ получается путём смещения графика исходной функции _____ вдоль _____ на _____ единиц вверх, если a _____ и вниз на _____ единиц, если a _____.

Изучая стандарты нового поколения, можно прийти к важному выводу: «На занятиях в школе должны быть созданы такие условия, благодаря которым ученик обучает себя сам». На уроках, удовлетворяющих ФГОС,

ученику отводится главная роль, учителю – второстепенная. Применение информационных технологий позволяет увеличить степень самостоятельности учащихся при изучении нового материала, что было продемонстрировано на представленном уроке, где учитель выполнял лишь функции контроля и коррекции выводов.

Н.А. Солина

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«Посредственный учитель излагает.
Хороший учитель объясняет.
Выдающийся учитель показывает.
Великий учитель вдохновляет».

Уильям Уорд

Особенность ФГОС нового поколения – деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика.

Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков, формировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу начального обучения. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатов.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) открывает значительные возможности применения деятельностного подхода в преподавании математики.

Программа развития УУД на ступени основного общего образования должна быть направлена на формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет.

Требования ФГОС к метапредметным результатам освоения основной программы следующие:

- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в

соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

Важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся являются ориентировка школьников в информационных и коммуникативных технологиях (ИКТ) и формирование способности их грамотно применять (ИКТ-компетентность). Использование современных цифровых инструментов и коммуникационных сред является наиболее естественным способом формирования УУД

Мной был проведен анализ школьного курса математики 5 класса и анализ литературы по применению современных средств обучения на уроках математики. В результате у меня выстроилась система формирования метапредметных умений на уроках математики:

№	Материал учебной программы	умения	средства
1	Подготовка доклада 1. 1. «Меры измерения длины Древней Руси» (с. 21). 2. Различные способы записи чисел (с. 32) 3. Шкала времени (с. 39); 4. Карл Гаусс – великий немецкий математик (с. 64); 5. Различные системы счисления (с. 65); 6. Колмогоров А.Н., первые открытия в математике. 7. Единицы длины связанные с размером частей тела человека. 8. Метрическая система мер (с. 131); 9. Монеты древней Руси. (с. 171); 10. Старинные названия дробей. Запись дробей. (с. 177); 11. Происхождение слова «дробь» с. 179; 12. Происхождение десятичных дробей. (с. 203); 13. Двоичная система счисления. (с. 229); 14. Первые вычислительные устройства (с. 231); 15. Процент. 242	использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач; презентация выполненных работ; основы информационной безопасности;	Word, PowerPoint, Publisher , Интернет браузеры.
2	Шкалы и координаты (с. 22)	<ul style="list-style-type: none"> • владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации; 	Word, PowerPoint, Paint
3	Работа с таблицами №198, 199,234, 304,502, 786, 1053, 1521.	<ul style="list-style-type: none"> • сбор, обработка, анализ, организация, передачи и 	Word, Excel

		интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами;	
4	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;	
5	Программа вычисления. Команды. Выполнение действий по схеме. (с. 94 №631).	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;	Word, Paint
6	Прямоугольный параллелепипед. (с. 121).	Моделировать с помощью виртуальных конструкторов.	SolidWorks, Pulisher
7	Приближенные значения чисел, округление чисел, среднее арифметическое, средняя скорость движения	Вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической визуализации;	Калькулятор, Excel
8	Микрокалькулятор (с. 232)		
9	Проценты (с. 236)	Проектировать реальные процессы.	Word, Калькулятор, Excel

Метапредметные умения ученик может применить к любой области знаний и в различных жизненных ситуациях. Это очень важно сегодня, когда от выпускника школы требуются мобильность, креативность, способность применять свои знания на практике, умение мыслить нестандартно.

**Раздел 4. НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ НАСЛЕДИЯ
ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА ДЫШИНСКОГО
В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
(90-летнему юбилею посвящается)**

Л.Н.Иванчина

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Образование и воспитание должны
пребывать в неразрывном единстве*

К.Ушинский

Учитель, воспитай ученика! Не «научи», что так естественно, а «воспитай». Что же стоит за этим «воспитай»? К. Ушинский замечает, что главное достоинство учителя заключается в том, чтобы «он умел воспитывать учеников своим предметом». Стать учителем – моя мечта с детства. Какого предмета? Здесь был выбор: между историей, математикой, иностранным языком и любовью к стихам. В итоге - учитель математики, а главное – работа с детьми. Поэтому стержнем в моей работе стало растить человека, влиять на развитие человеческой личности, но уже через математику.

«Математика абстрактна, предметом ее служат не сами вещи и явления реального мира, а лишь абстрагированные от них количественные отношения и пространственные формы. Это обстоятельство делает для математики воспитательную задачу значительно труднее, чем для других школьных дисциплин. Но в некоторых других отношениях она отмечена такими чертами, которые создают ей воспитательные возможности более значительные, чем у других дисциплин». А.А. Столяр.

Педагог должен уметь на высоком уровне, комплексно и творчески решать сложные, профессиональные задачи. Сегодня востребован не просто воспитатель или предметник-урокодатель, а педагог-исследователь, педагог-психолог, педагог-технолог, умеющий проводить диагностику, выстраивать реально достижимые цели и задачи деятельности, прогнозировать результат, творчески применять известные и разрабатывать авторские образовательные идеи, технологии, методические приемы. Не все выпускники школы в дальнейшем будут использовать изученный в школе математический материал (интегралы, производные, функции и другое), а такие черты, как критичность, доказательность и фундаментальность, логическая строгость, аргументированность, формируемые в процессе обучения математике, необходимы каждому человеку. Формирование этих черт является моей задачей, как учителя.

Гуманизация обучения – это ориентация на развитие человеческой личности. Однако гуманизацию часто сводят к гуманитаризации, т.е. к увеличению в нем удельного веса гуманитарных дисциплин. Высказывается и

точка зрения, отрицающая вообще сколько-нибудь позитивное влияние обучения математике на развитие человеческой личности. Это глубокое заблуждение. Попытка исключить математику из содержания современного образования и культуры очень похожа на попытку поставить оперу «Евгений Онегин», скажем, без Онегина или Татьяны». Но гуманизацию обучения я вижу и в максимальном учете возможностей, темперамента, склонностей и интересов ребенка. Учеба должна быть в радость, ребенку должно быть интересно, понятно.

В словаре Ожегова слово «учитель» трактуется двумя способами – лицо, которое обучает чему-либо; преподаватель или – глава учения. Из них мне ближе «глава учения». В современной школе учитель перестает быть единственным носителем информации, а начинает выполнять функцию организатора учебного процесса в целом.

Сегодня необходимо, прежде всего, осознанное и рефлексивное проектирование **совместной деятельности учителя и ученика** на основе содержания изучаемого предмета, с учетом зоны ближайшего развития конкретного ученика или группы учеников. Настало время рассматривать воспитательный, развивающий и дидактический потенциал, прежде всего урока, с позиции новых целей и нового содержания образования (ФГОС).

Конечно, педагогические задачи многофункциональны, но основное содержание педагогической деятельности – ученик. Следовательно, критерием деятельности учителя является конечный результат: дать ученику лишь набор знаний по предмету или сформировать личность, готовую к творческой деятельности. В первом случае не приходится говорить о развитии учащегося, поскольку ученик получает готовую информацию, запоминает ее, затем воспроизводит, т.е. осуществляет репродуктивную деятельность. В этом случае нужны способности к обучению, но это обучение не оказывает существенного влияния, как на общее психологическое развитие детей, так и на развитие их специальных способностей. Поэтому, если школа ставит своей целью развитие ребенка, она должна научить познавательной деятельности, обеспечивая системное включение ребенка в процесс самостоятельного добывания знаний («Мозг хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг хорошо наполненный» Монтель). Достижение необходимого развивающего эффекта обучения математике возможны на базе реализации **деятельностного подхода**, предполагающего наряду с обучением готовым знаниям, обучение деятельности по приобретению математических знаний, способам рассуждений, применяемых в математике, создание педагогических ситуаций, стимулирующих самостоятельные открытия учащимися математических истин, их доказательство. Развитию познавательных интересов, любви к изучаемому предмету и к самому процессу умственного труда способствует такая организация обучения, при которой ученик действует активно, вовлекается в процесс самостоятельного поиска и открытия новых знаний, решает вопросы проблемного характера, занимается не столь новой, но востребованной в обучении исследовательской деятельностью. В списке исследовательских умений: умение планировать исследование фиксировать информацию,

выделять главное т.д. приоритет отдаю **умению задавать вопросы**. У вопроса выделяю несколько функций:

- получение новой информации,
- отделение знания от незнания,
- уточнение имеющихся,
- перевод разговора на другую тему, подсказка ответа,
- демонстрация своего мнения, оценки позиции,
- настройка сознания и эмоций собеседника на определенный лад.

Вопросу есть место на любом этапе урока:

- Какие есть вопросы по домашнему заданию? (чаще в начале урока).
- Задайте вопрос по формулировке темы урока, написанной на доске.

Например, тема: «Параллельные прямые», звучит вопрос: Какие прямые называются параллельными? В этом случае вопрос запускает познавательную деятельность, направленную на решение проблемы, прозвучавшей в теме.

Часто тему урока формулируем только после создания проблемной ситуации на уроке. Например, умея складывать дроби с одинаковыми знаменателями перед детьми ставится задача: сложить $\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$. Формулируют проблему и находят способ ее решения дети сами. При выборе проблемной ситуации необходимо учитывать наличие у школьников исходного минимума знаний для ее решения. Как показала практика, объектом исследования может быть все, прежде всего содержание и вопрос задачи. Возникшие вопросы стали темами исследовательских работ, например работа, «Медиана прямоугольного треугольника, опущенная на гипотенузу» на районном конкурсе исследовательских работ заняла II место.

Необходимо выделить еще один из моментов организации урока – это приучение учащихся к полноценной аргументации. Но «сделать учебную работу насколько возможно интересной для ребенка и не превратить эту работу в забаву – одна из труднейших и важнейших задач дидактики» – писал К.Д. Ушинский.

Мной создана система работы по развитию **познавательной мотивации**, что обеспечивает положительный эмоциональный фон, способствующий развитию учащихся и их самореализации. Для ее решения использую различные приемы.

Активизация познавательной деятельности с помощью привлечения интересной информации через сообщение определенных фактов, способствующих расширению кругозора, повышению культурного уровня. Например, на одном из уроков в январе, обращаю внимание на числа, написанные на доске:

27 1 1944 900 800000 125

и прошу пятиклассников разбить их по разрядам, а затем связать с событиями из истории нашей страны. При обсуждении каждое число для ребят обретает смысл (все числа связаны с блокадой Ленинграда).

А при решении задачи №1040 (учебник Виленкина) «За одно сокращение сердце человека выталкивает 150 см^3 крови...» мы говорили о нашем краевом институте сердца, о роли здорового образа жизни.

Или 90 секунд. Сколько это минут? Часов? (За такое время должны были оказать помощь на олимпиаде в Сочи в случае травмы).

При изучении темы «Проценты» обсуждаем вопрос, что безопасный вес рюкзака для ученика составляет 10% его веса, говорим о содержании рюкзака.

На высоком эмоциональном уровне проходит урок об «осьмушке ленинградского хлеба», посвященный Дню Победы. Все решаемые на этом уроке задачи, их содержание имеют особую эмоциональную окраску.

Лабораторная работа по теме «Прямоугольный параллелепипед» в 5 классе – это, прежде всего, подготовка к нему (сделать модели прямоугольного параллелепипеда, плоских фигур: прямоугольника, квадрата, треугольников разных видов, повторить их определения и формулы площадей) и сам урок проходит в группах.

Метод проектов в учебной деятельности позволяет учителю и ученикам расширить рамки учебного кабинета, используя групповые формы работы, привлечь родителей, учителей других предметов, найти информацию не в учебнике, а используя другие источники и не только из математической литературы. Образовательный проект часто становится информационным и социальным, формируя нравственное, психическое, социальное здоровье подростка. Коллективная работа позволяет каждому чувствовать сопричастность к общему делу.

Например, **проект** «Сбережем природу Прикамья!» (такая акция была объявлена краевым радио), ставший ежегодным для 6-х классов, проходит по следующему плану:

– Обобщающий урок на тему: «Действия со смешанными числами», на котором через задачи говорим о погибающих в холода птицах, о мусоре и вырубленных лесах - «легких планеты», (Все числа: 90% птиц в холодную зиму гибнут, 13% лесов вырублено... для учащихся стали иметь конкретный смысл).

- Проводим классный час «Птицы, зимующие у нас».
- Выпускаем листовку «Накормите птиц!».
- Проводим конкурс кормушек и развешиваем их на улице.
- Собираем макулатуру.
- Говорим об этом на родительском собрании.

Проект «Хозяйка из дома домой принесла... и приготовила...»

Ребята по группам составляли задачи, что необходимо купить для приготовления того или иного блюда, сколько заплатить за всю покупку. Задачу необходимо составить в десятичных дробях так, чтобы необходимо было найти цену одного из продуктов. Например, *На торт купили 200 г творога и 1,5 кг муки. За всю покупку заплатили 90 рублей. Сколько стоит 1 кг муки, если 1 кг творога стоит 120 рублей?*

В результате соединились обучение и воспитание, урочная и внеурочная деятельности. Какие же они – мои ученики? Они самостоятельны по мысли и поступкам. Они спорят со мной и друг с другом, не соглашаются со мной,

задают вопросы, критически воспринимают написанное и сказанное, пропускают все через себя. Но все это есть, если присутствует определенная атмосфера, положительный микроклимат. Атмосферу невозможно скопировать и нельзя перенять из чужого опыта. Хорошая атмосфера – это радость и успех в труде, это совместная работа в поиске истины.

В своей работе я выявила взаимосвязь эмоциональной составляющей образовательного процесса и мотивационной сферы ребенка. Жизненный опыт показывает, что развитие эмоциональной сферы ученика положительно влияет не только на изучение предмета, но и на его позитивное восприятие мира в целом.

Л.К. Фризен

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ НОВОГО КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Понятие «**качество образования**» с трудом поддается определению. Оно является многомерным, многообразным и обладает сложной динамикой развития, которая обусловлена как изменениями в деятельности учебных заведений, так и трансформацией окружающей их социальной, экономической, технологической и политической среды.

Так, в контексте **личностно-ориентированной модели** образования качество определяется *уровнем развития личности*; с позиций **системного подхода** – *системой знаний*; в аспекте **деятельностного подхода** – *готовностью выпускника к выполнению каких-то новых функций, способов, умений*; в **культуросообразной модели** – *развитием творческих способностей личности*. Несмотря на то, что различные авторы «качество образования» понимают как процесс образования и как его результат, в целом сегодня в науке и практике ориентированы на **оценку качества образования по его результату**. Чаще всего, на мой взгляд, результат зависит от качества организации образовательного процесса.

В новом Федеральном Государственном Образовательном Стандарте выдвигаются требования к результатам освоения основной образовательной программы и выделяются личностные, метапредметные и предметные результаты.

Чтобы создать условия для достижения этих результатов, необходимо использовать новые подходы при организации образовательного процесса в рамках классно-урочной системы, уделяя **особое внимание разнообразию внеурочной деятельности**.

Внеурочная деятельность может быть организована одним учителем как предметником, учителем как классным руководителем, несколькими учителями-предметниками, работающими на одном классе.

Формы внеурочной деятельности могут быть различными: от заочных конкурсов по предмету, научно-исследовательских работ до проектов (индивидуальных или групповых) по одному или нескольким предметам.

В учебниках по математике УМК ОС «Школа 2100» предоставляется возможность использовать учебный материал для организации внеурочной деятельности по предмету. Изучение программного материала в заключение каждой четверти предполагает работу над проектом. Темы, планы осуществления проектов представлены в учебнике. По желанию ученики индивидуально работают над проектами, защищают их на обобщающих уроках. Наиболее удачные проекты могут быть основой для написания научно-исследовательской работы.

Организую внеурочную деятельность по предмету не только индивидуально. В 5 классе **предлагаю ребятам групповые проекты:** по теме «Занимательные задачи» – проект «Математический бой», по теме «Математические игры» – проект «Математический поезд», а по теме «Сбор и обработка информации», группа учеников проанализировала успеваемость класса за 3 четверти и представила итоги проекта «Мониторинг успеваемости класса» на классном часе.

В 6 классе **веду кружок**, ученики занимаются проектной деятельностью с выходом за рамки классного коллектива. Целью проекта «Веселая математика» было проведение дидактических игр. Обучающиеся развивали умения создавать дидактические игры и проводить их среди учеников параллели. А для общешкольного конкурса «Танцевальный марафон» в рамках фестиваля «Творчество» девочки класса, работали под руководством учителя технологии над проектом «Костюмы для кадрили», итог работы над проектом – сшитые костюмы для всех учеников класса, так как кадрили танцевали все.

Особый интерес вызывают проекты, в которых с обучающимися работают сразу несколько педагогов. При осуществлении проекта «Соликамск с царицей наук» каждый ученик принял участие в той или иной степени. На первом этапе ученики совместно с учителем истории собрали, а затем обработали информацию о достопримечательностях города. На втором этапе, используя исторический материал, обучающиеся под руководством учителя математики составили задачи и представили решения этих задач. Третий этап предполагал создание презентации для проведения дидактической игры «Соликамск с царицей наук», четвертый этап был посвящен подготовке выступлений к проведению этой игры. В заключении игра была проведена для родителей и учеников, которые не участвовали в предыдущих этапах проекта. **Итог проекта – электронная версия сборника задач «Соликамск с царицей наук» и выпуск этого сборника в школе.**

Внеурочную деятельность организую не только после уроков во время учебного года, но и по завершению учебного года при работе профильных отрядов в летнем лагере. Так будущие шестиклассники с удовольствием работали над своими проектами по темам «Загадочный мир чисел и цифр», а будущие семиклассники в первый месяц каникул создали презентацию для

проведения увлекательной игры «Математика – царица наук. С математикой на уроках в школе».

Подготовка, участие, осуществление и защита проектов, научно-исследовательских работ немислимы без освоения обучающимися и педагогами компьютерных технологий. **Оперативное взаимодействие с обучающимися и педагогами выстраиваю с использованием единой информационной образовательной среды школы**, построенной по технологии GoogleApps (корпоративная почта, календарь, виртуальный диск, совместная работа с документами в открытом доступе и пр.). Все участники проектов владеют навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, фото и видеоинформацией, осуществляют поиск нужной информации в сети Интернет, производят сканирование, создают презентации и видеосюжеты.

Приоритет при организации внеурочной деятельности отдаю проектам, так как считаю, что они развивают у обучающихся креативность, умение ориентироваться в информационном пространстве и самостоятельно конструировать свои знания.

На сегодняшний день можно констатировать, что алгоритм проектной деятельности достаточно хорошо отработан. Использую известную структуру проекта: «Проект – это 5 «П». Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации – Продукт – Презентация. И 6 «П» – Портфолио (сбор документов)».

Участие моих воспитанников во всевозможных конкурсах, проектах, защитах научно-исследовательских работ отмечается сертификатами, дипломами, грамотами, которые обучающиеся помещают в свое портфолио, а я как классный руководитель сведения о результатах обучающихся фиксирую в индивидуальных листах достижений. Портфолио ученика – папка его достижений, выступает как один из способов накопительной системы оценки, способствует проявлению индивидуально-личностных особенностей школьников, предусматривает вариативность результатов образования.

Тогда «Портфолио» становится нечто большим, чем просто папка детских достижений. Оно превращается в индивидуальный образовательный маршрут обучающегося.

Использую Портфолио как:

- инструмент при обсуждении результатов обучения со школьниками, педагогами и родителями;
- возможность для осуществления рефлексии школьниками собственной работы, для подготовки и обоснования целей будущей работы;
- возможность анализа собственных изменений.

Поэтому при подведении итогов за какой-то промежуток времени, анализирую результаты образовательного процесса, в классе организую конкурс портфолио по номинациям: «Знание - сила», «Спорт», «Творчество», «Активность и ответственность».

Организованная таким образом внеурочная деятельность, использование в образовательном процессе технологии портфолио позволяют формировать

личностные результаты:

- мотивацию к обучению и познанию, готовность и способность обучающихся к саморазвитию,
- ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции;

метапредметные результаты:

- освоение обучающимися универсальных учебных действий всех групп (познавательных, регулятивных, коммуникативных, личностных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу «умения учиться», и межпредметными понятиями;

предметные результаты:

- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыта специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира.

Качество образования в современном мире оценивается по результатам образования. Внеурочная деятельность становится средством достижения, прежде всего, метапредметных и личностных результатов.

Важно помнить, главное не предмет, которому учим, а личность, которую мы формируем. Основная ценность современного образования состоит не в усвоении суммы знаний, а в освоении учащимися таких умений, которые позволяли бы им определять свои цели, принимать решения и действовать в типичных и нестандартных ситуациях, эти задачи как раз и помогает решать внеурочная деятельность, а именно проектная и исследовательская деятельность.

Список литературы

1. Деденко Н.И., Дятлова С.Д., Зуев И.В. К проблеме качества образования учащихся средней общеобразовательной школы, журнал «Современные проблемы науки и образования», №3 за 2012.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

Н.О. Лазукова

**ПРОЕКТ КАК ВИД САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
ТВОРЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ**

Единственный путь, ведущий к знаниям, – это деятельность.

Бернард Шоу

В современном обществе от человека требуется поставить цель, определить план действий и возможные риски своей деятельности, иначе, говоря, создать проект своей жизни. Ни для кого не секрет, что выдающиеся умы нашего человечества обладают проектным мышлением, развивать которое

необходимо еще на школьной скамье. В современных школах для развития такого типа мышления созданы определенные условия.

На протяжении последних двух лет МАОУ «СОШ № 102» реализует проект «Муниципальная Модель Основной школы: пространство выбора», в рамках которого учащимся 6-ых и 7-ых классов предоставляются краткосрочные курсы по выбору практической направленности. Одним из таких курсов являлась «Проектная деятельность». Заинтересовавшиеся этим курсом семиклассники должны были провести свое КТД, оформив его как проект. Группа из пяти человек решила организовать внеклассное мероприятие по математике для учеников 5-ых классов, назвав его «Математика для пятиклассника». Текст детского проекта представлен ниже.

«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ПЯТИКЛАССНИКА»

Проблема: уроки по математике одни из самых трудных, а иногда и самых скучных в школе. Математика, как наука, сама по себе очень интересна. Как показать увлекательные стороны этого предмета?

Цель: проведение внеклассного мероприятия по математике для пятиклассников

Задачи:

- 1) разработать сценарий мероприятия;
- 2) подобрать задания и прорешать их.

Задел: учебники и задачки за 5 класс, Интернет, проектор.

Масштаб: 5 «А» и 5 «Г» классы.

Планируемый результат: проведенное мероприятие, которое понравится пятиклассникам.

«Математика для пятиклассника» представляла собой турнир, в котором за звание победителя сражались 3 команды. Игра продолжалась 50 минут и включала в себя 4 конкурса: «Волшебная шкатулка», «Конкурс капитанов», «Ты мне – я тебе» и «Математический маршрут».

«Волшебная шкатулка»: каждая команда по очереди доставала из шкатулки задачи на логику и вычисления. Решения приносились жюри, в роли которых выступали организаторы, семиклассники.

«Ты мне – я тебе»: каждая команда задавала своим соперникам по 2 вопроса, связанных с математикой.

«Математический маршрут»: каждая команда могла выбрать одну из трех дорожек: красную, желтую и зеленую. Для того чтобы пройти зеленую дорожку, нужно было решить 5 задач, при этом команда могла ошибиться 2 раза. На желтой – выполнить 4 задачи, имея право на одну ошибку. Чтобы победить на красной, достаточно было найти верное решение только трех задач, но ошибаться при этом было нельзя. Первой свой маршрут выбирала та команда, которая в предыдущих конкурсах набрала наибольшее количество очков.

Вся подготовительная работа с семиклассниками была проведена в классе на занятиях элективного курса «Проектная деятельность». Подборка заданий и корректировка сценария осуществлялась совместно с учителем.

Данный проект был реализован на неделе наук в МАОУ «СОШ № 102» и получил следующие отзывы:

«Подобраны интересные задачки, правда, трудные», «Очень понравилось, приходите еще!!!», «Жаль, что мы не победили – будем учить математику!»

Хотелось бы выделить основные плюсы этого ученического проекта:

- семиклассники получили шанс развить свои организаторские, коммуникативные и творческие способности;
- повысить уровень своих математических знаний;
- проявить свою полезность и значимость в общем деле.

В дальнейшем данная группа семиклассников разработала и реализовала проект «Братья наши меньшие» для учеников, обучающихся на параллели третьих классов.

Список литературы

1. *Кругликов Г.И.* Методика преподавания технологии с практикумом. – М.: 2003.
2. *Ступницкая М.А.* Что такое учебный проект? М.: Первое сентября, 2010.

О.Н. Лыкова

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала нового образовательного стандарта.

В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, задачам построения демократического гражданского общества на основе диалога культур. Понятие системно-деятельностного подхода было введено в 1985 году. Но еще в 1926 году Л.С. Выготский в своей книге «Педагогическая психология» говорил о том, что в педагогике жизнь «раскрывается как система творчества... Каждая наша мысль, каждое наше движение и переживание являются стремлением к созданию новой действительности, прорывом к чему-то новому» [5, с. 671]. Для этого и сам процесс учения должен быть творческим. Он должен звать ребенка от привычного и устоявшегося к чему-то новому, необычному, пока еще не оцененному. Именно деятельностный подход предполагает открытие перед ребенком всех возможностей и создание у него установки на свободный, но ответственный и обоснованный выбор той или иной возможности в достижении цели (или нахождение им новых возможностей, не предусмотренных опытом ребенка и его социальной среды). Иными словами, установки на творчество.

Для младшего школьного возраста характерны яркость и непосредственность восприятия, легкость вхождения в образы. Дети свободно вовлекаются в любую деятельность, особенно в игровую.

Одно из эффективных средств развития интереса к учебному предмету – дидактическая игра.

Поэтому *игровая технология* – самая актуальная для учителя начальной школы. Игра позволяет:

– более эффективно достичь цели и задачи конкретного занятия и всего учебного процесса;

– раскрыть личностные качества;

– дает возможность проверить свои личностные способности;

– учит коллективизму и взаимодействию между учащимися;

– снимает эмоциональное напряжение;

– усиливает непроизвольное запоминание.

Элементы игры и сама игра, как технология проведения урока, заняла прочное место. Выработались определенные принципы ее проведения:

1. Игра не должна оказаться обычным упражнением с использованием наглядных пособий.

2. При выборе правил игры необходимо учитывать особенности детей.

3. Обязательное условие – игра не должна выпадать из общих целей урока.

4. Необходимо обязательное подведение результатов игры, выявление победителя.

5. Мыслительные операции, выполняемые в игре, должны быть дозированы.

Приведу примеры использования игровых технологий на разных этапах учебного процесса на уроках математики.

При обобщении и повторении блока изученных тем возможно применять игру-соревнование «Самый лучший» или «Брейн - ринг». Для проведения подобных игр подбираются вопросы, требующие краткого ответа.

Например:

• Год назад Ире было 6 лет. Сколько лет ей будет через 3 года?

• Какое число больше 7 на 8 ?

• Вася дружил с Колей, Коля дружил с Олей. Сколько было друзей у Коли?

Закрепление изученного материала можно также проводить с элементами игры. Например, можно провести аукцион знаний. На обсуждение выставляются по очереди лоты (карточки с числом, карточки с обозначениями различных математических величин – скорость, время, расстояние; формулы нахождения периметра квадрата, прямоугольника, треугольника, площади прямоугольника, квадрата). Задача учащихся – как можно больше сообщить о данном лоте (информация, выдаваемая учащимися, должна быть дозирована и являться логически законченным высказыванием).

Нравятся ребятам следующие дидактические игры: «Рыбалка», «Круговые примеры», «Эстафета», «Найди ошибку», «Яблонька», «Кто больше составит

примеров», «Игра в футбол», «Узнай слово», «Найди закономерность», «Наряди елочку».

Игра «Яблонька». Детям дается задание – выбрать те яблоки, на которых записаны выражения, например, с ответом 15.

«Наряди елочку». Вывешиваются два плаката с изображением елочек. На доске записаны столбики примеров, от 8 до 10 в каждом. К доске выходят два ученика. По сигналу учителя дети начинают решать примеры. Решив пример, ученик вешает игрушку на свою елочку. Кто первым повесит последнюю игрушку, тот получает приз.

«Кто больше составит примеров?» Песочные часы ставятся на видное место. Дается задание придумать примеры на сложение двух чисел, одно из которых однозначное, другое двузначное, сумма их равна 50, и записать в тетрадь. По истечении времени (3 мин) работа прекращается. Побеждает тот, кто составит больше примеров.

«Кто считает лучше?». Класс делится на три команды. Каждый член команды получает карточку с числом от 1 до 10. Учитель читает пример. Ученик, у которого на карточке соответствующий результат, встает. Тот, кто первым дает правильный ответ, приносит своей команде очко. Побеждает команда, набравшая больше всех очков.

«Узнай слово». На доске записаны примеры. Дети решают их. Каждому числу в ответе соответствует определенная буква. Буквы ставятся по порядку. Получается слово.

Особый интерес у детей вызывают задания, в которых принимают участие любимые герои сказок или мультфильмов. Задачи с любимыми героями:

1) Когда Карлсон украл у домомучительницы 9 плюшек, то у нее осталось еще 14 плюшек. Сколько плюшек было у домомучительницы?

2) Один гном нашел в своей подземной пещере 15 изумрудов, а другой на 4 изумруда меньше. Сколько всего изумрудов получит в подарок Белоснежка?

Особенно ребята любят, когда весь урок проходит в игровой форме. Это такие уроки, как «Урок-путешествие», «Урок-сказка». Выбирается известная сказка, ее «персонажи» и дети выполняют различные задания (примеры, задачи, лабиринты и т. д.) до логического завершения сказки.

Дети на уроках математики с большим удовольствием решают задачи, преподнесенные в игровой стихотворной форме. Этот прием удачно разнообразит устный счет, внесет оживление, поможет развивать воображение и память у учащихся. Практика показывает, что применение задач-загадок на уроках математики дает положительные результаты, так как они знакомят детей с окружающим миром, раскрывают богатство родного языка, развивают логическое мышление, вызывают интерес к предмету.

У деда Архипа большая семья.

Детей всего 8

И все – сыновья.

У каждого сына по паре ребят –

Лебеди у нас в пруду,

Лебеди у нас в пруду,

Я поближе подойду:

9 черных, белых 5.

Внучата Архипа
Их сколько ребят?

Кто успел их сосчитать?
Говорите поскорей:
Сколько пар лебедей?

Информационная игра – это вид деятельности с использованием ТСО. На своих уроках математики я использую мультимедийную дидактическую разработку «Уроки Кирилла и Мефодия», из которой выборочно беру задания в игровой форме для решения учебной задачи (примеры, задачи, ребусы и т.д.).

Также использую компьютерный тренажер по отработке табличного умножения и деления. Выполняя примеры, дети открывают картинки-пазлы. Если примеры все решены за установленное время, то составляется общая картинка из пазлов: самолет, вертолет, замок, пейзаж. Итог работы – оценка.

Таким образом, используя игровые технологии, процесс обучения: становится интересным; создает бодрое рабочее настроение; облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала; даже пассивных детей включает в процесс учения с огромным желанием; повышает эмоциональность; становится творческим.

Список литературы

1. *Асмолов А.Г.* Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. ФГОС. Публикации. 2010.
2. *Выготский Л.С.* Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. 671с.
3. *Карпова Е.В.* Дидактические игры в начальный период обучения. – Ярославль: Академия развития, 1997. 237с.
4. *Есыреева А.П.* Учите играя. // Начальная школа, 1988, № 10 – с.10-12
5. *Кларин М.В.* Игра в учебном процессе. // Сов. Пед., 1985, № 6 – с.57-61

З.П. Матушкина, А.С. Домашкина, Т.В. Кудрина

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЕЧЕРОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ

В настоящее время ведутся поиски эффективных путей преодоления снижения качества математической подготовки учащихся. Большие возможности повышения качества образования имеются при проведении внеклассной работы по математике. Главное значение внеклассной работы состоит в том, что она помогает развить интерес и математические способности учащихся к математике. Одной из наиболее массовых форм внеклассной работы является математический вечер.

Проблеме внеклассной работы по математике посвящены труды многих известных методистов и математиков (Е.А. Дышинский, М.Б. Балк, Ф.П. Петрова, В.А. Гусев, К.А. Рупасов, Е.К. Серебровская, В.С. Павлович, А.В. Фарков и другие). Авторы раскрывают разнообразные формы, пути и способы проведения внеклассной работы по математике. На занятиях по внеклассной работе мы изучили достаточно много литературы по теме, особо

отмечаем жемчужину по внеклассной работе «Игротека математического кружка».

Одним из путей, реализующих назначение внеклассной работы по математике в школе, является проведение математических вечеров в 5-6 классах. Именно этот возраст наиболее благоприятен для развития интереса учащихся к предмету и математических способностей учащихся. Вечера содержат в себе как занимательную сторону, так и применение своих знаний к решению задач практического характера.

Как показало наше исследование, вечера могут быть с успехом использованы для углубления изучаемого материала, развития творческих способностей и мышления учащихся, исследовательских навыков и т.п. При планировании и организации математического вечера очень важно выбрать более подходящую форму для класса и продумать взаимодействие учащихся, сделать всех участниками математического вечера. Мы разработали математический вечер для учащихся 5-6 классов «Путешествие по галактике внеземных существ».

Подготовка математического вечера проходила по следующей схеме: выбор тематики и формы проведения математического вечера, определение его целей, составление плана подготовки вечера, разработка сценария и оборудования вечера и т.д. При разработке вечера мы учитывали тягу учащихся к красочному, таинственному и загадочному, подчеркивая тесную связь между программным материалом и вопросами, рассматриваемыми на вечере. Азарт борьбы, преодоление страха поражения, стремление побеждать готовит учащихся к упорной работе. Объявление о проведении вечера содержит не только время и место, но и ярко представленное математическое содержание космического путешествия. При проведении вечера мы оформили зал, который полностью соответствует тематике вечера: это галактические звезды, планеты, созвездия и т.п. При подготовке вечера в качестве домашних задания учащимися оформлены математические листы с задачами, кроссвордами, сочинениями на тему космоса.

Под звуки космической музыки в зал входят участники космического путешествия – экипажи и занимают свои места. Весь сценарий математического вечера составлен из посещения космических станций, что помогает выдержать тематику вечера и соответствует путешествию по галактике. Для проведения вечера подготовлены экипажи, которые получили послание от профессора. На космической станции «Маршрут в галактику», собрав лото они узнают, кто из внеземных существ галактики будет сопровождать их в путешествие и по какому маршруту будет совершена наша галактическая экскурсия с целью создания и внедрения вещества в человеческий разум.

На следующей космической станции «Созвездие Андромеда» происходит встреча гостей с галактическими звездами в виде математических задач. Продолжая путешествие, прилетев на планету «Внеземных существ», экипажи сталкиваются с препятствием – расшифровкой кода замка. Экипажи справляются с заданием и дверь в лабораторию открыта! Совершается посадка

для разведки. Лаборатория, на столах пробирки, готовится вещество (отгадываем кроссворд) для овладения высшим интеллектом и человеческим разумом. На станции «Внедрение в человеческий разум» иллюстрируется быстрый и веселый счет. Путешествие завершается преодолением тропинки до корабля, составленной из ряда математических следов. Экипажи возвращаются домой, наше путешествие окончено.

Сюжет, содержание, название разработанного нами математического вечера, проводимого в апреле, связаны с днем космонавтики и вызвали живой интерес у учащихся. Повторение и обобщение изученного материала 5-6 классов в процессе подготовки и проведения вечера осуществлено нестандартно. Большим плюсом явилось проведение вечера на параллели, где осуществлялось взаимодействие между классами, работа в команде и соперничество.

Таким образом, при разработке, подготовке и проведении математического вечера для 5-6 классов «Путешествие по галактике внеземных существ» мы, как будущие учителя математики, убедились в том, что математические вечера полезно проводить с целью развития интереса учащихся к предмету и активизации их деятельности.

Список литературы

1. Внеклассная работа по математике в современной школе: Учеб. Пособие / под ред. В. Л. Пестеревой; Перм. Гос. Ун-т. – Пермь, 2005. – 149с.
2. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. Пособие для учителя. М., «Просвещение», 2005. – 83с.
3. Предметные недели в школе. Математика. / сост. Л.В. Гончарова. – Волгоград: Учитель, 2006. – 133с.
4. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5 – 11 классы./ А.В. Фарков. – М.: Айрис – пресс, 2006. – 288с.: ил. – (Школьные олимпиады).

В.В. Токарева, Н.К. Романова, К.А. Дмитриева

СОЗДАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА «GAMM@»

В настоящее время концепцией и стратегией модернизации образования в России является формирование, в первую очередь, межпредметных и надпредметных компетенций, не привязанных к конкретным учебным дисциплинам. *Компетентностный подход* в образовании в противоположность концепции «усвоения знаний» предполагает освоение учащимися различного рода умений, позволяющих им в будущем действовать эффективно в ситуациях профессиональной, личной и общественной жизни.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобретают навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов. География настолько универсальна, что при желании учителя может интегрироваться с любым предметом. Таким образом, учащиеся убеждаются, что, используя математические знания на уроках географии, они могут выполнять планы местности и составлять карты, которыми пользуются люди разных профессий.

В современном мире английский язык также занимает значимое место в жизни людей. Согласно ФГОС, происходящие сегодня изменения в общественных отношениях требуют повышения коммуникативной компетенции учащихся, совершенствования их филологической подготовки. Это обеспечит им возможность обмениваться мыслями и мнениями в различных ситуациях в процессе взаимодействия с другими участниками общения, в том числе межкультурного, правильно используя при этом систему языковых и речевых норм и выбирая коммуникативное поведение, адекватное аутентичной ситуации общения.

Используя средства интеграции математики с другими учебными предметами, такими как английский язык, география, учитель помогает в развитии мотивации и интереса к познавательной деятельности. В таком случае нами было принято решение создать клуб «GAMM@» для учащихся 6-х классов.

Создание клуба вызвано стремлением использовать потенциальные возможности учащихся 6-х классов, в расчете на получение более высокой результативности обучения отдельных предметов, а также составители проекта надеются, что благодаря идее создания клуба, сохранится устойчивая положительная мотивация учащихся к изучению математики, английского языка, географии и музыки.

Анализ педагогической деятельности учителей математики, географии и английского языка позволяет выявить ряд **противоречий** процесса обучения на современном этапе. Основными являются противоречия между:

- требованиями программ для общеобразовательных учреждений к уровню развития навыков по предметам математики, английский язык, географии у учащихся 6-х классов с одной стороны и реальным уровнем развития данных навыков с другой;

- преобладанием все еще традиционного подхода к содержанию и организации учебной деятельности тогда, как концепцией образования ФГОС предлагается формирование, в первую очередь межпредметных компетенций, как наиболее адекватных социальному заказу общества и современным целям образования.

- отсутствием условий для практического применения знаний и формированием компетенций по предметам математика, география, музыка и английский язык в проблемной «жизненной» ситуации.

Поиск путей решения вышеперечисленных противоречий составил **проблему** данного проекта:

1. Трудности самореализации учащихся через практическое применение знаний предметов математики, географии, музыки посредством английского языка.

2. Непредусмотренность часовой нагрузки в учебной программе по подготовке учащихся к таким мероприятиям как конкурсы, фестивали, конференции.

Цель проекта: «GAMM@» состоит в создании условий для формирования и развития интеллектуальных, коммуникативных, творческих способностей, а также практического применения знаний обучающихся 6-х классов по предметам: математика, география и музыка – через организацию их внеурочной деятельности на английском языке в клубе «GAMM@».

Поставленная цель позволила определить следующие **задачи проекта:**

1. Разработать методический комплекс по математике для 6-х классов и использовать его в процессе формирования коммуникативной компетенции учащихся по предметам английский язык, география, музыка.

2. Расширить и углубить знания учащихся в области математики и географии.

3. Создать условия для формирования навыка публичных выступлений через участие в научных конференциях и творческих конкурсах для учащихся 6-х классов.

В рамках проекта предполагается достичь следующих **результатов:**

1. Качественная подготовка к олимпиадам, конференциям, конкурсам (школьного, районного, городского уровня), тем самым увеличение процента призовых мест.

2. Обучение учащихся 6-х классов основам реализации проектно-исследовательской деятельности.

3. Вовлечение учащихся в досуговую деятельность.

И.И. Маркуш

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ ПРИ РЕШЕНИИ ОЛИМПИАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В настоящее время нужен человек не только потребляющий знания, но и умеющий их добывать. Как известно, знания, полученные без интереса, не становятся полезными. Поэтому одной из труднейших и важнейших задач учителя как была, так и остается проблема воспитания интереса к учению.

Чтобы заинтересовать как можно больше учеников математикой, учителю нужно использовать в обучении математике различные формы внеклассной работы.

Внеклассные занятия по математике призваны решить целый комплекс задач по углубленному математическому образованию, всестороннему

развитию индивидуальных способностей учеников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей [1].

Е.А. Дышинский выделяет три основные задачи внеклассной работы по математике:

1) повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;

2) способствовать возникновению интереса у большинства школьников, привлечение некоторых из них в ряды «любителей математики»;

3) организовать досуг школьников в свободное от учебы время [1].

Несмотря на свою необязательность, внеклассные занятия по математике заслуживают самого пристального внимания каждого учителя. Одной из наиболее действенных форм являются предметные олимпиады. Целями проведения олимпиад являются: расширение кругозора учеников; повышение общего уровня знаний по конкретной теме; развитие интереса к изучению математики; умение самостоятельно добывать знания; выявление школьников, способных к математике, для организации индивидуальной работы с ними.

Проведение олимпиад и всей внеклассной работы по математике важно для повышения квалификации и самого учителя. Чтобы подготовить учеников к участию в олимпиадах и проводить олимпиады, нам необходимо вести кружки, для этого нужна большая подготовительная работа: подбор и решение различных нестандартных задач, детальное знакомство с различными вопросами математики, с новинками математической литературы. Это все предполагает наличие хороших навыков учителя. Проведение олимпиад, руководство математическими кружками дают учителям возможность творчески саморазвиваться. Здесь в свободной обстановке он занимается любимым предметом, рассматривает с учениками наиболее интересные вопросы, да и аудитория здесь более активная и внимательная.

Список литературы

1. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка / Е.А. Дышинский. – М.: Просвещение, 1972. – 142 с.

Л.И. Балтаева

ИЗУЧЕНИЕ МНОГОГРАННИКОВ МЕТОДАМИ ОРИГАМИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В основной школе в следующем году произойдет переход на ФГОС. Основной целью этого перехода является развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе. Как возможный вариант реализации разрабатывается курс по выбору: «Модульные модели многогранников».

Основными целями курса являются:

1. Развитие пространственных представлений учащихся путём организации разнообразной деятельности с моделями многогранников и их изображением.

2. Формирование представлений о математике как части общественной культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В процессе прохождения данного курса у учащихся приобретаются и формируются следующие знания и умения:

1. Распознавание на чертежах и моделях геометрических фигур и умение работы со схемами.

2. Умение складывать различные виды многогранников из бумаги без помощи клея и ножниц.

На последнем занятии предполагается сделать выставку моделей многогранников [1] из бумаги (рис.1):



Рис.1

Список литературы

1. Mitchell D. Origami matematicos / D. Mitchell. - New York; London, 2000. – с.61.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

Г.Н. Васильева , Г.С. Бушуев, Э.Г. Пушкарева,

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ» НА ЗАНЯТИИ ДМО ДЛЯ УЧАЩИХСЯ V КЛАССА

Впервые наше знакомство с трудами Евгения Александровича Дышинского произошло благодаря дисциплине учебного плана «Внеклассная работа по математике в школе» (факультативный курс), на нас произвела глубокое впечатление его книга «Игротека математического кружка». В ней Евгений Александрович описал опыт организации и проведения внеклассных мероприятий для школьников. Отличительной особенностью занятий математического кружка всегда являлось проведение их в игровых формах.

Одно из таких мероприятий – игра «Математические барьеры», особенность которой состоит в том, что она может быть проведена как в большой аудитории (актовый зал, коридор школы), так и непосредственно в классе. Эта игра может быть фрагментом математического вечера, в частности его началом, а также отдельным мероприятием на параллели классов.

«Математические барьеры» – подвижная игра, что способствует проявлению активности учащихся, побуждению их интереса и большему вовлечению в игровой процесс.

Правила игры, используемой в начале математического вечера, следующие. При входе в коридор каждому участнику вечера дается жетон с номером. Ученик находит этот номер на одной из карточек-заданий первого барьера. Так он преодолевает четыре-пять барьеров после этого подходит к дежурному по вечеру (вместо главного судьи), сдает жетон и сообщает ответ. Если ответ совпадает с контрольным числом, ученик пропускается на вечер. Если нет, то ученику предлагается возвратиться обратно и снова попытаться преодолеть препятствия (можно сменить талон) [1, с 24].

В 2013–2014 учебном году студенты нашей группы проводили занятия дополнительного математического образования для пятиклассников в группе учащихся, занимающихся в ПГГПУ. Нам было поручено проводить занятие, на котором было запланировано проведение игры «Математические барьеры». При подготовке к проведению игры нами была проведена проверка сводной таблицы ответов, текстов задач на карточках для игры, все казалось было готовым к игре. Однако в ходе игры обнаружилось наличие погрешностей, как в оформлении раздаточного материала, так и сводной таблицы ответов к задачам игры. Все это затрудняло проведение игры. Причем, трудности возникали как у организаторов, так и у учащихся.

Проблемы организаторов состояли в обнаружении пропущенных при подготовке опечаток в текстах задач, ответах. Кроме того возникали проблемы с нахождением учеником найденного ответа на карточках следующего барьера.

Участники игры встречали затруднения при чтении заданий, так как они были некорректно сформулированы и не всегда имели точную иллюстрацию. Данные обстоятельства побудили нас произвести коррекцию материалов и создать обновленный вариант игры с использованием *информационных технологий*. Материал мы обновили, все ошибки и недочеты исправили, и апробировали полученные результаты на занятии ДМО в группе учащихся 5-х классов МАОУ «Гимназии № 1» г. Перми.

Приведем примеры карточек обновленного варианта игры.





В ходе проведения игры дети были очень активны благодаря тому, что игра подвижная, тексты задач вызывали интерес у учащихся, мотивировали к их решению, поиску ответа. Присутствовал дух соревнования. Игра действительно захватывала участников, некоторые просили разрешения пройти барьеры еще раз, в общем, проявляли положительные эмоции.

Редактирование раздаточного материала к игре очень увлекло нас самих, захотелось сделать тексты заданий ясными и точными, красивыми как в литературном отношении, так и оформлении. На наш взгляд нам это удалось. Материал был одобрен, игра опубликована небольшим тиражом, и может быть подготовлена к массовому изданию в случае достаточного сбора заявок.

Опираясь на собственный опыт проведения игры, мы утверждаем: данная игра хорошо мотивирует учащихся к познавательной деятельности и вызывает у них глубокий интерес к процессу решения математических задач.

Список литературы

1. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка: пособие для учителя./ Е.А. Дышинский – М.: Просвещение, 1972. – 144 с.

Информация об авторах

	ФИО	Школа	Раздел
1.	<i>Азанова Елена Геннадьевна</i>	МБОУ «Лицей № 1», г. Лысьва	2
2.	<i>Балтаева Лидия Ильгатовна</i>	МАОУ «СОШ № 2» г. Чернушка	4
3.	<i>Батуева Любовь Николаевна</i>	МАОУ «СОШ № 11» г. Чайковский	2
4.	<i>Бушуев Глеб</i>	ПГГПУ, математический факультет	4
5.	<i>Васильева Галина Николаевна</i>	Канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения математики ПГГПУ	4
6.	<i>Волкова Светлана Николаевна</i>	МБОУ «НОШ № 5» г. Лысьва	3
7.	<i>Горячёва Елена Владимировна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	1
8.	<i>Дмитриева Ксения Андреевна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	3, 4
9.	<i>Домашкина Александра Сергеевна</i>	КГУ, г. Курган, математический факультет	4
10.	<i>Завалина Анна Васильевна</i>	МАОУ «Лицей № 9», г. Пермь	3
11.	<i>Закоптелова Лариса Александровна</i>	МБОУ «Березовская СОШ № 2»	1
12.	<i>Иванчина Любовь Николаевна</i>	МБОУ «Очерская СОШ №1»	4
13.	<i>Ивашкова Нина Владимировна</i>	МБОУ «Плехановская СОШ»	3
14.	<i>Ильиных Наталья Григорьевна</i>	МОУ «ООШ № 4» г. Красновишерск	2
15.	<i>Кольцова Елена Викторовна</i>	МАОУ «СОШ № 94», г. Пермь	3
16.	<i>Косожихина Светлана Александровна</i>	МАОУ «Лицей № 9» г. Пермь,	1
17.	<i>Красильникова Наталья Александровна</i>	МАОУ «СОШ №30», г. Пермь	3
18.	<i>Красноперова Лариса Петровна</i>	МБОУ «Карагайская СОШ №1»	1
19.	<i>Кудрина Татьяна Витальевна</i>	КГУ, г. Курган, математический факультет	4
20.	<i>Лабукина Наталья Александровна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	3
21.	<i>Лазуков Иван Александрович</i>	МАОУ «СОШ № 102 с углублённым изучением отдельных предметов», г. Пермь	3
22.	<i>Лазукова Надежда Олеговна</i>	МАОУ «СОШ № 102 с углублённым изучением отдельных предметов», г. Пермь	4
23.	<i>Лазукова Ольга Леонидовна</i>	ГКБС(К)ОУ «Школа-интернат для детей с нарушением слуха 1, 2 вида», г. Пермь	2
24.	<i>Лыкова Ольга Николаевна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	4
25.	<i>Мальгина О.В.</i>	МАОУ «СОШ № 11», г. Чайковский	2
26.	<i>Мальцева Александра Васильевна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	2
27.	<i>Маркуш Ирина И.</i>	МБОУ «Григорьевская СОШ»	4
28.	<i>Мартюшева Надежда Николаевна</i>	МАОУ «Гимназия № 4 им. братьев Каменских» г. Пермь	3
29.	<i>Матушкина Зоя Павловна.</i>	КГУ, г. Курган, кафедра алгебры	4
30.	<i>Миняева Анна Владимировна</i>	МАОУ «СОШ № 120», г. Пермь	1
31.	<i>Миронова Екатерина Аркадьевна</i>	МАОУ «СОШ № 11», г. Чайковский	3

32	<i>Мокрушина Олеся Геннадьевна</i>	МАОУ «СОШ № 102 с углублённым изучением отдельных предметов», г. Пермь	2
33	<i>Пархоменко Марина Николаевна</i>	МБОУ «СОШ № 88», г.Пермь	1
34	<i>Первощикова Татьяна Николаевна</i>	МБОУ «НОШ школа № 5» г. Лысьва	1
35	<i>Плотникова Галина Александровна</i>	МАОУ «Гимназия № 4 им. братьев Каменских», г. Пермь	3
36	<i>Попова Лариса Евгеньевна</i>	МБОУ «НОШ № 5» г.Лысьва	1
37	<i>Пушкарева Элла</i>	ПГПУ	4
38	<i>Романова Наталья Константиновна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	4
39	<i>Сабурова Елена Филипповна</i>	МБОУ «Григорьевская СОШ»	3
40	<i>Салтыкова Наталья Васильевна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	1
41	<i>Соларёва Наталья Витальевна</i>	МОУ «Лобановская СОШ»	2
42	<i>Солина Надежда Александровна</i>	МБОУ «СОШ № 4» г. Оса	3
43	<i>Солодникова Татьяна Николаевна</i>	МАОУ «Гимназия № 4 им. братьев Каменских» г. Пермь	1
44	<i>Соломатина Ольга Валентиновна</i>	МАОУ «Лицей № 9», г. Пермь	1
45	<i>Субботина Надежда Александровна</i>	МБОУ «СОШ № 2», г. Оса	2
46	<i>Ткаченко Елена Васильевна</i>	МАОУ «Гимназия № 31», г. Пермь	3
47	<i>Токарева Варвара Вячеславовна</i>	МАОУ «СОШ № 30», г. Пермь	4
48	<i>Трапезникова Раиса Хамитовна</i>	МОУ «Жояновская ООШ»	1
49	<i>Федосеева Елена Викторовна</i>	МАОУ «Керчевская СОШ»	1
50	<i>Фризен Лилия Корнеевна</i>	МАОУ «СОШ № 17», г. Соликамск	4
51	<i>Хорькова Евгения Владиславовна</i>	МАОУ «Гимназия № 4 им. братьев Каменских», г. Пермь	3
52	<i>Шаповал Ольга Анатольевна</i>	МАОУ «Лицей № 9», г. Пермь	3
53	<i>Юркова Ольга Валерьевна</i>	МАОУ «СОШ № 120», г. Пермь	1
54	<i>Юрченко Дарья Владимировна</i>	МАОУ «Гимназия № 4 им. братьев Каменских», г. Пермь	2
55	<i>Юшкова Наталия Михайловна</i>	МБОУ «Посадская СОШ»	2

Оглавление

Раздел 1. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ.....	3
<i>Косожихина С.А.</i>	
Формирование универсальных учебных действий у учащихся 2 класса на уроке математики (тема «Окружность»).....	3
<i>Горячёва Е.В.</i>	
Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе	12
<i>Пархоменко М.Н.</i>	
Формирование умений в инклюзивных классах на уроках математики в начальных классах	14
<i>Закоптелова Л.А.</i>	
Как оценить метапредметные результаты?	16
<i>Красноперова Л.П.</i>	
Продуктивные задания по математике как средство развития универсальных учебных действий для успешной социализации сельских школьников	18
<i>Юркова О.В., Миняева А.В.</i>	
Формирование универсальных учебных действий на уроках математики через решение краеведческих задач.....	20
<i>Первощикова Т.Н.</i>	
Моделирование как универсальное учебное действие	23
<i>Салтыкова Н.В.</i>	
Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе	26
<i>Попова Л.Е.</i>	
Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках в начальной школе	30
<i>Солодникова Т.Н.</i>	
Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках технологии в начальной школе	33
<i>Трапезникова Р.Х.</i>	
Формирование универсальных учебных действий учащихся на уроках математики в начальной школе	34
<i>Федосеева Е.В.</i>	
Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в 1 классе (дидактическая система Л. В. Занкова).....	38
<i>Соломатина О.В.</i>	
Учебная ситуация на уроке математики как способ формирования метапредметных результатов обучения в начальной школе	40
РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	46
<i>Азанова Е.Г.</i>	
Организация проектно-исследовательской деятельности с учащимися в рамках спецкурса для учащихся информационно-технологического профиля.....	46
<i>Батуева Л.Н., Малыгина О.В.</i>	
Использование проектной и исследовательской деятельности учащихся при интеграции математики и географии в 5-6 классах	47
<i>Мокрушина О.Г.</i>	
Проблемные задания как средство формирования познавательной деятельности	49

<i>Соларёва Н.В.</i>	
Практико-ориентировочные задания как способ повышения мотивации на уроках математики.....	51
<i>Лазукова О.Л.</i>	
Создание оптимальных условий для успешной интеграции детей с нарушениями слуха в среду слышащих.....	53
<i>Ильиных Н.Г.</i>	
Технология индивидуального обучения в практике учителя.....	58
<i>Субботина Н.А.</i>	
Мало знать. Надо делать!	61
<i>Юшкова Н.М.</i>	
Проектно-исследовательская деятельность на уроках математики и во внеурочное время в рамках ФГОС.....	63
<i>Мальцева А.В.</i>	
Учебная исследовательская деятельность младших школьников на уроках математики	66
<i>Юрченко Д.В.</i>	69
Формирование метапредметных результатов при решении задач на краеведческом материале	69
<i>Красильникова Н.А.</i>	
Использование элементов технологии критического мышления на уроках математики в начальной школе.....	71
Раздел 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ	73
<i>Кольцова Е.В.</i>	
Возможности интерактивной системы голосования «VOTUM – WEB» для развития регулятивных умений учащихся основной школы на уроках математики	73
<i>Сабурова Е.Ф.</i>	
Информационные технологии при подготовке к ГИА.....	75
<i>Ткаченко Е.В.</i>	
Организация уроков геометрии в контексте реализации ФГОС.....	77
<i>Мартюшева Н.Н.</i>	
Организация информационного поиска на уроках математики.....	79
<i>Ивашкова Н.В.</i>	
Информационные технологии при обучении математике в условиях внедрения ФГОС	82
<i>Волкова С.Н.</i>	
Применение информационных технологий при обучении математике в начальной школе в условиях внедрения ФГОС	86
<i>Завалина А.В., Шаповал О.А.</i>	
Информационные технологии при обучении математике в условиях внедрения ФГОС	88
<i>Миронова Е.А.</i>	
Использование системы интерактивного опроса и мониторинга на уроках математики	90
<i>Лабукина Н.А.</i>	
Дистанционные технологии в обучении математике и информатике	91
<i>Плотникова Г.А., Хорькова Е.В.</i>	
Проект «Создание интеллектуальной игровой программы по математике с помощью возможностей офисных программ»	95
<i>Дмитриева К.А.</i>	
Использование тренажеров и создание тестов при помощи компьютерных программ на уроках математики.....	96
<i>Лазуков И.А.</i>	
Применение программы «Живая геометрия» на уроках математики.....	99

<i>Солина Н.А.</i>	
Формирование метапредметных навыков на уроках математики с использованием Информационных технологий	102
Раздел 4. НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ НАСЛЕДИЯ ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА ДЫШИНСКОГО В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ (90-летнему юбилею посвящается)	
<i>Иванчина Л.Н.</i>	
Воспитательные аспекты на уроках математики	105
<i>Фризен Л.К.</i>	
Организация внеурочной деятельности как средство достижения нового качества образования	109
<i>Лазукова Н.О.</i>	
Проект как вид самостоятельной творческой работы учащихся	112
<i>Лыкова О.Н.</i>	
Игровые технологии на уроках математики в начальной школе	114
<i>Матушкина З.П., Домашкина А.С., Кудрина Т.В.</i>	
Организация и проведения математических вечеров для учащихся 5-6 классов	117
<i>Токарева В.В., Романова Н.К., Дмитриева К.А.</i>	
Создание педагогического проекта «ГАММ@»	119
<i>Маркуш И.И.</i>	
Развитие познавательного интереса учащихся при решении олимпиадных математических задач	119
<i>Балтаева Л. И.</i>	
Изучение многогранников методами оригами в дополнительном образовании	120
<i>Васильева Г.Н., Бушуев Г.С., Пушкарева Э.Г.</i>	
Дидактическая игра «Математические барьеры» на занятии ДМО для учащихся V класса	121
Информация об авторах	126
Информационные сообщения (реклама)	130

ПОЛОЖЕНИЕ
о ежегодном краевом заочном конкурсе
«МОЙ ПЕРМСКИЙ КРАЙ»
на 2014–2015 уч. год

Конкурс проводится с **целью**: создания условий для формирования исследовательских компетенций учащихся и студентов, их историко-культурного мышления, повышения познавательного интереса к предмету математики и мотивации к овладению знаниями, воспитания патриотического отношения к родному краю.

1. Конкурс проводится на базе математического факультета ПГГПУ. Оргкомитет: Пермь, ул. Пушкина, д. 42, математический факультет (каб. А-221), контактный телефон: 8(342)-2-12-75-73).
2. В конкурсе могут принять участие учащиеся 3–11 классов общеобразовательных учреждений Пермского края, студенты средних и высших учебных заведений.
3. Для участия необходимо **до 30 января 2014 г.** представить на адрес оргкомитета matfakpspu@yandex.ru работы в электронном виде (название файла должно соответствовать фамилии и имени автора).
4. Всем участникам, чьи работы, удовлетворяют указанным ниже требованиям, будут вручены сертификаты, победителям – дипломы и/или грамоты.
5. Подведение итогов проводится по группам: 3-4 кл., 5-7 кл., 8-9 кл., 10-11 кл., студенты.
6. Оргкомитет и жюри конкурса формируется из числа научных работников, преподавателей математического факультета ПГГПУ.
7. В состав работы должны включаться материалы с краеведческой и математической информацией:
 - 1) авторские задачи с подробными решениями, иллюстрации и перечень источников;
 - 2) ученические проекты (презентации, игры и т.д.).
8. Основные критерии к работам: оригинальность задач и проектов, соблюдение требований к содержанию и оформлению.
9. Требования к **содержанию**:
 - 1) соответствие представленного материала возрасту участника конкурса;
 - 2) насыщенность и краткость изложения исторической информации, художественное своеобразие, авторское изложение текста и т.п.;
 - 3) математическое содержание (разнообразие тематики задач, методов решения и др.);
 - 4) наличие верных решений и ответов к представленным задачам;
 - 5) авторское наглядное представление информации (схемы, рисунки, таблицы и др.);
 - 6) сохранение авторских прав использованной информации (наличие ссылок на источники информации, рисунков, фотографий, схем и др.);
 - 7) соблюдение этических норм при изложении информации.
10. Требования к **оформлению** материалов.

В работе указывается название, фамилия и имя автора, место учебы и класс (если авторов несколько – то в алфавитном порядке); фамилия, имя, отчество научного руководителя (должность, категория, ученая степень, ученое звание).

Работы могут содержать рисунки и графики, таблицы. Текст задач оформляется следующим образом: формат А4, шрифт Times New Roman, 14 кегль, межстрочный интервал – 1,0, все поля по 2 см, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине, без переносов и сносок, ссылки по тексту в скобках.
11. Работы, удовлетворяющие требованиям, будут представлены в сборнике «По Пермскому краю с царицей наук», лучшие проекты – на конференции математического факультета (апрель 2014 г.). Оргкомитет оставляет за собой право выбора работ, которые будут включены в сборник.

С уважением, оргкомитет.

Научное издание
Актуальные проблемы внедрения ФГОС при обучении математике в основной школе:
материалы научно-практической конференции
17-18 октября 2014 г.

Ответственный за выпуск
Ирина Николаевна Власова
Компьютерная верстка
Мусихина Ирина Васильевна
Старикова Татьяна
Пушкарева Элла

Редактор

Свидетельство о государственной регистрации вуза
№ 0001483 от 23.04.2004 г.
Изд. лиц. ИД № 03857 от 30.01.2001
Подписано в печать 06.12.13. Формат 60×90 1/16.
Бумага ксероксная. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .
Тираж 50 экз.

Редакционно-издательский отдел
Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета
614990, г. Пермь, ул. Сибирская, 24, корп. 2, оф. 71
тел. (342) 2 38 – 6 3 –12

Отпечатано на ризографе
в Пермском государственном педагогическом университете
614990, г. Пермь, ул. Сибирская, 24, корп. 1, оф. 11