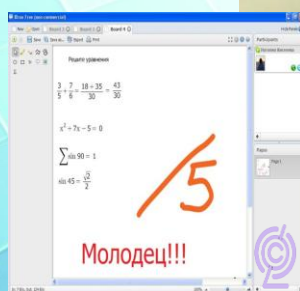


Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства



ISSN 2226-3802
«Вестник ТОГИРРО»
№ 2 (32), 2015 г.

Издание зарегистрировано
в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций,
св-во ПИ №ФС77-48933 от 07 марта 2012 г.

УДК 37.00
ББК 74.00

ПЕЧАТАЕТСЯ ПО РЕШЕНИЮ РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО СОВЕТА ГАОУ «ТОГИРРО»

Составители:

Ионина Н.Г., к.б.н., доцент кафедры естественно-математического образования ТОГИРРО
Каткова О.А., к.п.н., заведующая, доцент кафедры естественно-математического образования
ТОГИРРО

Под научной редакцией

Миловановой Н.Г., д.п.н., проректора по научной работе и стратегическому развитию отрасли ТОГИРРО

**Интеграция в преподавании предметов естественно-математического
цикла и информатики: механизмы и средства.**

Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции

11 декабря 2015 г. / «Вестник ТОГИРРО» № 2 (32), 2015 г. -

Тюмень: ТОГИРРО, 2015. - 88 с.

УДК 37.00
ББК 74.00

В сборнике представлены материалы, основанные на опыте работы образовательных учреждений и ведущих педагогов Тюменской области по межпредметной интеграции предметов естественно-математического образования и информатики в условиях введения ФГОС ООО.

Адресован педагогам всех ступеней образования, воспитателям ДОУ, заместителям директоров, руководителям научных обществ учащихся, а так же руководителям методических объединений учителей-предметников.

Все материалы публикуются в авторской редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА И ИНФОРМАТИКИ

МАТЕМАТИКА В ЦЕПОЧКЕ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛОВ.....	4
Кутрунов В.Н., зав. кафедрой алгебры и математической логики, Тюменский государственный университет, г. Тюмень	
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	6
Вершинина С.В., доцент кафедры алгебры и математической логики института Математики и компьютерных наук Тюменского государственного университета	
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КУРСА БИОЛОГИИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ.....	7
Ионина Наталья Геннадьевна, к.б.н., доцент кафедры естественно-математических дисциплин ТОГИРРО	
РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ И ВУЗА (из опыта взаимодействия МАОУ СОШ № 5 и филиала ТГУ в г.Тобольске).....	9
Кузнецова Альбина Валерьевна, заместитель директора по УВР МАОУ СОШ № 5 г. Тобольска	
ТЕХНОЛОГИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ.....	10
Силина Наталья Викторовна, учитель математики, МАОУ СОШ № 88, г. Тюмень	
УСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ.....	10
Тимченко Олеся Александровна, учитель математики, МАОУ СОШ № 44, г. Тюмень	
ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: СОДЕРЖАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА.....	12
Веренич Нина Викторовна, учитель математики МАОУ «Карабашская СОШ» Ялуторовского района	
МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ С ФИЗИКОЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ.....	14
Леднева Ирина Владимировна, учитель математики, МАОУ «СОШ № 4», г. Ялуторовск	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ШАГИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ШКОЛЬНОМ УРОВНЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РФ.....	16
Леднева Ирина Владимировна, учитель математики, МАОУ «СОШ № 4», г. Ялуторовск	
ОПЫТ РАБОТЫ СТАЖИРОВОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ НА БАЗЕ МАОУ ИНГАЛИНСКАЯ СОШ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	17
Арсеньева Ирина Валерьевна, учитель математики и информатики МАОУ Ингалинская СОШ, руководитель РМО учителей математики, куратор по реализации концепции математического образования в Упоровском районе	
ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ РЕШЕНИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИИ.....	20
Каримова Рания Закировна, учитель математики МАОУ «СОШ № 3» г. Ялуторовска	
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ.....	21
Родин Владимир Александрович, учитель математики, Денисенко Татьяна Юрьевна, учитель информатики, МАОУ Аромашевская СОШ им. Героя Советского Союза В. Д. Кармацкого, с. Аромашево	
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОГО ЯДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ.....	22
Кривенко Галина Николаевна, учитель математики МАОУ СОШ №25 г. Тюмени, заслуженный учитель РФ	
ИНТЕГРАЦИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ.....	23
Бажина Татьяна Юрьевна, учитель математики МАОУ Конёвская СОШ, Абатский район	

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

ИНТЕГРАЦИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	25
Менчинская Е.А., к.пед.н., доцент, зав. кафедры дошкольного и начального образования ТОГИРРО	
ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ДОО НА ОСНОВЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ.....	27
Белькович В.Ю., к. пед. н., доцент кафедры дошкольного и начального образования ТОГИРРО, г.Тюмень	
РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРОБЛЕМАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ РАЗВИТИИ.....	29
Бабкина Е. Г., учитель-логопед МАОУ "Красноярская СОШ им. Г.Н. Кошкарлова", с. Красный Яр, Уватский район	
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ОН-ЛАЙН ТРЕНАЖЁР МАТ-РЕШКА, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧЕНИКА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ.....	30
Авилова Светлана Юрьевна, учитель начальных классов, МАОУ СОШ № 88 г. Тюмени	
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ЧУВСТВА ВРЕМЕНИ У ДЕТЕЙ «ХРОНОС».....	31
Дрень О.Е., к.пед.н., доцент кафедры дошкольного и начального общего образования ТОГИРРО, Тюмень	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	33
Гололобова Н.Л., доцент кафедры ДиНОО ТОГИРРО	
КОНСПЕКТ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОО «ПОЗНАНИЕ»	

(МАТЕМАТИКА) В СТАРШЕЙ ГРУППЕ.....	35
Журавлева Надежда Анатольевна, воспитатель структурного подразделения «Детский сад» МАОУ СОШ № 14 г. Тобольска	
РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИГРЫ.....	36
Гостюхина Наталья Михайловна, воспитатель МА ДОУ д/с «Теремок» Абатского района	
РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	37
Люшакова Светлана Михайловна, старший воспитатель Детский сад «Чебурашка» г. Заводоуковск	
РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	39
Гетман Надежда Павловна, воспитатель МАДОУ детский сад «Родничок» комбинированного вида с. Абатское	
ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ШАХМАТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	41
Девятьярова Марина Владимировна, воспитатель МА ДОУ д/с «Теремок» Тюменская обл., Абатский район	
ВВЕДЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА-РОБОТОТЕХНИКА» В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	42
Федорова Наталья Дмитриевна, методист ГАОУ ДПО «Институт развития образования и социальных технологий», г. Курган	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЕМЬИ И ДОУ В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ РЕБЕНКА И ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ДОШКОЛЬНОЙ И ШКОЛЬНОЙ СТУПЕНЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ.....	43
Белякова Вера Алексеевна, старший воспитатель МА ДОУ д/с «Теремок» Тюменская обл., Абатский район	

ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНЫХ ТЕХНОПАРКОВ

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС.....	45
Каткова Ольга Анатольевна, к.пед.н., зав.каф. естественно-математических дисциплин ТОГИРРО, г. Тюмень	
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «АГРОПОКОЛЕНИЕ» В МАОУ «КРАСНОЯРСКАЯ СОШ ИМ. Г.Н. КОШКАРОВА» УВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА.....	47
Мальцев Анатолий Александрович, директор, учитель географии МАОУ "Красноярская СОШ им. Г.Н. Кошкарлова", с. Красный Яр Уватский район	
ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	48
Нестерова Валентина Павлиновна, учитель биологии и химии МАОУ «Красноярская СОШ им. Г.Н. Кошкарлова» Уватского муниципального района с. Красный Яр Уватский район	
«МАЛЫЙ ШКОЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК. ЛАБОРАТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ LEGO».....	49
Буряк Ирина Георгиевна, учитель информатики, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» г. Ялуторовск	
СЕТЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И БЫСТРОЕ ПРОТОТИПИРОВАНИЕ».....	50
Буряк Ирина Георгиевна, учитель информатики, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4», г. Ялуторовск	
ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНО – ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	51
Кузьминых Ирина Геннадьевна, учитель физики и математики, МАОУ «Голышмановская СОШ № 4», р.п. Голышманово.	
РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ПРОЕКТА «АГРОПОКОЛЕНИЕ» В ЯЛУТОРОВСКОМ РАЙОНЕ.....	52
Рахматулина Светлана Аркадьевна, директор МАОУ «Старокавдыкская СОШ» Ялуторовского района	
ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	55
Ноздрина Татьяна Ивановна, учитель географии и биологии, руководитель краеведческого кружка «Музей» МАОУ «Малозоркальцевская СОШ», Тобольский район	
ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ.....	57
Сидорова Наталья Александровна, зам. директора по УВР МАОУ «Сетовская СОШ» Тобольского района	
ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НЕНУЖНОЕ В НУЖНОЕ».....	58
Куприна Лидия Ефимовна, доцент, Тюменский государственный университет, г. Тюмень	
ВОВЛЕЧЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ В ПРОЕКТНУЮ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	59
Кармацкая Ольга Валентиновна, учитель начальных классов МАОУ "СОШ № 1", г. Заводоуковск	
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ТАЛАНЛИВЫХ ДЕТЕЙ В РАМКАХ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	60
Провоторова Татьяна Николаевна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «СОШ №1» г.Заводоуковск	
ПРОФИОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.....	61
Полкова Ольга Станиславовна, директор филиала, филиал МАОУ «СОШ №1» Новолыбаевская СОШ, село Новолыбаево Заводоуковского городского округа.	
ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ.....	63
Кашеева Светлана Константиновна, учитель начальных классов МАОУ «СОШ №1» г. Заводоуковска	
РАБОТА ШКОЛЬНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА «ОТКРЫТИЕ МИРА» ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ.....	63
Шамонина Татьяна Николаевна, учитель математики и физики, филиал МАОУ «СОШ № 1»	

Новолыбаевская СОШ, село Новолыбаево Заводоуковского городского округа

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....66

Максимова С.Л., заведующая эколого-биологическим отделением ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер», г. Тюмень

РАЗРАБОТКИ УРОКОВ И ЗАНЯТИЙ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ

КОНСПЕКТ ИНТЕГРИРОВАННОГО ЗАНЯТИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА (АЛГЕБРА, ИНФОРМАТИКА)

ПО ТЕМЕ: «ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ С МОДУЛЕМ К РЕШЕНИЮ

ЗАДАЧ В ГИА».....68

Садовникова Надежда Леонтьевна, учитель математики МАОУ СОШ № 5 г. Тобольска

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ПОВТОРЕНИЮ И ОБОБЩЕНИЮ: «ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА».....69

Шахматова Светлана Валентиновна, учитель физики высшей категории МАОУ СОШ №5 г.Тобольска

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ И ХИМИИ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ХИМИЧЕСКИЙ

СОСТАВ КЛЕТКИ. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА».....70

Канаткина М.Л., учитель биологии, Сорокина Л.В., учитель химии МАОУ «СОШ № 4» г. Ялуторовска

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ ДЛЯ 11 КЛАССА НА ТЕМУ:

«ЭКОЛОГИЯ И ПРАВО: ПОИСКИ РАВНОВЕСИЯ».....72

Титова Алена Николаевна, учитель биологии, Петрова Елена Викторовна, учитель обществознания МАОУ

«Нижнетавдинская СОШ»

КОНСПЕКТ УРОКА НА ТЕМУ: «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. РЫЧАГ».....76

Штымер Татьяна Александровна, учитель физики «МАОУ СОШ № 3» г. Ялуторовска

КОНСПЕКТ УРОКА НА ТЕМУ: «СТРОЕНИЕ СЕМЯН ОДНОДОЛЬНЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ

РАСТЕНИЙ» (БИОЛОГИЯ, 6 КЛАСС).....78

Жигарева Ольга Михайловна, учитель биологии «МАОУ СОШ № 3» г. Ялуторовска

УРОК В 11 КЛАССЕ НА ТЕМУ: «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОИЗВОДНОЙ».....80

Вепрева Татьяна Николаевна, учитель физики МАОУ гимназия с углубленным изучением иностранных

языков № 21 г. Тюмени

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ IPAD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....81

Языкова Татьяна Николаевна, учитель математики и информатики МАОУ Заводоуковского городского округа

«Заводоуковская СОШ № 2», г. Заводоуковск

УРОК-ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ТЕМЕ «КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА. МОЛЬ. МОЛЯРНАЯ МАССА.

МОЛЯРНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗОВ».....84

Золотавина Елена Аркадьевна, учитель химии и биологии МАОУ Заводоуковского городского округа

«Заводоуковская СОШ № 1», г. Заводоуковск

ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА И ИНФОРМАТИКИ

Кутрунов В.Н.

МАТЕМАТИКА В ЦЕПОЧКЕ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛОВ

Аннотация. Обосновывается очевидный ранее факт о том, что место математики, а также русского языка в цепочке естественнонаучных и гуманитарных циклов должно быть первым. Этот факт нельзя размывать, предлагая по каждой дисциплине на выбор базовое или профильное образование, воспитывая учителей математики или русского языка на выбор по прикладным или академическим программам.

Ключевые слова: учитель, математика, русский язык, базовое образование, профильное образование, магистратура, бакалавриат.

Множество государственных образовательных стандартов, дошкольных, школьных вузовских требуют, чтобы дисциплины были выстроены в определенной логической последовательности. Надо указать цепочки: указать дисциплины предшествующие данной дисциплине и другие, опирающиеся на нее. В самой этой идее нет ничего нового. Образование всегда так строилось, ибо строилось разумными людьми. Если для получения определенных знаний нужны какие-то предыдущие сведения, то они нужны и никак иначе. Но особенность сегодняшнего момента в том, что теперь это требование сформулировано чиновниками, вписано в образовательные госстандарты и при разработке учебных планов надо заполнять соответствующие таблицы, усложненные еще и тем, что надо устанавливать связи так называемых компетенций. Выстраивание таких цепочек теперь уже как необходимость выполнить государственный стандарт неожиданно привело к разного рода действиям, которые начинают казаться сомнительными. Среди самых серьезных сомнений такого рода сомнения в том, какое *реальное* место и какая *реальная* роль отводится таким дисциплинам как язык (в нашем случае русский язык) и математика. Надо сказать, что параллельно с такими госстандартами были разработаны и государственные концепции по поддержке и развитию математики и русского языка. Их точные названия «Концепция развития математического образования в Российской Федерации»[1], «Концепция федеральной целевой программы «Русский язык» на 2016 — 2020 годы»[2]. Необходимость разработки концепций, но главное, работы в этих направлениях для всех стала очевидной в последние десятилетия. Стало видно, как отстают в развитии младшие школьники и особенно по письму, чтению, речи, математике. Стало видно, что неуклонно понижается и уровень грамотности, и владения математикой у абитуриентов и студентов. Мало читают, почти не пишут, мало общаются, имеют слабо развитое логическое мышление и все это выходит уже на уровень обороноспособности страны. Концепции созданы, но падение продолжается. Продолжаются и действия, вызывающие возражения. Можно перечислить некоторые из них:

- И по русскому языку и по математике был создан вариант ЕГЭ, вызвавший отторжение у специалистов по математике и русскому языку, в частности, включающий тесты. В настоящее время эта проблема ликвидируется и для русского языка и для математики. Ликвидируются тесты, но не для всех детей, и это снова вызывает всеобщее неудовлетворение, уже выплескивающееся на телеэкраны, например в программе Россия-24.

- Была предложена идея профильного и базового образования. Особые претензии к базовому образованию. Мы будем доказывать, что такого образования в случае русского языка и математики не может быть совсем. В базовом образовании даже не специалистов поражает очень низкий уровень требований к владению материалом [3]. Проблема в том, что дети и их родители не будут мотивированы к получению полноценного математического образования или достаточной грамотности по русскому языку, если в своем возрасте дети не успевают по этим дисциплинам. Они будут выбирать базовый уровень грамотности и это будет основная масса детей. Иначе говоря, аттестаты получат большое количество выпускников школ с недостаточным развитием. И кто бы ни говорил о достаточности базового образования, оно обязательно будет недостаточным. Повзрослевшие дети не захотят, да и не смогут получить в старшем возрасте другой аттестат и в будущем будут прогрессивно производить себе подобных.

- Была попытка выпустить госстандарты для подготовки прикладных и академических бакалавров по педагогике. Но ФГОСы не были утверждены, выпущены только их проекты. Все же академическая и прикладная идеи восторжествовали в подготовке учителей- магистров, все-таки ФГОСы были реализованы в документах и сейчас приняты к исполнению. Мы не можем судить о других дисциплинах, но идея прикладных и академических учителей по математике или русскому языку выглядит по меньшей мере странной.

Цель данной заметки, попробовать определить место математики, скажем еще и русского языка, в цепочке дисциплин гуманитарного и естественно- научного цикла. На самом деле это место давно определено, и даже древними. Эти две дисциплины не в цепочке, они первые и никакие не прикладные или академические! Они *просто* математика и *просто* русский язык и не нужно их как-то разделять для разных категорий людей, как- то девальвировать. И не нужно готовить учителей для преподавания этих дисциплин по разным программам, по программам академического, или прикладного бакалавриатов. В школе все должны получить достаточный одинаковый уровень знаний по этим дисциплинам, как бы трудно ни было. А дальше дело каждого. В этих утверждениях не было бы и нужды, если бы неожиданно в 21 веке, а не в какой-то древности, эти утверждения не были бы поставлены под сомнение. А под сомнение они именно поставлены, см., например, предыдущие три пункта. Расшатывание утверждения таково, что даже и специалисты других направлений, например, биологии, теперь задают вопросы, почему это обращают внимание на математику, разрабатывают концепцию ее развития. Простая истина, которая раньше была очевидной, теперь дискутируется, но только на словах, а на деле математика оказалась в загоне. Сокращается число часов, предлагается учить какой-то прикладной математике, и даже учителей математики хотели сделать прикладными. Поэтому поговорим о месте математики и русского языка в образовательной цепочке.

Язык математики, это компактный, универсальный язык суждений практически в любой области человеческой деятельности. Он, как сказали бы математики, является подмножеством множества естественного, народного языка, в частности, русского и обладает всеми его особенностями. Заметим, что специализированные языки других предметных областей, например, биологии, отличаются от языка математики именно свойством универсального употребления. Народный язык общения и его диалект, язык математики, и только они, всеобщие и универсальны. Они метапредметны. Уровень общности, метапредметности, сходства народного языка и языка математики поражают. Народный язык изобрели не академики. Огромное число поколений людей и даже предшествующих им живых существ, то есть, всеобщая эволюция, привели к человеку и языку. Ровно такой же путь прошла и математика. Так или иначе, появилось еще один важный вывод: они равноправны и во всем остальном, например, в развитии человека, в образовании. Этого равноправия не понимают, когда говорят: математика развивает, математика является тренажером для мозгов. Развивает язык и он же тренажер для мозга. Теперь ясно, что бессмысленно уточнять, какой язык. Любой, а лучше оба! Заметим, не существует еще одного, третьего языка, изоморфно совпадающего с двумя первыми. Этим определяется *уникальность и единство* языков общения и математики и как следствие их равноправие в образовании не важно кого, физиков или лириков. Кроме того, из-за их совпадения следует и их одинаковое место в цепочке получения знаний. *Оно первое и первое только для этих двух языков.* Иначе говоря, в образовательной цепочке и у гуманитариев и у естественников и у технарей математика и русский язык должны находиться на первом месте. Ребенок еще в утробе матери слышит речь, позже видит цветные пятна и его мозг образует множество логических связей. Перебирая игрушки, он строит последовательности, изобретает правила игры и математика не что иное, как игра, причем абстрактная игра. Да и ребенок играет абстрактно, когда видит за игрушками что-то совсем другое, кормит воображаемых зверей воображаемой пищей и проделывает с ними много других воображаемых действий, не отличающихся им от реальности. Ребенок рвется к абстрактному мышлению и к языку общения всеми своими действиями. И не мудрено, эти два языка, единственное, что приобрел человек, отличное от того, что приобретает животный мир.

Главное содержание и смысл математики в том, что она абстрактна и именно абстрактное мышление как таковое должна развить у человека. Именно отрыв математических понятий от их корней, от реальности и определяет ее силу, поскольку очищенные понятия оказываются применимыми уже к множеству зачастую совершенно различных реальностей и только так возникает прикладной аспект. Приложения математики- это не сама математика, это только ее приложения. Главное в математике- это способность к абстрактному мышлению и она не есть исключительное свойство математика. Это свойство мозга любого человека, необходимое для жизни, для эффективной деятельности при выполнении любой работы. Оба языка, язык общения и математический язык эффективно развивают именно абстрактное мышление и равноправны в этом. Развивая абстрактное мышление, эти языки делают человека человеком, в противном случае человек остался бы на уровне животного, что и наблюдается иногда в экстремальных случаях развития ребенка. Трудно поверить, что такое возможно, но афишируемое у нас базовое математическое образование в школе приближает ребенка к этой экстремальной ситуации. Чтобы в этом убедиться, достаточно познакомиться с задачами по математике в базовом ЕГЭ 2015, которые решали школьники в этом году. В одиннадцатом классе они решают задачи о том, как в магазине купили 2 кг яблок по 40 рублей за килограмм и нужно выяснить сдачу со 100 рублей. 6-7 таких задач и школьник получает удовлетворительный балл ЕГЭ по математике. Реформаторы добились своего, исключительно «прикладные» задачи, но что это за образование и какую пользу могут приносить граждане с таким образованием. Составители считают, что основной части граждан в жизни нужны только такие «прикладные» навыки и заботиться о развитии их абстрактного мышления не нужно, тем более, что они не хотят этого сами. Интересный анализ этой ситуации дан в критической заметке [3]. В заметке содержится большое количество любопытных ссылок, например, на сравнительную таблицу результатов ЕГЭ по годам [4], на формулировки задач базового ЕГЭ [5], которые поражают автора [3] своим примитивизмом.

Анализ использования и роли языков в развитии личности, приводит к мысли о том, что разделение обучения детей в школе по русскому языку и (или) математике по профильным и базовым программам контрпродуктивно, дискриминирует обучающихся, завуалировано реализует подготовку недоразвитого человека. Даже «демократическое» предоставление права выбора обучения между двумя подходами является дискриминацией не только человека, но и государства. Основная масса не будет замечать дискриминации. Ей будет казаться выгодным выбирать облегченный вариант и государство в итоге проигрывает.

Разделение образования в вузе на прикладной и академический бакалавриаты и магистратуры для подготовки учителей математики или русского языка также представляется контрпродуктивным. Школьный учитель должен быть математиком, любить именно абстрактную математику, ибо никакой другой математики просто не бывает. Такой учитель сможет и любить, и понимать, и решать прикладные задачи, да и исторически всегда это делал. Однако, прежде всего, он будет развивать школьника в направлении абстрактного мышления, иначе говоря, готовить к переключению на любую другую, в том числе, гуманитарную человеческую деятельность.

Резюмируя сказанное, отметим, математика и русский язык занимают первое место в цепочке дисциплин естественно- научного и гуманитарного циклов. Об этом нужно говорить прямо, не боясь кого-то обидеть. Ясное по-

нимание этого цивилизационного факта нужно для успешного развития человека нашего общества. В противном случае этот очевидный ранее факт, важный для развития государства и цивилизации, размывается и все мы оказываемся в проигрыше вплоть до угрозы существования государства. Никаких компромиссов в сторону какой-то прикладной математики и прикладного русского языка, только настоящий русский язык, только абстрактная математика. Никаких прикладных учителей и никакого базового образования по русскому языку и математике. Любой компромисс в этих пунктах означает размывание основ гуманитарных, культурных, технологических ценностей, достигнутых нашими предками.

Источники

1. <http://www.rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html>
2. <http://bda-expert.ru/doc/2014-12-20-koncepciya-programma-russkiy-yazyk-2016-2020.zip>
3. Иванов А.В. Результаты ЕГЭ-2015 подтасованы. http://www.ivan4.ru/news/obrazovanie/rezultat_ege_2015_podtasovany/
4. <http://4ege.ru/anaitika/51498-raspredelenie-ballov-p..>
5. https://vk.com/rvs.obrazovanie?w=wall-62604527_1728

Вершинина С.В.

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: в статье рассматривается необходимость непрерывного образования и повышения профессионального уровня учителей математики согласно новым стандартам. Поясняются требования ФГОС к деятельности современного учителя.

Ключевые слова: ФГОС, стандарты нового поколения, деятельность учителя, непрерывность образования, роли учителя.

В деле обучения и воспитания, во всем школьном деле ничего нельзя улучшить, минуя голову учителя. К.Д. Ушинский

В настоящее время система образования претерпевает серьезные изменения. Любое образовательное учреждение начинает жить и работать в новом режиме, в соответствии с новыми стандартами. Этого требует современное общество, которому необходимы эрудированные, высокообразованные, конкурентоспособные, целеустремленные, инициативные, нравственно здоровые личности, способные быть самостоятельными, строить карьеру и занять достойное место в обществе.

Перед российским образованием в целом, и каждым учителем в частности стоит сложная задача - *научить учиться!* Это уже не просто передача ЗУНов от учителя, а процесс, ориентированный на долгосрочную перспективу. В качестве результата ФГОС ООО видит – комплексное развитие личности ребенка в процессе образовательной деятельности. Исходя из этого, можно в общем виде определить цель профессиональной деятельности учителя – создание условий для формирования и развития каждого обучающегося как нравственной, конкурентоспособной личности средствами образовательной деятельности. Для этого необходимы высококвалифицированные кадры. С одной стороны, опыт и педагогическое мастерство остаются такими же важными составляющими современного педагога, как и раньше, а с другой стороны, ФГОС содержит конкретные требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы: укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками; уровень квалификации педагогических и иных работников образовательного учреждения; непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательного учреждения.

Что же такое непрерывное образования? Непрерывное образование рассматривается на протяжении всей жизни, которое обеспечивается единством и целостностью системы образования, созданием условий для самообразования и всестороннего развития личности, совокупностью преемственных, согласованных, дифференцированных образовательных программ различных ступеней и уровней. Сюда входит профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации учителей на протяжении всей жизни. [2] Непрерывность образования касается любого учителя. Это влечет изменение готовности учителя к профессиональной деятельности, то есть изменение в первую очередь способности к овладению новыми педагогическими технологиями, ориентированными на достижение планируемых образовательных результатов, проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде и использованию дидактического потенциала средств ИКТ.

Концепция непрерывного образования педагога новой формации, разработанная Министерством образования и науки РФ, предполагает, что в современной школе должен работать учитель нового типа – профессионал, исследователь, творец. А это возможно только в условиях систематического, непрерывного повышения профессионального мастерства, саморазвития, самосовершенствования. Одной из важнейших характеристик нового педагогического профессионализма современного учителя признаются его рефлексивные компетенции, способность к обобщению и распространению собственного опыта [3].

Учитель математики должен соответствовать всем квалификационным требованиям профессионального стандарта учителя.

В условиях реализации ФГОС, педагог выступает не только в роли учителя, но и в следующих социальных ролях: *инструктора*, то есть человека, который позволяет ученикам участвовать в разработке и реализации учебной деятельности; *консультанта*, то есть специалиста, позволяет обсудить любую учебную задачу и дать консультацию по вопросам школьных предметов); *куратора* или *классного руководителя*, а в более широком понимании – в роли *управленца*, то есть человека, владеющего управленческими технологиями); и, конечно же в роли помощника. Таким образом, с введением новых стандартов ответственность учителя усиливается в несколько раз и накладывает определенную нагрузку на профессионализм учителя. Современный педагог должен обновлять свои знания и повышать мастерство так же быстро как изменяется жизнь вокруг. [4]

Изменения, происходящие в стране, в обществе предъявляют новые требования к современному учителю. Постепенно преодолевается авторитарный стиль общения между учителем и учеником. Важное значение имеет характер отношений между участниками образовательного процесса. Учителю на уроке необходимо разумно сочетать требовательность к ученикам с проявлением педагогического такта, уважения и мастерства.

Еще одной отличительной особенностью новых стандартов является **деятельностный** характер обучения, который ставит главной задачей развитие личности школьника. Уход от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков.

Такой подход обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования, активную учебно-познавательную деятельность обучающихся, построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся.

С этой позиции основная задача педагога - математика – это формирование у школьников такой модели деятельности, которая позволит ставить и решать новые, ранее не встречавшиеся задачи в соответствующих областях. [5] Педагог, учитель, преподаватель математики, независимо от того, в системе образования какого уровня он работает: сам делает то, чему учит и сам постоянно учится этому. Наличие этих двух условий в наибольшей степени делает вероятным то, что он научит тех, кого он обучает тому же, а не только передаст им готовое «математическое знание» в форме системы определений или доказательств. Главным образовательным результатом освоения математики учащимся является формирование: способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность, способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств.

В основе советского образования лежала знаниевая парадигма, то есть хорошее образование виделось как совокупность знаний, учебники изучались «от корки до корки». Девизом для учителей советского времени являлись слова: **«Знание – сила!»**. На сегодняшний день необходимым становятся не сами знания как таковые, а знания о том, как и где их применять, и как потом интерпретировать данную информацию. Девизом становятся слова: **«Сила – в познании и деятельности!»** [6]

Учитель, прежде всего – это человек, который должен и может, что очень важно, создавать необходимые условия для развития критического мышления и творческих способностей современных школьников; развивать у учеников стремление самостоятельно мыслить и творчески воспринимать все типы знаний. Современные ученики, выходя в большой мир, должны уметь самостоятельно определять перечень главных вопросов для себя в процессе изучения материала. Учителю необходимо повышать мотивацию у школьников к изучению предметов.

Учитель, его отношение к учебному процессу, его творчество и профессионализм, его желание раскрыть способности каждого ребенка – это и есть главный ресурс, без которого новые требования ФГОС к организации учебно-воспитательного процесса в школе не могут существовать. Современной школе нужны компетентные, инициативные, креативные учителя, открытые ко всему новому, понимающие детскую психологию и особенности развития школьников, хорошо знающие свой предмет. Задача педагога – помочь учащимся найти себя в будущем, стать самостоятельными, творческими и уверенными в себе людьми. [3]

Библиографический список

1. Ушинский К.Д. Собрание сочинений в 11 т. М., 2008. Т. 2., с.245.
2. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. С. 168/
3. Роль математики в формировании профессиональных компетентностей студентов направления «Менеджмент» Бердюгина О.Н. В сборнике: Проблемы и перспективы физико-математического и технического образования Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ответственный редактор Т.С. Мамонтова. Ишим, 2014. С. 11-13.
4. Курганский С. Психологический портрет учителя //Управление школой. 2015. № 1. С. 14.
5. Федеральные Государственные Образовательные Стандарты школьного образования. Критические заметки, Кутрунов В.Н. В сборнике: XXV Ершовские чтения межвузовский сборник научных статей. отв. ред. Л.В. Ведерникова. Ишим, 2015. С. 159-165.
6. Ривкин Е. Ю. Профессиональная деятельность учителя в период перехода на ФГОС основного общего образования. Теория и технологии /Е. Ю. Ривкин. – Волгоград: Учитель, 2015. – с. 7.

Ионина Н.Г.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КУРСА БИОЛОГИИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. Процесс интеграции наук в школьном обучении реализуется через межпредметные связи. Принцип межпредметных связей представляет собой конкретизацию общего дидактического и методологического принципа систематичности обучения, важного не только для более успешного и прочного усвоения знаний, но и формирования у обучаемых особого типа мышления - системного.

Ключевые слова: межпредметные связи, интегрированное обучение, универсальные учебные действия, интеграционные связи, интеграция биологии с предметами естественнонаучного цикла.

Тенденции развития современного общества предъявляют новые требования к учебному процессу, в том числе и предметам естественнонаучного цикла. С одной стороны, изменяется содержание образования - увеличивается нагрузка на ученика, с другой - возникает необходимость качественно новых методик преподавания, которые позволили бы не только увязать разнообразные знания в единую систему, но и способствовали дальнейшему развитию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий. На наш взгляд, учесть и эффективно реализовать данные изменения можно с помощью интегрированного обучения на уроках биологии.

Интегрированное обучение наиболее полно учтено в модели проблемно-интегративного обучения. Проблемно-интегративное обучение – это обучение, в котором приобретение, закрепление и применение знаний и способов действий происходят одновременно с их интеграцией в процессе решения учебных проблем.

Эта модель предполагает концентрацию учебного материала вокруг основополагающих идей, понятий, законов и теорий с последующим его внедрением в общую систему естественно - научных знаний о мире. В рамках такого образования учащиеся приобретают новую информацию при постановке и решении учебных проблем (экологических, природоохранных и др.). В процессе проблемно - поисковой деятельности школьники самостоятельно и осознанно усваивают знания и учатся их применять. Исследованием вопросов интеграции занимались следующие ученые: О.С.Габриелян, В.П.Гаркунов, Д.П.Ерыгин, И.Д.Зверев и др.

Интеграция в образовании – неотъемлемая черта времени, одна из сторон социокультурного развития общества. В самом общем смысле интеграция выступает как процесс и результат становления целостности – единого качества на основе многих качеств [1].

Изучение основ естественных наук на интегративной основе, особенно во взаимосвязи с технологией, принято сейчас во многих зарубежных странах. В США проводятся исследования эффективности интегрированного курса STEM (*science, technology, engeneering, mathematics*–наука, технология, инжиниринг, математика) [2]. В Китае в

структуру предметной области «Естествознание» в 6-9 классах входит предмет «Комплексная практическая деятельность», на котором изучается применение естественных наук в технологических процессах [3].

Для биологии основными предметами интеграции являются предметы естественного цикла: химия, география, физика, экология и др. Установление взаимосвязей со смежными дисциплинами расширяет объем опорных знаний, необходимых для понимания и осознанного усвоения программного материала по биологии. Интеграция с теми предметами, которые кажутся школьникам достаточно привлекательными, позволяет успешно повышать интерес к биологии развивать мотивацию ее изучения. Механизмом осуществления выступают межпредметные связи, которые в комплексе с внутрипредметными связями являются одним из методологически важных средств обучения биологии и способом ее внедрения в образовательную область «Естествознание». Практическим приложением идеи межпредметной интеграции является принцип межпредметности.

Принцип межпредметности-это принцип обучения, который ориентирует на целенаправленное и систематическое применение межпредметных связей в образовательной практике школы для эффективного достижения целей и решения задач обучения.

Выделяют три группы интеграционных связей: - содержательно-информационные - по видам знаний (научные, фактические, понятийные, теоретические, философские, идеологические); - операционно-деятельностные - по видам умений (познавательные, практические, ценностно-ориентационные); - организационно-методические - по способам реализации межпредметных связей (логические, ассоциативные, понятийные, концептуальные).

Виды интеграционных связей: 1. Способ усвоения - репродуктивные, поисковые, творческие. 2. Широта осуществления - внутрицикловые, межцикловые. 3. Хронология реализации - преемственные, сопутствующие, перспективные. 4. Способ установления - односторонние, двусторонние, многосторонние, прямые и обратные. 5. Постоянство реализации - эпизодические, периодические, систематические. 6. Форма "организации" - поурочные, тематические, сквозные, комплексные.

Реализация принципа межпредметности охватывает все этапы учебно-воспитательного процесса: целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, организационно-управленческий, результативно-оценочный. Определив цели обучения на основе интегративного подхода, необходимо отобрать материал, достаточный для их достижения, а затем адекватное этому материалу дидактико-методическое обеспечение, что позволит вовлечь школьников в познавательную деятельность интегративного характера.

Для проектирования такой системы и воплощения ее в реальный процесс нужно выполнить следующие виды работ: • проанализировать стандарты общего естественно-научного и биологического образования, программы и учебники по биологии и смежным предметам для выявления целей, задач, общих методов познания и возможных сфер интеграции материала на основе межпредметных связей; • определить принципы отбора межпредметного материала, его место в структуре курса и содержании отдельных уроков, а также наиболее подходящие приемы установления межпредметных связей в каждом конкретном случае; • подобрать, а в случае необходимости создать дидактико-методический комплекс для установления межпредметных связей, который может включать межпредметные задания к учебным темам и отдельным урокам, приблизительные инструкции, алгоритмы, справочные таблицы и схемы, приемы мотивации деятельности учащихся и другие схемы по усмотрению учителя; • выделить и обосновать методы диагностики, критерии и показатели качества знаний и умений учащихся, эффективности методики преподавания и обучения в целом.

Межпредметный материал к уроку должен не препятствовать усвоению собственно предметно-биологического материала, но органично дополнять его и интегрироваться в единую систему содержания школьного курса. Так, привлечение межпредметного материала необходимо при раскрытии: аксиологических (ценностных) аспектов обучения биологии; всесторонней характеристики природных объектов, сущности взаимосвязанных природных явлений и процессов; роли биологии в развитии общества, приумножении его материального и духовного наследия; вклада биологии и естественных наук в сохранение природы и биологического разнообразия, их участия в решении глобальных проблем человечества, обладающих ярко выраженным интегративным характером (экологических, продовольственных, энергетических, сырьевых и др.); значения биологических знаний для сохранения здоровья и обеспечения безопасности жизни человека; истории развития биологической науки, включающей описания открытий, биографий ученых и др. Исходя из собственного опыта и анализа положительных результатов школьной практики, считаем, что установление межпредметных связей в курсе биологии 6 - 9 классов основной школы должно быть нацелено на формирование у школьников прочной осознанной теоретической базы знаний и способов действий как основы для дальнейшего изучения предмета. Учащиеся должны овладеть умениями установления межпредметных связей в собственной познавательной деятельности (в том числе проблемно-поискового характера) и научиться применять интегрированные знания в новых ситуациях. При этом надо отдавать предпочтение межпредметным связям с уже приобретенными или параллельно формируемыми знаниями. Наиболее подходящий взят на плане материал курсов естествознания, химии, географии и физики.

Таким образом, по мере изучения курса биологии межпредметная интеграция становится средством приобретения предметных знаний и способов действий, их объединения со знаниями смежных предметов в единую систему естественно-научных представлений об окружающем мире. При этом формированию обобщенных учебных общепредметных знаний способствует вовлечение школьников в процесс раскрытия и установления причинно-следственных зависимостей, существующих на внутрипредметном и межпредметном уровне.

Библиографический список

1. Каткова О.А. Интеграция предметов естественно-математического цикла – важное условие реализации ФГОС//Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства. Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции педагогических работников. 11 декабря 2014 г. - Тюмень: ТОГИРРО, 2014. – С. 15 – 17.
2. Люблинская И. STEM в школе и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США // Биология в школе. – 2014. - № 8.
3. Хотунцев Ю.Л., Шмелев В.Е., Крупская Ю.В. Технологическое образование школьников в Китайской Народной Республике // Школа и производство. – 2014. - № 2.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ И ВУЗА (из опыта взаимодействия МАОУ СОШ №5 и филиала ТГУ в г.Тобольске)

Аннотация: в статье рассматривается взаимодействие МАОУ СОШ № 5 и филиала ТГУ в г. Тобольске по реализации концепции математического образования. Показаны особенности обучающихся имеющих высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности.

Ключевые слова: концепция математического образования в школе, математическое сопровождение сетевой предметной физико-химической лаборатории «Физикон».

Об февраля 2015 г. между филиалом ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» в г. Тобольске, МАОУ СОШ №5 и Комитетом по образованию администрации г. Тобольска было заключено тройственное соглашение о сотрудничестве на 2015-2016 гг., главной целью которого является реализация Концепции математического образования.

Важнейшими **целями** реализации Концепции математического образования в школе являются: новый уровень работы учителей математики; обеспечение учащимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей; популяризация математических знаний и математического образования.

Для достижения этих целей на данный момент в школе сделано следующее:

Новый уровень работы учителей математики достигается через: - **материально-техническое обеспечение школы:** все кабинеты математики оснащены мультимедиа оборудованием или интерактивными досками, как одно из важнейших условий использования учителем ИКТ-технологий; - **повышение профессиональной компетентности** учителей математики через курсовую подготовку «Робототехника»; - **учителя математики и физики в мае-июне 2015 г.** на базе филиала ТюмГУ в г.Тобольске прошли курсы повышения квалификации «Современные тенденции в развитии физико-математического образования»; - **школа стала стажировочной площадкой ТОГИР-РО** при проведении курсов повышения квалификации учителей математики Тюменской области. 02 октября 2015 г. учителями математики и физики нашей школы были проведены открытые уроки, мастер-классы, внеклассные занятия, практикумы по теме «Преподавание математики в условиях ФГОС». - **математическое сопровождение сетевой предметной физико-химической лаборатории «Физикон»** (совместно с представителями концерна «Тобольск-Полимер» и преподавателями Филиала ТИИ в Тобольске) через проекты: • Решение экономических задач в математике с региональным компонентом; • Практические задачи для измерения на местности с помощью измерительных приборов (экер, теодолит, астралябия); • Задачи экологического содержания; • Применение понятия и свойства пропорции при решении химических задач.

Таблица 1

Математическое сопровождение сетевой предметной физико-химической лаборатории «Физикон»

Проекты «Физикона»	Математическое сопровождение сетевой предметной физико-химической лаборатории «Физикон»
Проект «Экономия энергетических ресурсов и использование новых технологий»	Проект «Решение экономических задач в математике с региональным компонентом»
«Измерительные приборы от древности до наших дней»	Проект «Практические задачи для измерения на местности с помощью измерительных приборов (экер, теодолит, астралябия)»
Экологическая обстановка вокруг моей школы	Проект «Задачи экологического содержания»
«В мире химии»	Проект «Применение понятия и свойства пропорции при решении химических задач».

Обеспечение учащимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей через: - учащиеся получили возможность заниматься с преподавателями вуза (подготовка учащихся к школьной, а потом и городской НПК «Шаг в будущее - 2015»); - деятельность УВП по математике на базе школы (организованы 2 группы); - проведение элективных и предметных курсов по математике в 6-х, 10-11 классах («Математическое моделирование», «Математика в задачах»). - организованы занятия по «Робототехники» среди учащихся 4,6-х классов (по желанию детей и родителей); - разрабатывается программа профильного математического отряда в летнем оздоровительном лагере «Березка» на базе школы. Вожатыми будут студенты вуза, планируется начать эту работу в июне-июле 2016 г.

Популяризация математических знаний и математического образования через введение новых проектов, ставшими традиционными в школе. Такие как: - интеллектуальный математический марафон «Блесни эрудицией»; - математические КВН «Юный эрудит» среди учащихся всех классов, - предметные «Дни математики»; - экскурсии на производственную химическую площадку;

Для учителей: - запущен новый проект «Я расскажу о себе», в котором учителя рассказывают об опыте своей работы с целью повышения интереса школьников к математике посредством интеграции с другими учебными предметами. - «Панорама творчества учителей» - открытые интегрированные с математикой уроки, участниками которых наравне с учащимися являются их родители. - «Педагогическая мастерская учителей математики» (творческие отчеты, мастер-классы).

В дальнейшем планируем: - создание профильного физико-математического класса; - увеличить количество комплектов для занятия робототехникой; - продолжить сотрудничество с преподавателями вузов.

ТЕХНОЛОГИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

Аннотация: обучение в технологии сотрудничества приводит образовательный процесс к своеобразной игре, в которой принимают участие все ученики. При работе в группах, когда ребята передвигаются, меняется состав групп, все вовлечены в образовательный процесс, в результате деятельности информация запоминается легко.

Ключевые слова: сотрудничество, работа в группах.

В современном человеческом обществе перед нами остро встает вопрос необходимости обучения школьников так, чтобы их знания и умения соответствовали требованиям современности. Для этого вводятся новые предметы, усложняются курсы. Ученики должны тратить времени и сил меньше, а знать и уметь больше. Овладевать науками надо быстрее и одновременно качественнее [1]. Я считаю, что применение технологии обучения в сотрудничестве поможет использовать «резервные фонды» ученика. Главная идея обучения в сотрудничестве – учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе. На уроке с применением технологии сотрудничества задействован весь класс. Анализируя работу на традиционных уроках учащихся, могу сказать, что, если один ученик отвечает, остальные в это время отдыхают. Используя эту технологию учащимся, хотя бы они этого или нет, приходится учиться самостоятельно думать, отвечать на поставленные вопросы, дополняя друг друга, обмениваться мнениями. У них развивается устная речь, что является немало важным фактором для успешного усвоения материала. На таком уроке нет лидера, все на равных.

Группы для сотрудничества создаются по-разному, в зависимости от тех целей, которые преследуются на уроке. В любой момент, можно изменить состав группы, для этого учащимся я предлагаю немного подвигаться под музыку, в какой-то момент музыку останавливают, и ребята должны объединиться в группы, количество участников в которой будет зависеть от ответа, на заданный мною вопрос. Очень удобно на уроках в 5 – 6 классах, где большая роль отводится устному счету. При этом с детьми можно не только изменить состав группы, но и повторить таблицу умножения и действия с натуральными числами. На разных этапах урока можно по-разному организовать сотрудничество детей.

На этапе проверки домашнего задания, если предполагаются разные варианты решения (особенно для геометрических задач), можно предложить ребятам объединиться в новые группы, в зависимости от способа решения задачи, для того, чтобы оценить правильность выполненного решения. При такой проверке сразу видно, как выполняли задания дети, есть ли различные, не стандартные варианты решения.

На этапе актуализации опорных знаний, хорошие результаты приносит взаимопрос по карточкам. Например, при изучении темы в 5 классе «Десятичные дроби», ребятам очень сложно научиться читать правильно десятичные дроби. Для преодоления данной проблемы учащиеся могут дома заготовить карточки, на которых с одной стороны будет записана десятичная дробь, а с другой стороны, как она читается. На уроке, в процессе работы, ребята с этими карточками обойдут как минимум 4 человек, и каждый из них проговорит как читается дробь, которая ему досталась, а его товарищ может легко проверить (так как правильный ответ, записан с обратной стороны карточки) в итоге каждый на уроке прочитает несколько раз доставшуюся ему дробь, дома при заготовке карточек еще несколько раз прочитает десятичную дробь, и мы добьемся положительного результата, как минимум у 70 % детей. У ребят в этом случае задействованы сразу несколько видов памяти (слуховая и зрительная), что также улучшает процесс запоминания. Так же в этой теме хорошо применяются такие карточки для закрепления действий над десятичными дробями (особенно умножение и деление на 10, 100, 1000 и т.д.). Хорошо помогает проверить теоретические знания у детей опрос по кругу, например, в теме «Обыкновенные дроби», можно задавать следующие вопросы ученикам:

-Как перевести неправильную дробь в смешанное число? -Как сравнить 2 дроби с одинаковыми числителями, знаменателями? Ученики встают в два круга (внутренний и внешний, напротив друг друга), каждый из учащихся, должен будет ответить своему товарищу на эти вопросы, с которым оказался лицом к лицу, и соответственно выслушать его ответ тоже. На традиционном уроке, где опрашивает учитель каждого ребенка в отдельности, у нас просто на это не хватает времени, да и отвечать товарищу намного проще, чем педагогу. Наблюдения и беседы с детьми показывают, что взаимопроверка знаний значительно активизирует их деятельность, повышает интерес к знаниям и даже нравится им. Это вызвано, вероятно, удовлетворением зарождающегося у подростков чувства взрослости: ведь каждый ученик в той или иной мере считает себя помощником учителя, специалистом по определенному вопросу [2]. Во время взаимной проверки раскрываются индивидуальные особенности детей, их взаимоотношения с товарищами, таким образом, формируются коммуникативные и регулятивные УУД.

На этапе усвоения нового материала, для более глубокого понимания темы, предлагается ученикам любое понятие (особенно на уроках геометрии) в группе разбирать детально, заполняя при этом вместе схему, в которой отражают «Определения», «Свойства», «Примеры», «Противоположные примеры» для данного понятия.

Для того, чтобы наши ученики действительно стали успешными нам необходимо обучить их навыкам сотрудничества и работы в команде. Им также необходимо овладеть навыками критического и креативного мышления для нахождения решения тех задач, с которыми им придется столкнуться в мире, непохожем на наш с вами [3].

Библиографический список

1. Обучение физики в парах сменного состава: [сайт]. URL: <http://www.edurm.ru/files/demkin3.pdf>
2. О систематической взаимопроверки знаний учащихся на уроках математики: [сайт]. URL: <http://festival.1september.ru/articles/605405/>
3. Обучающие структуры сингапурской методики обучения: [сайт]. URL: <http://ped-kopilka.ru/blogs/natalja-konstantinovna-klochkova/posobie-dlja-uchitelja-znakomstvo-s-obuchayuschimi-strukturami-singapurskoi-metodiki-obucheniya.html>

УСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Аннотация: Статья посвящена вопросу формирования математической культуры: содержание, технологии, средства, а именно устным упражнениям как одно из средств формирования математической культуры. Рассмотрена связь между «математической культурой» и «устными упражнениями», также представлена структурная схема формирования математической культуры через методическую систему устных упражнений и основные группы методов учебно-познавательной деятельности, которые наиболее приемлемы к устным упражнениям.

Ключевые слова: математическая культура, устные упражнения.

Российское образование сегодня претерпевает значительные изменения: идет поиск нового его содержания и педагогических технологий, соответствующих современным требованиям. Безусловно, в центре этих изменений – педагог. Совершенно очевидно, что для эффективного введения в практику различных инновационных технологий, значимых для реализации поставленных новыми стандартами задач, педагог должен обладать не только определенным уровнем профессиональной компетентности, но и общей культурой.

Для достижения данной цели необходимо в полной мере использовать богатый внутренний потенциал дисциплин математического цикла и межпредметные связи математики с другими учебными дисциплинами.

Учитывая особое место математики в системе образования, необходимо выделять уровни освоения этого предмета обучающимися: первый уровень – функциональная математическая грамотность; второй уровень – овладение математической культурой.

Для формирования у обучающихся функциональной математической грамотности достаточно владения педагогом комплексом компетенций, зафиксированных в требованиях новых образовательных стандартов. Второй уровень требует осознания педагогом своего места в общечеловеческой культуре, а математическая культура – неотъемлемая часть общей культуры человека. Математическая культура определяется степенью совершенства знаний и умений и характеризуется соблюдением ряда принципов и норм в учебно-познавательной деятельности учащихся. Отсюда вытекает задача, требующая конкретного решения – сформировать умение самостоятельно применять полученные знания и навыки как в математике, так и в других дисциплинах и практической жизни. Проблема организации учебной деятельности находится в тесной взаимосвязи с выполнением учащимися упражнений. С помощью устных упражнений появляется возможность устанавливать контакт со многими учащимися, получать непрерывную информацию о качестве усвоения ими учебного материала и принимать на этой основе необходимые решения по руководству учебным процессом. Основываясь на ряде известных фактов об интеграции науки математики в разные области человеческой деятельности, в большинстве случаев для решения той или иной задачи находят уже готовый математический аппарат в «запасных» разделах математики. Устные упражнения позволяют отработать навыки такой работы и обоснованно определяются нами как форма реализации методов обучения, как одно из средств формирования математической культуры. В связи с этим возникла необходимость разработки понятийного аппарата. Исходными понятиями исследования являются «математическая культура» и «устные упражнения».

Математическая культура – это: 1) совокупность достижений человечества в его умениях пользоваться математическим языком в качестве средства как для общения с людьми, так и для описания и познания окружающей действительности; 2) уровень, степень развития человечества в его умениях пользоваться математическим языком как для общения с людьми, так и для описания и познания окружающей действительности; 3) осознанное пользование математическим языком как для общения с людьми, так и для описания и познания окружающей действительности.

Такое толкование впервые дается в исследовании Шихалиева Х.Ш.: Устные упражнения – это система задач, организующая и направляющая учебную деятельность учащихся на различных этапах урока, решение которых производится в уме за короткий промежуток времени. [1]

Устным упражнениям уделяли внимание и раньше. В частности, «опросы составления и использования упражнений при обучении математике рассматриваются в работах Я.И. Груденова, Ю.М. Колягина, Е.И. Лященко, Ю.Н. Макарычева, К.С. Муравина, Г.И. Саранцева, С.Б. Суворовой и др. [2, 3, 4, 5,6]

В указанных работах и диссертационных исследованиях рассматриваются общие принципы построения системы упражнений, роль упражнений в формировании понятий, обучении математическому языку, расширении фонда знаний и умений учащихся, особенности фронтальной и самостоятельной работы с упражнениями. Здесь речь идет об упражнениях устных и письменных. Под понятием «математическая культура» нами понимается как усвоение математики, так и умение учащихся пользоваться этими знаниями в добытии новых знаний и применение их в дальнейшем. Тем не менее, в практике сталкиваемся с фактами, свидетельствующими о слабом уровне математической культуры, о недостатках в ее формировании, в частности: 1. В методической литературе мы встречаем высказывания по поводу того, что математический багаж выпускников состоит из определенного числа слабо связанных между собой догматически усвоенных сведений и более или менее закрепленных навыков выполнения некоторых стандартных операций и типовых заданий, занявших место задач. 2. Полностью исчезла культура логических рассуждений. Это первый вывод. Второй – тесно связанный с первым: выпускники школы не умеют говорить, выражать свои мысли словами и проводить математические рассуждения. 3. Уровень культуры вычислений и тождественных преобразований достаточно низок. Например, применение калькуляторов не всегда положительно сказывается на культуре устного счета.

Методика организации и проведения ЕГЭ свидетельствует о том, что роль устных упражнений, способствующих быстрой ориентации в поисках правильного ответа на поставленный вопрос, неопределима. Значит, возникает проблема подготовки учащихся к ЕГЭ совершенствованием методики проведения устных упражнений в процессе усвоения и закрепления материала. Такая проблема не нова, но ее актуальность в настоящее время усиливается увлечением детей компьютерными упражнениями и упражнениями на калькуляторах, и требует новых исследований. Активная умственная деятельность учащихся при получении новых знаний, их закреплении и трансформации в новые области возможна через систему устных упражнений, если будет представлена правильная методика (в зависимости от целей урока осуществить отбор упражнений по содержанию с учетом степени сложности, продумать формы проведения, заранее подготовить средства, с помощью которых будут представлены эти упражнения и отработать наиболее эффективные приемы и методы). Если учесть мотивы использования устных упражнений, выделить содержание, установить средства, формы и методы, а затем отследить результат, то получим: не что иное как формирование математической культуры через методическую систему устных упражнений. Ниже представлена структурная схема формирования математической культуры через методическую систему устных упражнений.

Охарактеризуем каждую составляющую этой методической системы.

Устные упражнения способствуют достижению следующих целей: локальное повторение; постановка проблемной ситуации; осознание роли изучаемой темы; усвоение, запоминание и отработка навыков; видение межпредметных и внутриспредметных связей; контроль усвоения. Отбор содержания устных упражнений предполагает учет

основных принципов построения системы упражнений: углубление содержания тем и полноты; однотипности; принцип контрпримеров, наблюдения и обобщения, творческой активности и самостоятельности; непрерывного повторения, цикличности, скользящего временного интервала и словарного запаса (региональный комфорт). Последние два принципа выдвинуты нами, как принципы, сугубо специфичные для устных упражнений.

Принцип скользящего временного интервала - самый специфичный принцип, который используется при составлении устных упражнений. В зависимости от поставленной цели (настраивание на «математическую волну» в начале урока, логическая подготовка к восприятию нового материала, закрепление изученного, отработка определенного навыка и т.п.) время проведения устных упражнений может колебаться от 2 до 7 минут.

Без соответствующих методов деятельности невозможно реализовать цели и задачи обучения, достичь усвоения учащимися определенного содержания учебного материала. Из трех общеизвестных основных групп методов учебно-познавательной деятельности, мы выделили те, которые наиболее приемлемы к устным упражнениям.

Методы, способствующие организации и осуществлению учебно-познавательной деятельности: метод бесед; наглядный; индуктивный и дедуктивный методы обучения; практический. Методы, способствующие стимулированию и мотивации учебной деятельности: метод игр и игровых моментов; метод постановки проблемных ситуаций; метод создания эмоциональных ситуаций. Методы, способствующие контролю за учебно-познавательной деятельностью: методы устного и письменного контроля.

В любом акте учебной деятельности всегда сочетается несколько методов. Методы всегда как бы взаимно проникают друг в друга, характеризуя с разных сторон взаимодействие учителя и учеников.

При рассмотрении форм проведения устных упражнений будем различать следующие виды: математические диктанты; устный счет; тесты; устные контрольные работы; тетради на печатной основе; игры и игровые моменты. Во второй главе диссертационного исследования нами охарактеризованы эти формы проведения устных упражнений с приведением конкретных примеров, а также указаны их недостатки и преимущества.

К средствам, с помощью которых через систему устных упражнений можно вести эффективное обучение, отнесем: графические пособия (диаграммы, графики, схемы, таблицы); различные технические средства: (учебные кинофильмы, компьютер, кодоскоп, магнитофон); дидактический материал (карточки, перфокарты, тесты); различные заготовки для проведения игр (сигнальные карточки; плакаты с рисунками и др.); макеты геометрических тел, измерительные приборы, предметы реальной действительности. Особенной чертой большего числа приведенных средств является наглядность, которая при формировании математической культуры применяется в целях лучшего и более активного усвоения и запоминания информации. В них последовательно отображены особенно яркие, активизирующие запоминание материала цифры, слова и формулы.

Таким образом, применяя представленную методическую систему устных упражнений, можно добиться того, что учащиеся получат в школе твердые основы научных знаний и, кроме того, научатся логически рассуждать и ясно излагать свои мысли, т.е. у них будет сформирована математическая культура. Формирование математической культуры - это специально организованный, планомерный, целенаправленный и поэтапный процесс передачи и присвоения учащимся математических знаний, соответствующих их уровню.

Библиографический список

1. Шихалиев Х.Ш. Больше внимания формированию математической культуры // Математика в школе. 1994. № 2. С.12-13.
2. Гуськов, В.А. О качестве усвоения и применения определения функции: // Математика в школе / В.А.Гуськов 1982.
3. Конколь, Хенрик. Использование современных ТСО в процессе изучения математики в Польше. / ХенрикКонколь М.,1998.
4. Нахова, Н.А. Принципы рациональности как основа осуществления связи с жизнью. / Н.А. Нахова Якутск, 2001.
5. Сергеева, Т. Тренировочные самостоятельные работы: Обыкновенные дроби (вычитание, сложение, умножение, переход к десятичной). // Математика. / Т.Сергеева 2002. - №32. С. 11-12.
6. Сухорукова, Е.В. Прикладные задачи как средство формирования математического мышления учащихся. — Дисс. кан. пед. наук: 13.00.02 / Е.В.Сухорукова М, 1997.
7. URL: <http://www.disscat.com/>

Веренич Н. В.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: СОДЕРЖАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА

Аннотация: у учащихся с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с изучением математики и других точных наук. Анализ ГИА показывает, что недостаток вычислительной культуры не только сказывается на выполнении заданий по алгебре, но и приводит к неверным ответам в других заданиях 1 части и потере баллов за выполнение заданий 2 части.

Ключевые слова: математическая культура, математическая грамотность, вычислительные навыки.

Основополагающим фактором формирования математической культуры является математическая грамотность, под которой понимается способность учащихся: распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики; формулировать эти проблемы на языке математики; решать эти проблемы, используя математические знания и методы; анализировать использованные методы решения; интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы; формулировать и записывать окончательные результаты решения поставленной проблемы.

Одна из основных задач школьного курса математики – формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков. Практика показывает, несмотря на то, что на каждом уроке математики преобладает этап устного счета, многие учащиеся не владеют прочными вычислительными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Поэтому хочу представить опыт по формированию вычислительных навыков у обучающихся 5-11 классов. Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается в первые 5-6 лет обучения. В этот период школьники обучаются именно умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). В последующие годы полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, химии и других предметов. Вычислительные навыки и умения можно считать сформированными только в том случае, если учащиеся умеют с достаточной беглостью выполнять математические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, рациональными числами, а также производить тождественные преобразования различных числовых выражений и приближенные вычисления. О наличии у учащихся вычислительной культуры можно судить по их умению производить устные и письменные вычисления, рационально организовать ход вычислений,

убеждать в правильности полученных результатов. В зависимости от сложности задания на практике использую три вида вычислений: письменное, устное и письменное с промежуточными устными вычислениями. Качество вычислительных умений определяется знанием правил и алгоритмов вычислений. Поэтому при решении заданий прошу ребят комментировать правила и объяснять принцип его использования.

Для формирования у школьников сознательных и прочных вычислительных навыков использую различные методические приемы и формы, такие, например, устный счет на математических тренажерах, игры «Быстрый счетчик», «Математическое домино», «Лотто», «Домик» и т.д. Сложившаяся определенная система работы по совершенствованию вычислительных навыков в 5-11 классах состоит из следующих этапов.

1). Этап вводного контроля.

1. На этом этапе в начале работы с классом (независимо от того, пятый это класс или девятый), провожу проверку знания таблиц сложения, умножения, вычитания и деления. Форма проверки – устный счет по карточкам и таблицам. Задания из таблицы могут быть представлены на карточках (в двух вариантах) или с помощью проектора на доске. Результаты заносятся в ведомость. Учащимся, допустившим ошибки, предлагаются сборники таблиц или отдельные таблицы за начальную школу для отработки навыков, и в течение определенного времени эти учащиеся повторно проверяются (при устном или письменном опросе в ходе уроков и при выполнении самостоятельных и контрольных работ). 2. Далее проводится проверка знаний по всем темам арифметики в форме устного счета, небольших письменных работ, отдельных заданий при выполнении текущих самостоятельных работ. При этом особое внимание обращается на решение простейших уравнений, нахождение компонентов действий и на порядок действий с натуральными числами. При этом индивидуальная работа с неуспевающими учениками ведется как на уроках, так и вне уроков, учащимся выдаются на дом таблицы для отработки навыков.

2). Этап текущей работы по формированию вычислительных навыков на данном этапе предлагаю серии таблиц следующих видов

1. Таблицы, для отработки отдельного навыка в определенном классе (например, действия с десятичными дробями – в 5 классе, формулы сокращенного умножения – в 7 классе, сложение и вычитание алгебраических дробей – в 8 классе). 2. Сводные таблицы для отработки нескольких навыков при обобщающем повторении (например, действия с натуральными числами, целыми, числами – в 9 классе, нахождение значений тригонометрических и логарифмических выражений, вычисления производных и первообразных – в 10-11 классах).

На этом этапе используются следующие формы работы: Устный фронтальный опрос по карточкам (на два варианта), проводимый как учителем, так и учащимися. Письменный опрос (с записью ответа) по подготовленным таблицам. Письменная самостоятельная работа с последующим анализом над ошибками. Решение у доски во время опроса. Решение за первой партой. Разбор образцов решения заданий и их оформления. Отработка алгоритмов (правил) вычислений. Рассмотрение примеров на использование рациональных способов решения.

Например: по теме, формулы сокращенного умножения, 7 класс:

Преобразуйте выражения, используя формулы сокращенного умножения

№	I	II	III	IV
1	$(x+y)^2$	$(b+3)^2$	$(a+12)^2$	$(y-9)^2$
2	$4x^2+12x+9$	$25b^2+10b+1$	$a^2+12a+36$	$1+y^2-2y$
3	$(x-y)(x+y)$	$(2a-3b)(3b+2a)$	$(8b+5a)(5a-8b)$	$(10x-7y)(10x+7y)$
4	x^2-y^2	$b^2-\frac{4}{9}$	a^2-25	$y^2-0,09$
5	x^3-y^3	$1+b^3$	$125+a^3$	y^3-1
6	$(p-g)^2$	$(10-c)^2$	$(15-x)^2$	$(40+b)^2$
7	$25a^2+10a+1$	$81a^2-18ab+b^2$	$9a^2-ab+b^2$	$64-16b+b^2$
8	$(4+y^2)(y^2-4)$	$(5x^2+2y^2)(5x^2-2y^2)$	$(p-7)(p+7)$	$(7x-2)(2+7x)$
9	$25x^2-y^2$	$-49a^2+16b^2$	144^2-c^2	$p^2-a^2b^2$
10	$(-a-2)^2$	$(-3-b)^2$	$(-x-y)^2$	$(-12-c)^2$
11	m^3-n^3	$125-a^3$	$1+b^3$	$\frac{1}{27}x^3+\frac{1}{125}y^3$
12	$(9-y)^2$	$(0,3-m)^2$	$(m+n)^2$	$(8-a)^2$
13	b^2+4a^2-4ab	$8ab+b^2+16a^2$	b^2+9a^2-6ab	$9x^2-24y+16y^2$
14	$(9a-b^2)(b^2+9a)$	$(4+y^2)(y^2-4)$	$(7+3y)(3y-7)$	$(8c+9d)(9d-8c)$
15	$8-\frac{1}{8}a^3$	$1+27y^3$	x^3-64	$\frac{1}{64}m^3+1000$
16	$(b+3)^2$	$(y+9)^2$	$(m-0,3)^2$	$(a-25)^2$
17	$1+x^2-2x$	$9x^2-xy+\frac{1}{36}y^2$	$64-16a+a^2$	$m^2+2mn+n^2$
18	$(2x-1)(2x+1)$	$(8c+9d)(9d-8c)$	$(8b+5a)(8b-5a)$	$(c+d)(c-d)$
19	$125a^3-64b^3$	c^3-d^3	$27-y^3$	$1-c^3$
20	$(k+0,5)^2$	$(40+b)^2$	$(0,2-x)^2$	$(x-2y)^2$
21	$28xy+49x^2+4y^2$	$100x^2+y^2+20xy$	$\frac{1}{4}a^2+4b^2-2ab$	$1-2z+z^2$
22	$(7x-2)(7x+2)$	$(c-7)(7+c)$	$(4+k)(k-4)$	$(a-b)(b+a)$
23	$1-\frac{1}{8}p^3$	$\frac{1}{8}a^3+b^3$	c^3+27d^3	$\frac{1}{8}x^3-y^3$
24	$(-a-1)^2$	$(-b-2)^2$	$(-c-10)^2$	$(-x-12)^2$
25	$(a+1)^3$	$(a+2)^3$	$(1+a)^3$	$(2+b)^3$
26	$(2-a)^3$	$(b-1)^3$	$(c-2)^3$	$(1-d)^3$

Из опыта работы могу сказать, что использование комплекта таблиц для устных упражнений, на уроках математики 5-11 классах, значительно улучшает закрепление изученного материала на уроках, повышает вычислительные навыки учащихся старшеклассников, ускоряет процесс усвоения изучаемого материала.

Для того чтобы обучающиеся умели считать в уме, в 6-7 классах знакомлю учащихся с алгоритмами быстрого вычисления.

Умножение на 11:

Чтобы двузначное число, сумма цифр которого не превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть и поставить между ними сумму этих цифр.

Примеры:

$$72 \cdot 11 = 7 (7 + 2) 2 = 792$$

$$35 \cdot 11 = 3 (3 + 5) 5 = 385.$$

Чтобы умножить на 11 двузначное число, сумма цифр которого 10 или больше 10, надо мысленно раздвинуть цифры этого числа, поставить между ними сумму этих цифр, а затем к первой цифре прибавить единицу, а вторую и последнюю (третью) оставить без изменения.

Пример: $94 \cdot 11 = 9 (9 + 4) 4 = 9 (13) 4 = (9 + 1) 34 = 1034.$

Умножение на число, оканчивающиеся на 5: Чтобы четное двузначное число умножить на число, оканчивающееся на 5, можно применить следующее правило. Если один из сомножителей увеличить в несколько раз, а другой уменьшить во столько же раз, произведение не изменится. Примеры: $44 \cdot 5 = (44 : 2) \cdot 5 \cdot 2 = 22 \cdot 10 = 220$; $28 \cdot 15 = (28 : 2) \cdot 15 \cdot 2 = 14 \cdot 30 = 420$; $32 \cdot 25 = (32 : 2) \cdot 25 \cdot 2 = 16 \cdot 50 = 800.$

Умножение на 5, 25, 125. Разделить число соответственно на 2, 4, 8 и результат умножить на 10, 100, 1000. Если множитель не делится нацело на 2, 4 или на 8, то деление производится с остатком. Затем частное умножают соответственно на 10, 100 или 1000, а остаток – на 5, 25 или 125.

Умножение на 9, 99, 999. К первому множителю приписать столько нулей, сколько девяток во втором множителе, и из результата вычесть первый множитель.

Умножение на 75. Нужно число разделить на 4 и результат умножить на 300.

Умножение на 101. Чтобы умножить двузначное число на 101, надо к этому числу приписать справа это же число.

Умножение на 1001. Чтобы умножить трёхзначное число на 1001, надо к этому числу приписать справа это же число.

Умножение чисел, близких к 100 и 1000

Примеры. $245 \cdot 998 = 245 \cdot (1000 - 2) = 245000 - 490 = 244510$

$375 \cdot 999 = 375 \cdot (1000 - 1) = 375000 - 375 = 374625$ $225 \cdot 999 = 225 \cdot (1000 - 3) = 222000 - 675 = 221325.$

Умножение пары чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10

Примеры: $83 \cdot 87 = 8 \cdot 9 \cdot 100 + 3 \cdot 106 = 10 \cdot 207 = 20 \cdot 21 \cdot 100 + 3 \cdot 7 = 42021$

Умножение двух рядом стоящих чисел. Правило. При умножении двух рядом стоящих чисел надо сначала перемножить цифры десятков, затем цифру десятков умножить на сумму цифр единиц и, наконец, надо перемножить цифры единиц.

Умножение чисел, оканчивающихся на 1. Правило. При умножении чисел, оканчивающихся на 1, надо сначала перемножить цифры десятков и правее полученного произведения записать под этим числом сумму цифр десятков, а затем перемножить 1 на 1 и записать ещё правее. Сложив столбиком, получим ответ.

Деление на 5, 25, 125. Умножить числа соответственно на 2, 4, 8 и разделить на 10, 100, 1000.

Умножение чисел, оканчивающихся цифрой 5. При умножении чисел, оканчивающихся цифрой 5 (одна цифра десятков – чётная, а другая – нечётная), надо к произведению цифр десятков прибавить целую часть половины суммы цифр десятков. Получим число сотен, и тогда к числу сотен следует приписать 75.

Важную роль в школьном курсе обучения имеют вычислительные навыки. У учащихся с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с изучением математики и других точных наук. Анализ ГИА показывает, что недостаток вычислительной культуры не только сказывается на выполнении заданий по алгебре, но и приводит к неверным ответам в других заданиях 1 части и потере баллов за выполнение заданий 2 части. Систематическая работа с обучающимися над вычислительными навыками повышает качество обучения, что подтверждается результатами ЕГЭ и ОГЭ 2014-2015 учебного года. Все выпускники 9 и 11 классов, преодолели порог успешности, средний балл в 11 классе составил 52,3 балла. В 9 классе средний балл - 15,1

Леднева И.В.

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ С ФИЗИКОЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация: Статья рассматривает особенности пропедевтической деятельности учителя математики, направленной на подготовку учащихся к изучению физики 7 класса, построения интегративных связей при изучении предметов ЕМЦ.

Ключевые слова: интеграция предметов ЕМЦ, физика, математика, межпредметные связи.

Вопрос интеграции предметов, изучающих взаимосвязи «человек-природа», в российской системе образования не является новым. В своё время его успешно (для потребностей своего временного промежутка) решала советская педагогика. Недаром в Концепции математического образования в Российской Федерации подчёркивается, что «...Россия имеет значительный опыт в математическом образовании..., накопленный в 1950-80 годах» [1]. Действительно, важную роль в формировании целостной картины мира в сознании учащегося играло циклическое, гармонично чередующееся в ходе изучения предметов ЕМЦ рассмотрение законов и явлений с точек зрения смежных дисциплин: изучение линейных зависимостей в алгебре тогда ещё 6 класса предвзяло рассмотрение свойств равномерного движения в физике, векторный метод геометрии становился опорой для понимания векторной природы сил механики и т.д. Десятилетия поисков, экспериментов, теоретических разработок учёных-дидактиков способствовали созданию единой системы учебных пособий для школьников (Нурк – Макарычев – Пёрышкин -

Погорелов), благодаря которым ученик имел возможность осознать единство, взаимосвязь, разносторонность и единообразие ряда мировых природных процессов и явлений.

Времена менялись, появлялись новые учебные пособия, авторы которых, безусловно, преследуя массу благих целей для образовательной системы, упускали из вида необходимость сотрудничества ради сохранения созвучия, взаимосвязи, интегративности школьных учебников для изучения ключевых разделов математики, физики, химии. Ряд современных издательств сегодня пытается восстановить утраченные межпредметные связи в обучении между отдельными школьными дисциплинами («Просвещение», «Мнемозина» и проч.). Но пока вопрос не решён, ликвидация последствий неразумной экспансии учебников разных авторов по одному предмету ложится на плечи школьных учителей.

Пути осуществления интеграции различны: это и проведение интегрированного урока учителями разных предметов, и соединение предметов в один урок и проведение его одним учителем. В условиях малокомплектной школы организовать проведение интегрированных уроков учителями физики и математики легко. Нередко в ней можно встретить и предметников-универсалов (математик-физик-информатик, химик-биолог-географ). В крупной же городской школе подобная организация учебного процесса является скорее исключением из правил, а объединение двух учителей в один урок может стать серьёзной проблемой: настолько громоздкой и жесткой системой является дневное расписание учреждения с тысячей и более учащихся. Кроме того, составление рабочих программ по предметам становится всё более регламентированным процессом, особенно со стороны контролирующих органов. Поэтому оговорюсь сразу, что к подобной практике в своей деятельности прибегала всего четырежды. А при отсутствии системного технологического подхода о стойкой положительной динамике процесса речи быть не может.

Для меня, как для учителя математики, важно сформировать у ученика систему универсальных учебных действий, которые способствуют успешному усвоению ребёнком материала смежных дисциплин. В первую очередь, это общепредметные расчётно-измерительные навыки. Начальная школа закладывает основы знаний единиц измерения длин, площадей, массы, даёт представление о расстоянии, скорости, времени движения объекта. Математика 5 класса продолжает эту линию. В практической деятельности для коррекции и формирования прочных навыков перевода единиц длины, массы, времени, площади у пятиклассников я использую парную или групповую организацию работы. При этом, в классах с достаточным уровнем воспитанности и высокой мотивацией к учению для формирования пар или групп по 4 человека применяю приём «Миксер»: перед уроком ученики получают карточки, содержащие определённую информацию, например, «5 кг», «12 ц», «32 г», «масса». Задача детей - объединиться в группу по общему признаку (единицы массы) и занять места за соответствующим столом. Аналогично составляются пары для работы на уроке (карточки типа: «s» - «расстояние» и т.п.). Основой для тренинга необходимых навыков для меня стали таблицы для повышения вычислительной культуры, опубликованные в газете «Математика»[2], составителем которых является А. Федотова (Нижевартовский район, пос. Новооганск, ХМАО). На их базе составляю аналогичные задания для учеников, как правило, в 4-6 вариантах. Приведу пример такой карточки, рассчитанной на работу в течение 3 минут, на стадии контроля базового навыка. Ребята выполняют задание в группе, при необходимости совещаются, обсуждают решение и объединяют результаты работы. По окончании указанного времени группы меняются карточками «вкруг» (группа1-группа2-...группа6-группа1) и выполняют взаимопроверку, исправляют возможные ошибки, обсуждают спорные вопросы, по шкале оценивания, предложенным мной, выполняют оценку работы, после чего происходит обратный обмен карточками.

Выразите в указанных единицах:

К-1.

А	Б	В	Г
в сантиметрах:	в метрах:	в дециметрах:	в миллиметрах:
2 дм 3 см=	50дм=	2 м=	3 см=
5дм 7 см=	7 км=	3 м 4 дм =	100 дм =
1 м 9 дм=	300 см=	6м 20 см=	4 дм 3см=
1дм=	2000 мм=	4км 100 м=	3дм11см=

Подобная работа проводится систематически на протяжении изучения математики 5-6 классов. Темы «Формулы», «Единицы измерения площадей», «Единицы измерения объёма», «Отношения и пропорции» дают возможность для установления предварительных межпредметных связей с физикой (полезно рассказать учащимся, что подробно ряд формул изучается в дальнейшем на уроках физики). Кроме того, предоставляются самые широкие возможности для реализации метапредметного подхода в преподавании математики и организации проектной деятельности. Особое внимание общепредметные расчётно-измерительные навыки получают в процессе обобщающего повторения математики в IV четверти 6 класса, как подготовка к изучению физического материала в следующем учебном году. Шестая неделя I четверти 7 класса по учебному пособию «Физика 7» А.В. Пёрышкина [3] открывает цикл из шести уроков, на которых рассматривается равномерное прямолинейное движение, формула для расчёта расстояния, скорости, единицы скорости в системе СИ. Эта тема физики имеет межпредметные связи с материалом алгебры 7 класса «Прямая пропорциональная зависимость», «Линейная функция» по учебному пособию Ю.Н. Макарычева и др. Она настолько важна, что типовые задания по ней, связанные с равномерным движением материальной точки, включены в задания ОГЭ и ЕГЭ. Однако данные связи материала с физикой в настоящее время ослаблены изменениями в КТП. Если ранее в 7 классе в первой четверти алгебра преподавалась по 5 уроков в неделю (благодаря чему материал по темам изучался сначала на уроках алгебры, где происходило повторение понятия «прямая пропорциональная зависимость», повторялись формулы вычисления расстояния, скорости при равномерном движении, единиц измерения ключевых величин), то теперь, при 3 часах в неделю в первой четверти, отведённых на алгебру, эта важная тема отстаёт по времени рассмотрения от физики на 2-3 недели, что существенно снижает эффективность изучения равномерного движения на уроках. В таких условиях учитель математики может немного компенсировать урон, причиняемый такой разбалансировкой материала. Можно ввести на уроках алгебры на этапе повторения систему устных и/или письменных задач на вычисление по формуле $s=vt$ расстояния, времени, скорости, а также повторения правил перевода единиц скорости из км/ч в м/с и наоборот. На протяжении всего периода обучения в 7 классе необходимо продолжать формирование навыков работы с физическими формулами на уроках

математики как в процессе решения заданий устного характера, так и при решении текстовых задач письменно. Приоритет нужно отдавать формированию навыков тождественного преобразования выражений с переменными, что позволяет учащимся уверенно чувствовать себя при необходимости выражения одной физической величины через другие. Причём, такая работа должна вестись периодически на протяжении изучения всего курса математики с 5 по 11 класс.

Соблюдая принципы интегрирования смежных учебных дисциплин в преподавании математики, учитель получает возможность представить наглядно перед учащимся многомерную картину мира, многообразие связей различных природных процессов, универсальность математического аппарата как способа описания законов природы, а так же побудить среднего ученика к творческой и исследовательской деятельности. Современной школе необходима помощь творческих коллективов учёных для создания единых учебных комплектов по разным школьным дисциплинам, в которых соблюдались бы традиции преемственности обучения и укреплялись межпредметные связи. Как всегда, новое на проверку оказывается хорошо забытым старым.

Библиографический список

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации/ Правительство Российской Федерации
2. Повышение вычислительной культуры учащихся / А. Федотова // «Математика», №35,36,40,42, 2004. –издательский дом «1 Сентября».
3. Физика 7-9 классы. Авторская рабочая программа/ Е.М.Гутник, А.В. Пёрышкин. -М.:Дрофа, 2008-М.:МЦ ВОУО ДО, 2012.-80с. ISBN 978-5-905442-03-2
4. Костоломова, Л.И. Проблемы формирования математической культуры школьника/ Л.И. Костоломова // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 2 – С. 62-63
5. Словарь философских терминов/Науч. ред. В.Г. Кузнецов. - М.: ИНФРАМ, 2005.-729 с.

Леднева И.В.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ШАГИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ШКОЛЬНОМ УРОВНЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РФ

Аннотация: статья рассказывает о годовом опыте работы по реализации системы мероприятий в школе, направленных на совершенствование математического образования в рамках существующей Концепции развития математического образования в РФ.

Ключевые слова: содержание математического образования, мероприятия по реализации Концепции математического образования, преемственность преподавания математики.

На уровне основного общего и среднего общего математическое образование (далее МО) должно предоставлять каждому учащемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе. Перед образовательным учреждением, а значит, перед учителем математики ставится задача обеспечения каждого учащегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, обеспечив тем самым государству необходимое число выпускников с высоким уровнем математической подготовки для продолжения образования. Здесь имеется в виду как организация учебной деятельности на уроке, которая позволит достигать учащемуся хороших предметных, метапредметных и личностных результатов, так и организация внеурочной деятельности учащихся в предметной области «математика» для развития или коррекции универсальных учебных действий, а также знаний, умений и навыков школьников.

Среди объёмного количества мероприятий по реализации Концепции МО в нашей школе успешно были выполнены следующие:

1. Создание Рабочей группы по организации и координации деятельности в части реализации Концепции развития МО. В 2014-2015 учебном году я исполняла обязанности руководителя методической группы по реализации КМО РФ. Группа состояла как из учителей математики, информатики, так и из учителей начальных классов. В ней мы рассматривали вопросы преемственности в преподавании математики между начальным и средним звеном, выработали единые подходы в организации процесса изучения математики в школе. Они касались многих частных вопросов, включая методику работы с текстовой задачей, с учебником, правил оформления решений математических заданий, особенностей содержания учебного предмета в 4 классах по разным учебным программам (Занков, Виноградова, «перспективка») и продолжения их логических и предметных линий в 5 классе по УМК Виленкина Н.Я. Для решения поставленных задач мы не только изучали соответствующую литературу, обсуждали её на заседаниях рабочей группы, но и посещали уроки друг друга с последующим анализом представленного опыта. Здесь важным было и понять структуру и логику построения процесса обучения в начальном и в среднем звене, и прочувствовать разницу в психологическом подходе к общению с учеником, выделить эмоционально-смысловые приёмы учителя начальных классов, сравнить с аналогичными ситуациями в среднем звене, чтобы в дальнейшем облегчить адаптацию будущих пятиклассников на своих уроках. Мало составить хорошую технологическую карту урока, мало подобрать интересный и качественный материал. Урок необходимо сыграть, как артисту на сцене, эмоционально зарядить детей позитивом, мотивируя их таким образом на поиск решения проблемы или изучение «скучноватого» материала урока. И тут можно многому поучиться друг у друга.

2. Большой работой группы стал анализ реализуемых УМК по математике и информатике, результативности их использования с учётом особенностей учащихся и решаемых педагогических задач. Итогом этой деятельности стали практические рекомендации по коррекции рабочих программ по учебному предмету математика для классов, работающих по УМК «Математика» Н.Я. Виленкина и др., в частности, было рекомендовано введение в первой четверти уроков по темам «Округление натуральных чисел», «Оценка и прикидка результата», а так же более чёткого вычленения стохастической линии в рамках рабочей программы. Кроме того, было решено компенсировать некоторые недостатки УМК использованием на уроках раздаточного материала на основе рабочей тетради Ериной Т. М. по математике 5 класса.

3. Обеспечение участия одарённых учащихся в конкурсных мероприятиях математической направленности всех уровней. В прошедшем учебном году, помимо участия детей во Всероссийской предметной олимпиаде, а так же в ставших традиционными предметных чемпионатах «Школы+», международного турнира-игры «Кенгуру», наши дети принимали участие и в массовой олимпиаде «Инфоурок», в олимпиаде «Альбус» и др. С сожалением следует отметить, что все эти олимпиады и конкурсы являются платными. Это существенно сокращает круг участвующих в них детей. Современная непростая для многих жителей российской глубинки экономическая ситуация стала причиной сокращения семейных расходов на такие мероприятия. Недостатком молодых олимпиад (например, «Альбус») мы

считаем плохую организацию отправки материалов, несвоевременное сообщение результатов олимпиады школам, отсутствие в сопроводительных документах обещанного ранее анализа результатов, который мог бы помочь коррекции программ работы с одарёнными учащимися. Стоит задуматься о нецелесообразности пользования их услугами, так как такой подход компрометирует саму идею популяризации предмета.

4. Составление индивидуальных учебных планов учащихся на основе их интересов и с учётом различных подходов к формированию направлений содержания математического образования. Такая практика существует в нашей школе не первый год. В ней есть свои несомненные достоинства, особенно в вопросах коррекции и развития математического мышления учащихся. Эта работа позволяет сохранять уровень успешности ученика по предмету, а так же, несомненно, расширяет его кругозор и даёт толчок развитию новых творческих способностей ребёнка. Есть и трудности. В основном они связаны с организацией такой работы с ребёнком. Деятельностный подход в обучении частично компенсирует эти трудности, но проблема нехватки времени у педагогов и опасности перегрузки ученика при организации индивидуальной работы с детьми остаётся, не смотря на фактически длящийся по 10-12 часов в сутки рабочий день учителя. Много лет остаётся мечтой организация на базе школы летнего интеллектуального отряда для учащихся, желающих заниматься исследовательской деятельностью по предмету. В таком отряде одарённые математически дети могли бы рассчитывать на достаточное внимание и поддержку со стороны учителей естественно-математического цикла в вопросе развития личных способностей с учётом своих интересов и возможностей, получения более качественных навыков исследовательской деятельности, получения бесценного опыта интеллектуального общения со сверстниками. Подобная организация летнего досуга помогла бы реализации задачи формирования целостного восприятия мира, осознанию межпредметных связей математики, физики, химии, биологии, информатики. Главная проблема в решении этого вопроса - нехватка учителей - воспитателей для пришкольных летних лагерей дневного пребывания, занятость большого количества педагогов в летнее время в организации и проведении ЕГЭ и ОГЭ.

5. Разработка личных сайтов учителей математики и информатики с целью доступности педагогических наработок. Осуществлена в нашем ОУ на 100%. Личные сайты учителей созданы как в рамках проекта «Инфоурок», так и с привлечением структуры «ПроШколу.ру», «Педсовет.ру» и проч.

6. Внедрение в массовую практику работы педагогов инновационных методик и технологий, в том числе в электронной форме, по математике и информатике. В вопросе инноваций зачастую новое оказывается хорошо забытым старым, завёрнутым в новую обложку. Тем не менее, самостоятельно находим и изучаем материалы о сингапурской технологии, о технологии развития критического мышления, финские технологии, узнавая в них хорошо проработанные идеи Выгодского, Занкова, Шаталова и др. Делаем первые шаги в этом направлении, даём пробные уроки.

Не смотря на наличие определённых нерешённых пока вопросов, я верю в успешность и результативность принимаемых систематических мер по совершенствованию математического образования в рамках реализации Концепции развития МО РФ, при наличии разумного и конструктивного подхода к решению поставленных перед системой математического образования задач.

Библиографический список

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации/ Правительство Российской Федерации
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — 342 с. — (Стандарты второго поколения). — ISBN 978-5-09-019043-5.
3. Основные проблемы российского образования/ http://fevt.ru/publ/problemny_obrazovaniya/25-1-0-345

Арсеньева И.В.

ОПЫТ РАБОТЫ СТАЖИРОВОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ НА БАЗЕ МАОУ ИНГАЛИНСКАЯ СОШ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье обобщён опыт работы стажировочной площадки по реализации концепции математического образования в Упоровском районе. Рассмотрены приёмы и виды деятельности по развитию математической культуры, организации и совершенствованию работы с обучающимися с высокой и низкой мотивацией в области математики и информатики. Приведены результаты мониторинга качества математического образования при организации шахматного движения и работы математического кружка.

Ключевые слова: Опыт работы стажировочной площадки по реализации концепции математического образования

В 2014-2015 учебном году учителя начальных классов, математики и информатики МАОУ Ингалинская СОШ Упоровского района были включены в деятельность стажировочной площадки по реализации концепции математического образования.

Таблица 1

План работы стажировочной площадки по реализации концепции математического образования на 2014-2015 учебный год

Месяц	Содержание	Формат
ноябрь	Планирование деятельности стажировочной площадки: формирование группы учителей-стажеров, выбор направлений стажировки	Сбор группы учителей-стажеров на организационный семинар на базе МАОУ Ингалинская СОШ
Модуль 1 «Внедрение методик по развитию математической культуры в образовательных организациях»		
декабрь	Изучение методических материалов в соответствии с выбранным стажером направлением стажировки.	Открытые уроки учителей математики и информатики МАОУ Ингалинская СОШ для рабочей группы по реализации концепции математического образования
январь	Использование современных педагогических технологий для развития математической культуры.	Методический семинар, открытые уроки
февраль	Презентация передового опыта по внедрению методик по развитию математической культуры в образовательных организациях.	Педагогическая мастерская на базе стажировочной площадки по модулю 1.
Модуль 2 «Организация и совершенствование работы с обучающимися с высокой и низкой мотивацией по математике и информатике, преодоление индивидуальных трудностей обучающихся в области математики»		
Март	Изучение методических материалов, апробация и создание рекомендаций по использованию «Робототехника».	Проведение занятий кружка «Робототехника» на базе стажировочной площадки.

«Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства»

Апрель	Создание индивидуальных маршрутов и проведение открытых уроков и внеурочных мероприятий по модулю 2.	Научно-практический семинар по модулю 2 на базе стажировочной площадки.
Май	Обобщение материалов стажеров. Подведение итогов деятельности стажировочной площадки: презентация проектов стажеров в соответствии с выбранными ими направлениями стажировки.	Круглый стол на базе стажировочной площадки

При реализации модуля «Внедрение методик по развитию математической культуры в образовательной организации» деятельность стажировочной площадки была организована по следующим направлениям:

1. Утренняя разминка для ума. Учащиеся 1-5 классов, приходя утром в школу, включены в деятельность по решению логических, нестандартных задач. Родители, приводя детей, сначала наблюдали за происходящим, затем стали активными участниками пополнения банка задач для проведения утренней разминки для ума. Вместе со своими детьми дома подбирают задачи, придумывают свои. Каждую неделю банк задач обновляется, в этом принимают участие и старшеклассники.

2. Шахматное движение. Для учащихся 1-11 классов на базе школы был организован шахматный кружок. За первым шахматным турниром учащиеся школы, не принимающие в нём участие, наблюдали со стороны. На втором и последующих турнирах активных болельщиков стало больше. В январе многие ученики изъявили желание научиться игре в шахматы. Обучение происходило с двух сторон: руководителем кружка и самими учащимися. Следующие два месяца на переменах наблюдалась интересная ситуация: в каждом классе 1-3 шахматные партии разыгрывались одновременно, после звонка на урок отодвинутые шахматные доски ждали своих хозяев. В четвёртой четверти в коридоре за одной шахматной доской можно было увидеть учащегося второго и одиннадцатого класса. У такой игры было много болельщиков. В шахматное движение включились и родители учащихся как активные болельщики всех турниров. Многие ученики с увлечением рассказывали о том, как они с родителями дома устраивают шахматные турниры. В перспективе планируются игры между родителями разных классов, между учениками и родителями.

Было проведено исследование влияния шахматного движения на качество математического образования. У учащихся, включённых в это движение, произошло повышение качественной успеваемости по математике.

Таблица 2

Мониторинг качества математического образования после организации шахматного движения

1 полугодие 2014-2015 уч. года		2 полугодие 2014-2015 уч. года			Включение учащихся в шахматные занятия класс	1 четверть 2015-2016 уч. года			Включение учащихся в шахматные занятия
класс	количество учащихся, усвоивших математику на «4» и «5»	класс	количество учащихся, усвоивших математику на «4» и «5»	вывод		Количество учащихся, усвоивших математику на «4» и «5»	класс	Количество учащихся, усвоивших математику на «4» и «5»	
1					14%	2	9/17	1	
2 2	7/13	2 2	8/13	↑8%	23%	3	9/14	↑ 7%	42%
33	13/18	33	13/18		28%	4	14/22	↑ 5%	36%
54	8/11	44	8/12		50%	5	9/13	↑ 8%	62%
55	8/16	55	8/16		31%	6	5/16	↓19%	12%
66	6/13	66	7/13	↑ 8%	46%	7	7/14		43%
77	6/14	77	7/14	↑ 7%	57%	8	8/16	↑ 6%	63%
88	5/14	88	6/14	↑ 7%	36%	9	6/16		36%
99	4/12	99	5/13	↑ 8%	31%	10			44%
110	9/11	110	9/11		36%	11			55%
111	6/9	111	6/9		56%				

Не все учащиеся были включены в шахматное движение в прошлом учебном году. Эту проблему предстоит решить в 2015-2016 г.

3. Организация деятельности математического кружка. В рамках внеурочной деятельности в 1-4 классах проходят занятия кружка «Умники и умницы». Рабочая программа кружка составлена на основе авторской программы О. Холодовой «Юным умникам и умницам». Задания направлены на развитие логического мышления, восприятия, памяти, выполнения вычислительных операций в игровой форме. В третьем и четвёртом классах происходит составление собственных логических задач, ребусов, головоломок. Было проведено исследование влияния внеурочной деятельности по математике в рамках кружковой работы на качество математического образования в школах Упоровского района. В тех классах, где проводятся занятия математического кружка не один год, отмечается повышение качества математического образования. Возникают кадровые проблемы при проведении математического кружка в 5-7 классах.

Таблица 3

Мониторинг качества математического образования в пятых классах Упоровского района

Название ОО	Качественная успеваемость (в %) по математике					Ведётся ли математический кружок, если да, укажите с какого периода
	2012-2013 г. (2 класс)	2013-2014 г. (3 класс)	2014-2015 г. (4 класс)	1 четверть 2015-2016 г. (5 класс)	Стартовая мета-предметная диагностика – сентябрь 2015 г.	

					(данные по математике)	
МАОУ Ингалинская СОШ	54%	61%	67%	69%	50%	в 1-4 классах – «Умники и умницы», в 5 классе – «Робототехника»
МАОУ Крашенининская ООШ	20%	20%	20%	20%	20%	нет
МАОУ Емуртлинская СОШ	59,4%	67,2%	59%	70%	47 %	Математические кружки не ведутся, занятия проводятся в рамках индивидуальной работы с одарёнными и слабоуспевающими учащимися
МАОУ Масальская СОШ	27%	27%	33%	40%	16%	Кружок в рамках ФГОС «Занимательная математика» с 01.09.2015
Суерская СОШ	50%	50%	47%	53%	45%	нет
Липихинская ООШ	40%	40%	40%	40%	40%	«В мире чисел» с 01.09.15г.
МАОУ Упоровская СОШ	2а – 81%	3а – 81%	4а – 71%	5а – 85%		В 1-4 классах -кружок «Умники и умницы»
	2б – 66%	3б – 67%	4б – 67%	5б – 52%		
	2в – 64%	3в – 65%	4в – 75%	5в – 64%		
	2г – 65%	3г – 65%	4г – 55%	5г – 67%		

При реализации модуля «Организация и совершенствование работы с обучающимися с высокой и низкой мотивацией по математике и информатике, преодоление индивидуальных трудностей обучающихся в области математики и информатики» рациональным оказалось использование следующих приёмов и видов деятельности:

1. «Интервью». В 5-6 классах на уроках математики после изучения новой темы один учащийся берёт интервью по предыдущей теме урока у одноклассников. Оценивается оригинальность и сложность вопроса, умение вести диалог. Очерёдность взятия интервью учащиеся устанавливают сами (она расписана у них до конца учебного года). Чтобы задать вопрос, ученику приходится изучить не только текст учебника, но и просмотреть много дополнительных источников по данной теме.

2. «Доверяй, да проверяй». В 9-11 классах на уроке математике при доказательстве теорем, выводе формул происходит поиск ошибок – учитель преднамеренно допускает ошибки, задача учащихся – найти их и исправить.

Работа над понятиями при реализации деятельностного подхода.

Работа над понятиями происходит в несколько этапов: Анализ понятия; Выбор способа моделирования понятия (составление системы вопросов и др.) Перевод текста на язык математики (формулы, схемы, таблицы); Работа с моделью понятия.

Пример работы над понятием «Сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками»

Прочитав определение в учебнике, вместе с учащимися составляем систему вопросов: Это числа с какими знаками? Какое правило применяем? Какой знак в ответе поставим? Назовите ответ.

Учащиеся в группах составляют схемы сложения положительных и отрицательных чисел.

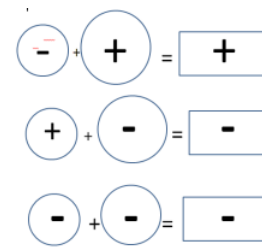


Рисунок 1. Схема сложения положительных и отрицательных чисел.

На этапе «Усвоение новых знаний и способов действий» при решении заданий на нахождение суммы сложения отрицательных чисел и чисел с разными знаками учащиеся работают в группах, состоящей из трёх или четырёх человек и каждый по очереди отвечает на один из четырёх вопросов. На этапе «Закрепление знаний и способов действий» учащиеся выполняют задания самостоятельно с последующей взаимопроверкой в парах, используя систему вопросов. Если при этом ученик находит у себя ошибку, он видит, на каком этапе её допустил и сам её исправляет.

4. Составление и решение компетентностно - ориентированных задач.

Пример КОЗ по теме «Длина окружности и площадь круга» на уроке математики в 6 классе.

На участке нестандартной геометрической формы (рисунок 2) требуется разбить клумбу в виде насекомого, используя для этого круги с диаметрами 1 м, 2 м, 3 м, 4 м.

1)Разбейте клумбу на данном участке, используя масштаб 1:100. Сколько каждого вида кругов для этого потребовалось, если необходимо использовать круги всех диаметров?

2)Найдите длину бордюра клумбы, если каждый круг имеет своё ограждение?

3) Найдите стоимость ограждения клумбы, выбрав необходимый вариант из таблицы. Ответ дайте в тыс. руб.

Описание	Цена за 1 п. м., руб.
Декоративный забор с фонарем	850
Ограждение «Ажурное» (жёлтое)	290
Ограждение «Волна» (голубое)	250
Ограждение «Старый камень»	550

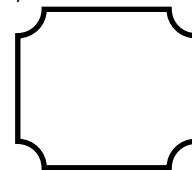
*Выберите вариант ограждения, если стоимость его не должна превышать 15 тыс. рублей.

Рисунок 2. Участок.

5. Проведение практических, исследовательских, лабораторных работ по математике:

Измерение высоты деревьев, телевышек, домов; Измерение расстояния до недоступной точки, измерение ширины реки.

6. Организация деятельности межсетевого сообщества обучающихся с высоким уровнем математической подготовки «Клуб серьёзных математиков».



В течение учебного года на базе стажировочной площадки проходили заседания клуба для учащихся 9 и 11 классов, на которых рассматривались различные способы решения задач повышенного уровня сложности на ОГЭ и ЕГЭ по математике. Заранее объявлялась тема заседания и давались задания, участники решали задания, выбирая рациональные способы. На заседании клуба каждый участник проводил презентацию выбранного способа. В конце заседания проходил круглый стол по решению заданий из ЕГЭ или ОГЭ такого же типа. За время работы стажировочной площадки удалось получить положительные результаты по развитию математической культуры обучающихся, повышению качества математического образования. Увеличилось количество учащихся, имеющих высокую мотивацию и проявляющих достаточно высокие математические способности при решении нестандартных задач и выбора рационального способа решения. Удалось вовлечь родителей учащихся как активных участников в деятельность по развитию математической культуры.

В этом учебном году будет продолжена работа с обучающимися, имеющими высокую мотивацию, по развитию и применению математических способностей при участии в конкурсах и олимпиадах. Продолжается работа по включению всех учащихся в шахматное движение. Математические соревнования на базе стажировочной площадки пройдут в несколько этапов: Между командами учащихся одного класса; Между командами разных классов; Между сборными командами одной школы; Между сборными командами школ сети; Между командами учителей математики и старшеклассниками (победители 4 этапа).

Для учителей математики и информатики района на базе стажировочной площадки пройдут тренинги по темам: Организация проектной деятельности на уроках математики и информатики; Реализация деятельностного подхода на уроках математики и информатики; Система подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Во всех школах Упоровского района организована работа предметной лаборатории «Робототехника». Результаты включения учащихся в работу лаборатории, проблемы – в конце этого учебного года.

Каримова Р. З.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ РЕШЕНИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИИ

Аннотация: геометрическая составляющая, имеет широкие возможности для развития личности школьника.

Ключевые слова: математическая культура, вычислительные задачи.

В Концепции математического образования приоритетными целями являются развивающие. Рассматривая развивающие возможности математики, в большей степени говорят о развитии логического мышления. Но этот предмет, а точнее его геометрическая составляющая, имеет широкие возможности для развития личности школьника. Геометрия — это тот раздел математики, который традиционно считается сложным как для понимания его школьниками, так и с методической точки зрения, а именно в плане поиска оптимальных приемов и форм изложения учебного материала педагогом. Действительно, именно в геометрии наиболее ярко проявляются две противоположные тенденции: абстракция (формальная логика) и наглядное моделирование. И успешность ученика в изучении этого предмета во многом зависит от того, насколько учитель сумеет привести эти тенденции «в обоюдное согласие». Затруднения у школьников вызывают буквально все типы геометрических задач: вычислительные задачи, задачи на доказательство и построения. Особое место в этом ряду занимают вычислительные задачи, т. е. задачи, в которых требуется вычислить значение той или иной величины (длину отрезка, градусную меру угла или значение той или иной тригонометрической функции угла, вычислить периметр или площадь фигуры).

Проблема, связанная с решением вычислительных задач, в значительной степени усугубляется еще и тем, что на экзаменах выпускникам приходится иметь дело не просто с «одноходовой» задачей — задачей, решаемой в одно действие, связанной с прямым применением правила или формул, а с комплексными задачами, решение которых представляет собой многоходовую комбинацию со 4 множеством действий, а иногда и целой системой поэтапно-вычислительных рассуждений. Ученик по словесному описанию задачи должен выделить (подчеркнуть) те слова, в которых заключены существенные признаки понятий, опознать их; уметь дифференцировать словесно те условия (их совокупность), которые определяют, что «дано», а что «требуется найти» (доказать, вычислить и т.п.). Это необходимо, чтобы ученик мог сознательно отчленять известное от искомого.

Мой опыт работы на уроках геометрии свидетельствует о том, что для успешного решения вычислительных задач необходимо разбить основной чертеж на несколько фрагментов и поэтапно работать при решении задачи над каждым фрагментом, т.е. вычленение существенных признаков понятий организовать по чертежу. Умение читать чертеж – сложное умение, включающее такие действия, как переосмысление чертежа с точки зрения другого понятия, изменение взаимного расположения образов, изменения структуры образов. Очень часто чертеж представляет собой не одну (однородную) фигуру, а их совокупность. Для решения задачи не все фигуры одинаково значимы. Необходимо зрительно выделить эту фигуру из состава других, мысленно ее «подчеркнуть»; удерживать в образе, чтобы работать с ней. Для этого необходимо фиксировать внимание не на всех, а лишь на отдельных фигурах; причем на разных этапах решения задачи может происходить как бы смена «фигуры и фона»: те фигуры, которые рассматривались как значимые для решения задачи, должны сменяться другими. Для этого ученику нужно от них отвлечься, чтобы перейти к другим. Необходимы специальные упражнения, обеспечивающие возможность не только продуктивного выделения фигуры из фона, но и динамической смены их (то, что было «фоном» становится «фигурой», и наоборот). Такие задания полезны как в целях дифференциации учащихся, так и для развития у них умения последовательно, логично, обоснованно переходить в образах от одной фигуры к другой, подобно тому, как они учатся строго, логично, последовательно словесно излагать свои мысли. Переход от одной фигуры к другой в образах должен быть аргументирован опознаванием существенных признаков, детерминирован требованиями задачи.

Такие задания можно составить на любом материале, используя различные геометрические фигуры как двух-, так и трехмерные. Они предполагают смену анализа фигур: переход от одних к другим, отвлечение от остальных. Больше всего данный прием работы использую на уроках геометрии в 11 классе, при решении задач по теме «Тела вращения».

Задача: Плоскость сечения параллельна оси цилиндра и отсекает от окружности основания дугу 120. Радиус цилиндра 10см, высота 25см. Расстояние между осью и плоскостью 6см. Вычислить площадь сечения. Основной чертеж- рисунок 1, дополнительные чертежи-рисунки 2и3, по которым вычисляются нужные элементы для решения всей задачи.

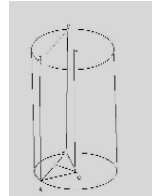


Рисунок 1

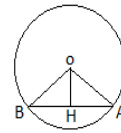


Рисунок 2

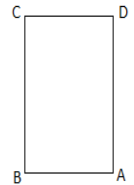


Рисунок 3

Родин В.А., Денисенко Т.Ю.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Аннотация: интеграция математики и информатики является средством расширения возможностей обучения и повышения качества образования. У учащихся формируется целостная картина, проверяются комплексные знания. Для учителей появляется возможность включения в школьный курс нестандартных подходов для решения задач, что, естественно, влияет на повышение качества образования.

Ключевые слова: интеграция математики и информатики, «точки интеграции», блок-схема и код программы решения квадратного уравнения.

Процессы, идущие в системе образования, часто ставят вопрос о совершенствовании подготовки высоко образованной, интеллектуально развитой личности. Интеграция математики и информатики является средством расширения возможностей обучения и повышения качества образования. ИНТЕГРАЦИЯ — (лат. Integratio- восстановление-восполнение) процесс сближения и связи наук, состояние связанности отдельных частей в одно целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию. Главная цель интеграции — создание у школьника целостного представления об окружающем мире, т. е. формирование мировоззрения. Поэтому учителя математики и информатики решили начать работу по внедрению интеграции в образовательном процессе. На этапе составления календарно-тематического планирования по математике и информатике были выделены темы – «точки интеграции». Затем составлен план взаимодействия, разделены виды деятельности, т. е. какие вопросы рассматриваются на уроках математики, а какие – на уроках информатики.

Например, в 9 классе была определена одна из «точек интеграции». При повторении материала рассматривается тема «Решение квадратных уравнений по формулам». Это можно повторить и применить при формировании навыков программирования на языках высокого уровня, например, Pascal. (В среде программирования PascalABC.NET[1]). На занятиях математики, учащиеся повторяют алгоритм решения квадратного уравнения[2] и составляют несколько таких уравнений для отладки будущей программы. В таблице 1 представлен материал, подготовленный на уроке математики.

Таблица 1

Алгоритм решения квадратного уравнения по формуле	Уравнения для отладки программы
Уравнение $ax^2+bx+c=0$ называется квадратным, где a, b, c – некоторые числа, причём $a \neq 0$. Найдём дискриминант $D=b^2-4ac$, если $D>0$, то уравнение имеет 2 различных корня, если $D=0$, то уравнение имеет 2 одинаковых корня, если $D<0$, то уравнение не имеет корней. Первые 2 условия необходимо объединить. Найдём корни $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$	$x^2-5x+6=0$, корни 3 и 2 $x^2+2x+3=0$, нет корней $x^2-x-6=0$, корни 3 и -2 $x^2-0,03x-0,018=0$, корни -0,12 и 0,15 $3x^2-5=0$, корни $\pm 1,2909944\dots$ $3x^2-6x=0$, корни 0 и 2

На уроках информатики рассматривается блок-схема решения уравнения (рис. 1)[3,4], затем пишется программа для реализации алгоритма и проверяется правильность работы программного кода (рис. 2). При необходимости, выполняется отладка программы.

Рис 1. Блок-схема решения квадратного уравнения

```
uses crt;
Var A, B, C, D, X1, X2 : Real;
Begin
Writeln ('Введите коэффициенты уравнения (A, B, C) ');
readln(a,b,c);
D:=B*B-4*A*C;
If D<0 Then Writeln ('Корнейнет! ')
Else
Begin
X1:=(-B+SQRT(D))/2/A;
X2:=(-B-SQRT(D))/2/A;
Writeln ('X1=', X1:8:3, ' X2=', X2:8:3);
End;
End.
```

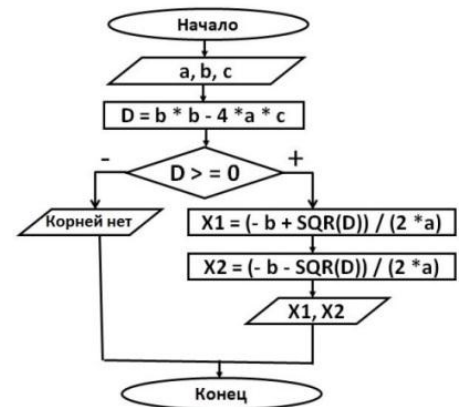


Рис 2. Код программы решения квадратного уравнения

В результате такой работы объединяется математическое и компьютерное моделирование. У учащихся формируется целостная картина, проверяются комплексные знания. Для учителей появляется возможность включения в школьный курс нестандартных подходов для решения задач, что, естественно, влияет на повышение качества образования.

Библиографический список

- <http://pascalabc.net/ssvilki-dlya-skachivaniya>
- Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе/[Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013. – 287 с.
- Павлова Н. Н. «Интегрированный урок математики и информатики»// Информатика и образование. 2003. №10 стр. 61-67.

Кривенко Г. Н.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОГО ЯДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ.

Аннотация: в статье раскрываются особенности организации информационно-технологического профиля на базе МАОУ СОШ № 25

В МАОУ СОШ № 25 в старшей школе (2-10 кл и 2-11 кл) несколько лет реализуются профили (физико-математический и общеобразовательный). Конечно, «математик» сделает все лучше! Основные задачи формирования математической культуры - в дифференцированном подходе.

- I. Уровень – рациональный;**
- II. Уровень – знаниевый;**
- III. Уровень – компетентностный;**
- IV. Уровень – креативный.**

а. Использование проектов; б. Участие в проектной деятельности высшей школы.

1-2 уровень, это учащиеся, которые изучают математику, чтобы сдать ОГЭ или ЕГЭ (базовый уровень и не только).

3 уровень – ребята проектно-ориентированы, они выполняют или участвуют в проектах, они находят нестандартные решения в задачах.

4 уровень – ученик-исследователь, становящийся исследователем, как Коробейников Василий, который выполнил работу «Программный модуль мастера внешних интерфейсов для ввода и вывода моторных реакций 3Д-моделей и моторного обучения кортикоморфных нейронных сетей» под руководством Филиппова Вадима Анатольевича – кандидата социологических наук, доцента, руководителя центра прорывных ИТ-технологий «Искусственные когнитивные системы», директора центра обучаемых наноматериалов и компьютерных систем ТюмГУ. В его центре работают 6 ребят, которые учились в нашей школе.

В 2006-2007 учебном году школа выиграла грант на лучший инновационный проект по поддержке и развитию обучающихся, мотивированных на исследовательскую и изобретательную деятельность.

В 2008-2009 учебном году успешно реализовывалась инновационная программа по теме «Формирование естественнонаучного мышления у обучающихся как средство становления и развития творческой активной личности». В программе делался акцент на возможность воплотить идеи в конкретные дела. Такими делами стали школьные творческие мастерские по изготовлению проектов экологической, энергосберегающей, технической направленности. «Модель экологически чистого автомобиля» была представлена в Москве на научной выставке. Учащиеся нашей школы побывали в Иркутске, Новосибирске, Красноярске, Москве, Астрахани с целью обмена опытом по созданию наукоемких проектов. Впоследствии 25 школа стала базовой: ученики школ горда Тюмени и Тюменской области приобрели возможность получать теоретическую подготовку и практические умения по созданию макетов. Для школьников проекты задают пространство выбора профессии, возможность поиска и социальной пробы своих возможностей.

2010 год стал значимым для истории школы №25. В актовом зале собрались представители 8-ми школ г.Тюмени. и Тюменского района, а также волонтеры компании «Шлюмберже». Тема мастерской: «Робототехника как инструмент решения проблем экологии, энергопроизводства и энергосбережения». Школьники не побоялись использовать сложные компьютерные системы по созданию роботов. Умело генерировали свои идеи, создавали эксклюзивные творческие проекты. Майкл Темпел, руководитель образовательных семинаров SEED из США, оценивая работы, был очень впечатлен презентациями всех 8-ми проектов.

В 2011 году в рамках Года российской космонавтики на базе нашей школы прошел 11-ый семинар программы SEED под эгидой компании Шлюмберже, гостем и участником которого стал Герой России, космонавт-испытатель, командир длительной экспедиции на Международной космической станции Скворцов Александр Александрович. Школьники совершали виртуальный тур в космос, а также стали участниками мастер-класса знаменитого космонавта.

Гостями и участниками творческих мастерских бывают специалисты Тюменской сельскохозяйственной академии, Тюменского государственного университета, Нефтегазового университета. Всем участникам творческих семинаров предоставляется возможность проявить себя в разной сфере деятельности: построить макет моста, самолета, определить содержание нитратов в овощах, посчитать пульс морской свинки, изучить проблемы экологии.

Последние годы в школе большую значимость и актуальность стало приобретать направление «Робототехника». Благодаря изучению робототехники, техническому творчеству, направленному на проектирование и конструирование роботов, стало возможным дополнительно мотивировать школьников на изучение физики, математики, информатики. Ученики школы – активные участники проектов данной направленности. В 2014 году учащиеся заняли 2 место на слете по робототехнике в Малом Тараскуле в пробных заездах номинации «Спутник». В этом же году в городском конкурсе «РОБОМИР» Хафизов Родион занял 3 место.

В настоящее время профиль школы информационно-технологический (математический). По-прежнему налаживаем связи с ВУЗами. Перед нашими детьми в академических клубах, на творческих встречах, классных часах выступают доктора наук, академики, профессора, кандидаты, производственники. Стране нужны грамотные люди, думающие, мыслящие. Будущее – за наукоемкими сферами деятельности.

В этом году ученик 9 класса Широких Артем занял 1 место на XVIII Областном научном форуме молодых исследователей «Шаг в будущее» в секции «Физика и познание мира», его тема – «Стеклянная гармоника. Следование часты звука от объема воды в сосуде». А ученица 11 класса Костырина Виолетта выступила с темой «Исследование магнитно-упругого сигнала при помощи вейвлет анализа». Обе работы рекомендованы к участию в Российском молодежном научном форуме (март 2016, Москва).

Основная цель педагога: увлечь, повысить мотивацию учащихся. Творческий подход в работе учителей математики и физики, способствует развитию креативно-изобретательского мышление, помогает пройти путь от идеи до действующей модели.

ИНТЕГРАЦИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Еще в прошлом веке педагоги неоднократно высказывали предположение об объединении нескольких предметов, мотивируя целесообразность такого подхода тем, что познания в различных областях науки, искусства и культуры приобретает один ребенок и сведение их воедино должно облегчить усвоение разнородных фактов.

Как показывает практика, межпредметные связи в обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение ими обобщенным характером познавательной деятельности. Обобщенность же дает возможность применять знания и умения в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и в производственной деятельности. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности.

Интерес к проблеме межпредметных связей не случаен: научно-техническая революция и социальный прогресс потребовали существенного изменения содержания и методов обучения. Эти изменения вызваны важными процессами современного развития наук – их интеграцией и дифференциацией. Мы являемся свидетелями того, как потребности современной практики вызвали к жизни новые «синтетические» науки: математическая логика, радиохимия, геофизика, социальная психология и многие другие.

Знаменитые педагоги, Я.А. Каменский, К.Д. Ушинский, А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, подчеркивали необходимость взаимосвязи между учебными предметами для отражения целостной картины природы в голове ученика, для создания истинной системы знаний и правильного миропонимания, а также необходимость обобщенного познания и целостности познавательного процесса. К ним отнесем следующее методическое положение: преемственность в содержании отдельных дисциплин, опора при изучении и закреплении материала на знания по другим предметам, развитие общих для разных предметов идей, сближение родственных предметов, формирование обобщенных познавательных умений.

Интеграция, на мой взгляд, – это обобщенное отношение между структурными компонентами целостного образования. Такими компонентами могут быть различные виды знаний одного учебного предмета, обобщенные компоненты знаний межпредметного характера, обобщенные умения, сформированные на основе усвоения связей между способами учебно-познавательной, учебно-производственной и практической деятельности.

Методологическая, образовательная, воспитательная, развивающая функции интеграции в обучении обеспечивают существование интеграции как полноправного процесса в обучении. Методологическая функция обеспечивает целостное единство при изучении многообразия окружающего мира. Образовательная функция интеграции заключается в формировании у учащихся общей системы знаний об объектах окружающего мира, законах и закономерностях, общенаучных понятиях, методах познания, фундаментальных теориях и идеях мировоззренческого характера. Воспитательная функция состоит в формировании целостной системы знаний и научного мировоззрения. Интеграция в обучении позволяет выполнить и развивающую функцию, необходимую для всестороннего и целостного развития личности учащегося, развития интересов, мотивов, потребностей к познанию. Интегрированный урок – особый тип урока, на котором изучается взаимосвязанный материал двух или нескольких предметов.

Такие уроки используются в тех случаях, когда знание материала одних предметов необходимо для понимания сущности процесса, явления при изучении другого предмета.

Формы интегрированных уроков могут быть различны.

Дидактика интегрированного урока имеет структуру, состоящую из трех элементов: знания и умения из первой предметной области, знания и умения из второй предметной области, интеграция этих знаний и умений в процессе обучения.

Следует отметить, что использование межпредметных связей на уроке математики значительно повышают познавательный интерес учащихся. Можно проводить интегрированные уроки математика – информатика.

Я считаю, что интегрированные уроки развивают потенциал учащихся, побуждают к познанию окружающей действительности, к развитию логики мышления, коммуникативных способностей. Именно такая подготовка обеспечивает конкурентоспособного специалиста в интегрированном информационном пространстве современного общества.

Роль учителя как носителя и распространителя информации отходит на второй план, а доминирующей становится его роль, как интерпретатора знаний. Главным становится научить пользоваться новыми знаниями, правильно внедрить их в интеллектуальную среду обучающихся, акцентировать тематические и межпредметные связи, сформировать устойчивые навыки практического применения знаний, развить на их основе мыслительные и творческие способности учеников, обеспечить выход на более высокий уровень образовательного процесса.

Использование межпредметных связей на уроках информатики, показывают, что повышается познавательный интерес учащихся, а как следствие познавательная активность и познавательная деятельность учеников. К результатам моей работы можно отнести и то, что многие ученики подтверждают высокий уровень развития мышления на контрольных работах и при сдаче экзамена. Еще раз хочется подчеркнуть, что несмотря на отсутствие четких взаимосвязей в программах и учебниках, каждый из нас имеет широкие возможности для реализации межпредметных связей в процессе обучения. И это должно диктоваться, прежде всего, заботой о формировании диалектического мировоззрения учащихся. Для этого нужно, чтобы содержание образования и методы обучения были органически взаимосвязаны и взаимозависимы. Взаимосвязь математики и информатики в современной школе продолжает усиливаться. Так, в программе по математике для общеобразовательных учреждений говорится: «Компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют математической грамотности человека буквально на каждом рабочем месте. Это предполагает и конкретные математические знания, и определённый стиль мышления. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики и информатики». Интеграция уроков математики и информатики необходима, ведь информатика выросла из математики».

ки, и активно использует математический аппарат. Благодаря интеграции материал, который в настоящее время изучается в информатике, не является оторванным от жизни: учащиеся приобретают навыки применения тех или иных программных средств на практике. С другой стороны, интеграция информационных технологий в образование позволяет осуществлять индивидуальный подход к учащимся и тем самым помогает дифференциации образования, а интеграция информационных технологий в математику дает возможность сделать учебный процесс наиболее эффективным. Наиболее близкие и благоприятные для интеграции темы: -основы математической логики; -системы счисления; -элементы теории вероятностей и математической статистики; -теория алгоритмов; -основы математического моделирования.

Важнейшей чертой современного образования становится использования в учебном процессе электронных учебников и учебных пособий. Материал, содержащийся на этих электронных носителях, дает автору возможность использовать компьютер не только на уроке, но и при проведении различных мероприятий во внеурочное время. Применяя электронные издания на уроках математики и информатики, автор дифференцирует учебные задания, предлагает ученикам самостоятельно выбирать различные уровни заданий. Что же касается наиболее интересных возможностей, которые дает использование ИКТ при изучении школьного курса математики и информатики, то их можно свести к следующим: -компьютер как инструмент; - для проведения математических экспериментов: интерактивные конструкторы, лаборатории; - компьютер как инструмент для обработки больших массивов информации; - компьютер как средство коммуникации: локальные сетевые проекты на уровне школы, глобальные Интернет – проекты.

Интеграцию предметов я начинаю с 5 класса. На интегрированных уроках в 5-6 классах учащиеся при помощи компьютера учатся решать логические задачи, развивают память, внимание, выполняют тесты, строят точки, отрезки, прямые, углы, проводят необходимые вычисления. Так при изучении темы: «Координатная плоскость» в 6 классе каждый учащийся работает с электронным практикумом. Эта программа - тренажер для развития и закрепления навыков работы с координатной плоскостью. Применение этой программы позволяет выработать прочные навыки построения точки по ее координатам и решить обратную задачу, создав собственный рисунок по клеткам, указать координаты построенных точек). Используя эту программу, учащиеся отрабатывают также навыки работы с мышью, с файлами (открыть, сохранить на жестком диске). В 7-11 классах я провожу интегрированные уроки с использованием офисных программ. Все чаще применяет электронные таблицы на уроках математики при изучении программных тем с целью рассмотрения различных подходов к решению задач. Электронные таблицы применяет при построении графиков функций, решении уравнений, приближенных вычислений и т. п.

Использую редактор электронных таблиц при изучении темы «Решение квадратных уравнений по формулам». При изучении тем: «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Нахождение приближенных значений корней квадратных уравнений» авторы учебников предлагают воспользоваться калькулятором. Но эффективность выполнения подобных заданий на компьютере будет гораздо выше. У учащихся будет возможность не только найти значение корня с помощью функции КОРЕНЬ, но и проверить результат округления приближенных чисел до требуемого числа знаков. Помогают электронные таблицы при решении различных уравнений, систем уравнений графическим способом, при построении графиков различных функций. Весьма несложно с помощью EXCEL решить задачу на вычисление площади любой криволинейной трапеции. На интегрированных уроках алгебры и информатики использую также программу AdvancedGrapher- программа для построения и обработки графиков. В считанные секунды можно получить несколько разноцветных графиков, на получение которых «вручную» необходимо потратить немало времени. У учащихся появляется возможность самостоятельно проанализировать изменение вида графика от коэффициентов, т.е. выполнить небольшую исследовательскую работу. В дальнейшем на уроках математики учащиеся строят графики в тетрадях, а с помощью программы проверяют себя. С помощью программы строят также графики уравнений, неравенств, уравнений с параметром. AdvancedGrapher не только облегчает объяснение материала, но и позволяет ученикам быстрее усвоить трудные места материала. Данную программу рационально применить при изучении таких тем, как: 1. «Линейная функция $y=kx+b$ и ее график». Учащиеся экспериментальным путем устанавливают, что графиком линейной функции является прямая и для ее построения достаточно двух точек. Результат оформляют в виде презентации выполненной в PowerPoint. На следующем шаге, работая с программой, они исследуют поведение графика в зависимости от коэффициента k и числа b . 2. «Квадратичная функция». 3. «Преобразование графиков функций». 4. «Графическое решение уравнений». 5. «Графики обратных функций». 6. «Графики тригонометрических функций».

Особенно важна интеграция данных предметов при изучении геометрии. Решение геометрических задач – процесс творческий и обучить ему учеников – дело трудоемкое, требующее больших временных затрат. Задачи же из алгебры, как правило, решаются по алгоритмам, выучить и применять которые существенно проще, чем находить путь решения к каждой задаче из геометрии. Вследствие этого отсутствие интереса к предмету, низкий уровень развития пространственного мышления, низкий уровень развития логического мышления, низкий уровень умений решать задачи и т.д. Одним из способов решения обозначенных проблем является внедрение в процесс обучения геометрии информационно-коммуникационных технологий. Использование ИКТ в обучении геометрии дает возможность: • реализовать личностно - ориентированный подход в обучении; • повысить качество наглядного учебного материала; • автоматизировать контроль и самоконтроль результатов учебной деятельности; • активизировать познавательную деятельность учащихся; • повысить мотивацию к изучению геометрии.

Одной из основных проблем при изучении геометрии в школе является проблема наглядности, связанная с тем, что изображения даже простейших геометрических фигур, выполненные в тетрадях или на доске, как правило, содержат большие погрешности. Современные компьютерные средства позволяют решить эту проблему. Трехмерная графика позволяет создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране, менять освещенность. Поэтому интегрированные уроки с применением интерактивных досок, интерактивных материалов по стереометрии, построение геометрических чертежей при изучении графических пакетов, призваны помочь учителю более успешно справиться с решением стоящих перед ним задач, а их использование на уроках геометрии в 10-11 классах сделает доступным сложный учебный материал более широкому кругу учащихся. На своих уроках активно использую на этапе актуализации знаний и этапе объяснении нового материала презентацию, которая позволяет бо-

лее наглядно изложить материал, сэкономить время на построении чертежей, а также рассмотреть решение задачи по шагам.

В условиях, когда математические способности у учащихся развиты не одинаково и разброс здесь очень велик, интегрированный подход в обучении позволяет дать каждому учащемуся возможность работать в том темпе, при котором он наилучшим образом усваивает учебный материал. Таким образом, можно говорить о том, что интеграция информационных технологий в математику позволяет осуществлять индивидуальный подход к учащимся и тем самым помогает дифференциации образования. Интеграция математики и информатики в процессе обучения реализуется наиболее тесным образом в процессе программирования математических алгоритмов при изучении в информатике раздела «Алгоритмизация и программирование». Чтобы построить компьютерную модель необходимо иметь математическую модель решаемой задачи.

Не менее значимым видом работы может быть осуществление интегрированных проектов для использования на уроках и во внеурочной деятельности. В нашей школе подобная работа проводится в урочное или внеурочное время. Учащиеся с удовольствием создают презентации по различным разделам программы, кроссворды, тесты, буклеты, при изучении программирования программы, которые могут использоваться при проведении уроков математики. Многие проекты могут служить основой для более крупных разработок. Реализация интегрированных практических проектов является мощным инструментом для повышения заинтересованности и эффективности работы ученика. Я постоянно ищу формы и методы организации учебной - воспитательной деятельности такие, которые позволят при минимальных усилиях добиться хороших результатов в обучении учащихся всего класса. Считаю, что формы организации обучения, применяемые мной, должны обеспечить возможность самореализации личности воспитанников. Основными формами организации образовательного процесса на моих уроках стали: диалог, взаимодействие, сотрудничество, интеграция. Для эффективности учебного процесса использую на занятиях, в сочетании фронтальные, групповые и индивидуальные формы обучения. Для достижения поставленной цели в своей работе автор наряду с традиционными методами обучения использовал следующие инновационные методы: - метод интеграции; -интерактивные методы (творческие задания) - методы позволяющие учиться взаимодействовать между собой. Здесь ученик выступает не в качестве слушателя, а работает наравне с учителем; -метод проектов, ориентированный на самостоятельную деятельность учащихся индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Менчинская Е.А.

ИНТЕГРАЦИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: Интеграция, под которой сегодня понимают процесс и результат взаимопроникновения, взаимосвязи и синтеза различных знаний, способов и видов деятельности, является сущностной характеристикой современного начального образования. О достоинствах обучения младших школьников на интегрированной основе идёт речь в статье.

Ключевые слова: интеграция; межпредметные связи; возможности реализации интегрированного обучения в начальной школе; уровни реализации интегрированного обучения.

К достоинству современной системы образования относится обучение на интегрированной основе. В настоящее время проблема интеграции содержания образования является актуальной и одной из наиболее перспективных. Интеграция позволяет учитывать достижения дошкольного периода, его типовые и индивидуальные возможности, ориентироваться на возрастные особенности младших школьников, для которых свойственно целостное восприятие объектов окружающего мира, использовать возможности каждого учебного предмета для формирования учебной деятельности ученика, сократить количество учебных предметов, а значит, и устранить перегрузку учащихся.

При этом необходимо различать два понятия интеграция и межпредметные связи. **Интеграция в образовании** означает объединение в известных пределах в одном учебном предмете обобщенных знаний той или иной научной области. **Межпредметные связи** предполагают взаимную согласованность содержания образования по различным учебным предметам, построение и отбор материала, который определяется общими целями и учебно-воспитательными задачами.

В ходе реализации обучения на интегрированной основе необходимо решать целый ряд задач для содержательного обновления образования. Такими задачами, по мнению О.Н. Арефьева, являются: скоординированный подбор предметов, исключающий дублирование материала; изменение методов обучения путем расширения тех из них, которые формируют профессиональные навыки и усиливают роль самостоятельной работы. Под интеграцией, как педагогическим явлением, понимают процесс и результат взаимопроникновения, взаимосвязи и синтеза различных знаний, способов и видов деятельности. Такой процесс обязательно предполагает согласованность содержания образования по различным модулям, а также выбор форм, методов и средств обучения, определяемых общими целями образования. Интеграция может осуществляться на любом этапе образовательного процесса: **интеграция на уровне содержания** (интегрированные программы, курсы, уроки) **интеграция на уровне педтехнологий** (вариативность интеграционных форм и методов педагогического воздействия); **интеграция на уровне сфер активности школьников** (экскурсии, конференции, проекты).

В современной школе выделяют несколько **уровней интеграции**. **Первый уровень** – интеграция естественно-научной и гуманитарной культур. Важна интеграция учебных дисциплин, поиск подходов к целостному видению мира, к раскрытию духовного потенциала предметов. **Второй уровень** – интеграция изучаемых дисциплин на основе

разработки учителями единых программ по формированию ведущих понятий межпредметного характера в процессе обучения. **Третий уровень** – интеграция за счет осуществления и усиления практической направленности не только конкретного предмета, но и цикла предметов. Создание условий для освоения учащимися реалий человеческой практики, материальной и социальной, должно стать одной из главных задач школы. Это предполагает широкое обращение учителя непосредственно к субъектному опыту учащихся и его осмысления. **Четвертый уровень** – использование общенаучных методов познания, обучение этим методам учащихся.

Интеграция в школе сегодня осуществляется по нескольким направлениям и на разных уровнях: внутриспредметном и межпредметном. Особенности отбора содержания образования заключаются в интеграции материала из традиционных классических предметов и включении в интеграцию нового для школы содержательного материала. На перекрестке этих подходов возможны и разные результаты: рождение абсолютно новых (курсов); создание новых спецкурсов, обновляющих содержание внутри одного или нескольких смежных предметов; появление циклов (блоков) уроков, объединяющих материал одного или ряда предметов; создание разовых интегративных уроков разного уровня и характера как проба сил учителя в новом направлении деятельности, или как осознанная позиция, свидетельствующая о достаточности такой «дозы» интеграции для педагога.

Практика показывает разнообразие вариантов воплощения этих подходов в начальном звене школы.

Так в начальной школе в Концепциях систем «Начальная школа XXI века», «Перспективная начальная школа», интеграция провозглашается одним из важнейших принципов начального образования. Важнейшим основанием этого принципа является понимание условности строгого деления естественнонаучного и гуманитарного знания на отдельные образовательные области, стремление к созданию синтетических, интегрированных курсов, дающих школьникам представление о целостной картине мира, о взаимосвязи всех его явлений и объектов. Следование этому принципу стало основой разработки интегрированного курса «Окружающий мир», в котором органично сосуществуют и взаимно увязываются представления и понятия из таких образовательных областей, как естествознание, обществоведение, история, география, астрономия, ОБЖ. Этому же требованию в системе «Перспективная начальная школа» подчиняется современный курс обучения грамоте, где интегрируется обучение чтению и развитие речи, обучение письму и начальные знания по русскому языку. Курс литературного чтения (автор Н.А. Чуракова) также выстраивается как синтетический, предполагающий знакомство с литературой как с искусством слова, как с одним из видов искусства в ряду других (живопись, графика), как с явлением художественной культуры, выросшим из мифа и фольклора. В системе «Начальная школа XXI века» интеграция позволяет объединить «усилия» различных предметов по формированию ведущей деятельности младшего школьника и обеспечить вклад каждого в решение этой задачи. Этой позиции удовлетворяют, например, интегрированные предметы «Грамота», «Чтение и письмо» (первый год обучения), в результате изучения которых у учащихся формируются основные компоненты учебной деятельности (желание и умение учиться).

Интеграция также обеспечивает возможность установления связи между полученными знаниями об окружающем мире и конкретной практической деятельностью школьника, создаёт условия для усиления значения разнообразной деятельности как способа познания разных сторон окружающей действительности. Такую возможность предоставляют разные интегрированные предметы, например, «Окружающий мир», «Искусство и художественный труд».

На основе интеграции каждый учебник создаёт не только свою, но и общую картину мира: картину языковых или математических закономерностей, доступных пониманию младшего школьника; картину взаимосвязи и взаимозависимости живой и неживой природы, природы и культуры; картину сосуществования и взаимовлияния разных жанров фольклора; картину взаимосвязи разных техник и технологий прикладного творчества и т. д. Стоит отметить, что программа и учебник могут быть целиком интегративными, а могут содержать лишь элементы интеграции. Например, в образовательной системе «Школа 2100» большая часть учебников являются интегративными («Окружающий мир» – А.А. Вахрушев и др. – «Прекрасное рядом с тобой» – О.А. Куревина и др.) или содержит элементы интеграции («Русский язык» – Р.Н. Бунеев, Е.Ф. Бунеева, О.В. Прониная, «Мои волшебные пальчики» О.В. Прониной и др.)

Интеграция затрагивает методику каждого предмета, решающего своими средствами общепредметные задачи по усвоению младшими школьниками сенсорных эталонов и формированию интеллектуальных умений (деятельности наблюдения, мыслительной деятельности, учебной деятельности, совместной коллективной деятельности). Осуществляется поиск путей интеграции педагогических и специализированных компьютерных технологий для работы с младшими школьниками. Кроме этого, использование интеграции связано с решением здоровьесберегающих организационных вопросов (уменьшение общей нагрузки школьника, устранение одночасовых предметов и т.п.).

Однако, чрезмерное увлечение интеграцией, попытки соединить в один курс предметы, имеющие разную научную и методологическую основу, по формальным признакам могут нанести вред развитию ребёнка. Процесс интеграции можно осуществить и посредством интегрированного урока. Интегрированный урок представляет собой новое сложное единство, лежащее в качественно новой плоскости, чем те два или три предмета, на основе которых он спланирован. Уровень интегрированности определяется кругом задач, которые возможно решить благодаря интегрированию. Опора на принципы взаимодействия и интеграции позволяет проводить интегрированные уроки обучения письму и чтению, уроки чтения и музыки, чтения и изобразительного искусства, уроки синтеза искусств и литературного чтения, истории и литературы, математики и информатики. Интеграция позволяет сблизить эти предметы, найти точки соприкосновения, более глубоко и в большем объёме преподнести содержание этих дисциплин. Трудно переоценить пользу и значение интегрированных уроков для формирования целостного образа мира, и системы ценностей, воспитания культуры восприятия и чувств, развития познавательного интереса к учению, формирования общеучебных умений и навыков, личностного развития младшего школьника без ущерба его здоровью.

Жизнь требует дальнейшего поиска путей рациональной интеграции учебных предметов. Сегодня у специалистов Центра начальной школы РАО «Института содержания и методов обучения» под руководством проф. Н.Ф. Виноградовой появилась идея создания единственного предмета в начальной школе, объединяющего в себе весь объём содержания начального образования – «Окружающий мир», посредством которого можно было бы реализовать старейший педагогический принцип природосообразного обучения.

2. Кульневич С.Н., Лакоценина Т.П. « Анализ современного урока» Практическое пособие ТУ «Учитель», 2002 г.
3. Мытницкая С.Н. « Мне помогают элементы интегрирования» Начальная школа, 2002 г., №1
4. Журнал «Начальная школа плюс минус» 2008 – 2009 г.
5. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: Учебник для студ. вузов: В 2 кн. / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 1999. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576с

Белькович В.Ю.

ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ДОО НА ОСНОВЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ

Аннотация: в статье рассматриваются подходы к организации интегрированного содержания в образовательном процессе ДОО в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования, выделяются разные основания интеграции. Внимание уделяется влиянию интегративного содержания на развитие ребенка дошкольного возраста.

Ключевые слова: образовательный процесс, образовательный результат, интеграция разных видов деятельности, сквозная образовательная задача.

Дошкольное образование переживает новую эпоху своего возрождения и развития. Основным вектором в этом процессе выступает Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [1]. Стандарт по-новому трактует отношения участников образовательной деятельности, которая должна содействовать становлению у ребенка познавательной активности, формированию субъектной позиции и обеспечивать собственное развитие. Из этого следует, что широкое распространение должны получить инновационные формы, предполагающие иной контекст отношений между взрослым и ребенком, когда взрослый не диктует условия деятельности ребенку, а организует для него различные виды деятельности. Их основная функция состоит в оказании помощи дошкольнику в овладении универсальными культурными умениями, которые выступают регулятором его отношений с окружающей средой. Известно, что дошкольный возраст – это сенситивный период для формирования фонематического восприятия детей, развития всех сторон речи, расширения и обогащения детских представлений о разнообразии окружающего мира. Поэтому задача детского сада заключается не в том, чтобы поскорее научить ребенка писать и считать, а чтобы обогатить его речь и представления об окружающем мире, научить видеть в нем закономерности, зависимости, взаимовлияния; сформировать умения свободно и грамотно строить свои высказывания, подкреплять их доводами и фактами из различных областей, доступных дошкольнику; пробуждать и развивать познавательные интересы. Дошкольный возраст многими психологами характеризуется как несущий в себе большие нереализованные возможности в познании окружающего мира. Раскрыть их помогает как совместная деятельность педагога с детьми, так и созданные условия для самостоятельной активности детей. В процессе совместной деятельности успешно развивается самостоятельность, творчество, умственные способности, познавательные интересы, что содействует процессу активного овладения умениями, мобилизует нравственно-волевые усилия в достижении познавательных целей, формируются навыки самооценки. Современный образовательный процесс в системе дошкольного образования – это открытое взаимодействие педагогов, детей и родителей по достижению образовательных результатов. При этом качественный образовательный процесс – это такая его организация, когда образованность ребенка увеличивается в соответствии с его личностными, возрастными и физическими особенностями. Образование, как образ мира, ребенок дошкольного возраста получает повсеместно. Признание множественности источников образования ребенка, это признание объективной реальности, требующее изменения целей и технологий организации образовательного процесса. Новые подходы к организации образовательного процесса в ДОО, прежде всего призваны составить альтернативу традиционным занятиям с детьми, которые, с одной стороны, характеризуются излишним дидактизмом, доминированием прямых методов обучения, ограничивающих инициативу, самостоятельность и творчество дошкольников; с другой – насыщением избыточной информацией, представляющей собой отрывочные сведения из разных областей, которая не актуализируется в опыте ребенка, не формируется как целостная система понятий и представлений о мире, где все взаимосвязано. Традиционные формы образования дошкольников сказываются на снижении двигательной активности детей, уменьшении времени организации их самостоятельной деятельности в режиме дня, времени прогулок и отдыха.

В период дошкольного детства у дошкольников рано складывается своя «картина мира» [2]. Картина мира характеризуется многомерностью, включает пространственные, временные и смысловые составляющие. Картина мира формируется в сознании ребенка в результате ее постижения, поиска смысла, причин и следствий явлений, их объяснений в связи с опытом общества и отдельной личности (Дрень О.Е., И.Э. Куликовская). При всем своём несовершенстве она имеет важное преимущество-целостность. Поэтому одна из важнейших задач дошкольного образования – формирование кругозора и обеспечение видения целостной картины мира в целях формирования основы для развития базовых компетентностей, которые определяют направления в развитии познавательных, коммуникативных, символических, коммуникативных способностей. Невозможно представить, что ребенок познает мир, выполняя локальные действия. Например, считая до пяти, ребенок не просто осваивает технику счета, но и усваивает закономерности, передает свое отношение в процессе присчитывания; самовыражается через символы, графические схемы; находит, ориентируется и использует в ближайшем окружении закономерности; вступает в творческий диалог со взрослым или сверстником. Разные виды деятельности дают возможность получать собственный опыт как результат манипуляций или целенаправленной деятельности, а также проверить истины, переданные взрослым. Поэтому важна интеграция различных видов детской деятельности, которая расширяет возможности ребенка и выступает содержанием и условием формирования личностных качеств.

Выделим ключевые эффекты влияния интегративного содержания на развитие ребенка: - происходит освоение более сложных действий и более глубокого личного участия; - в процессе выполнения действий обнаруживается смена объекта познания: сначала просто объект, а потом общее и различное в подобранной информации, и наконец, ее переработка; - любые знания преобразуются мышлением, и в этом смысле являются средством его развития.

В основе интеграции образовательного процесса лежит установление системных связей между образовательными задачами разных образовательных областей, различных видов детской деятельности через их дополнение и взаимное обогащение. Анализируя вариативные примерные основные образовательные программы дошкольного образования [3], мы выделяем разные основания интеграции образовательного процесса. Обозначим преимущества сквозной образовательной задачи в процессе разных видов детской деятельности (таблица 1).

Таблица 1.

Варианты основания интеграции в образовательном процессе

Образовательные задачи	Взаимодополнение разных образовательных областей, видов деятельности
1. Решение образовательной задачи способами разных видов деятельности	
Формировать умение различать и выделять в предметах, объектах цвета спектра, геометрические формы, параметры величины	Познавательная-исследовательская деятельность; Конструирование; Музыкальная активность; Физическая, двигательная активность; Речевое развитие
Формировать обобщенный способ обследования объекта	Изобразительная деятельность; Плоскостное конструирование; Познавательная деятельность; Двигательная активность
2. Решение нескольких задач в одном виде деятельности	
Совершенствовать технические умения Умение передать свое эмоциональное состояние Умение придумать дальнейшее событие, разыграть диалоги Умение разыграть игровую ситуацию	Изобразительная деятельность (лепка, рисование, аппликация)
Формирование представлений о театре Развитие творческих способностей (детские рисунки, конструирование театральной сцены, изготовление афиши). Импровизация и театрализация (участие в театральной постановке, досуге)	Познавательная деятельность
3. Взаимобогащение образовательных задач	
Умение изготовить поделку (например, фоторамка к празднику 8 Марта) формирование умения договариваться, согласовывать свои действия с действиями партнера	Продуктивная деятельность
Развитие познавательной активности, познавательной инициативы Умение передавать образы животных Разыгрывание сюжета рассказа	Чтение рассказов о природе Исследовательская деятельность Лепка, рисование Сюжетно-ролевая игра

Интеграция разных видов детской деятельности в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей является основанием к созданию авторской педагогической системы и конструированию совместной деятельности с детьми, осуществлению деятельностного подхода в решении образовательных задач, относящихся к проектированию образовательного процесса. Благодаря интеграции разных видов деятельности педагог предоставляет детям возможность включаться в разные виды деятельности по освоению соответствующих способов деятельности, осуществлять собственный выбор деятельности, заданий, принимать самостоятельно решения в разных ситуациях.

Решение педагогом образовательных задач разными способами и содержанием из разных видов деятельности приводит: - к развитию познавательных, художественных и коммуникативных способностей, на которых в дальнейшем строится система научных понятий, формируется мировоззрение; - полноценному и своевременному развитию специфических дошкольных видов деятельности, которые позволяют учитывать особенности возраста, в них осваивается познавательное содержание, формируются новые физиологические и психологические функции; -нахождению ребенком индивидуального стиля общения со взрослыми и сверстниками, преодолению затруднений, возникающих в процессе общения, стимулированию личностного роста, повышению уверенности в собственных силах и формированию положительного отношения к социальному миру.

Такой подход к организации образовательного процесса требует от педагога гибкости и широкой эрудиции, творчества и способности комбинировать разнообразное образовательное содержание и виды детской деятельности, осуществления субъект-субъектного взаимодействия на основе разнообразных форм организации детей.

В процессе взаимодействия актуальными по форме организации детей и реализации индивидуального подхода в образовательном процессе продолжают оставаться такие традиционные формы, как наблюдение, экскурсии, беседы, проведение опытов, сюжетно-ролевые игры, подвижные игры, утренняя гимнастика, гимнастика после сна, дидактические игры. При этом в условиях интеграции образовательного процесса, взаимодополнения разных видов деятельности и освоения ребенком универсальных способов деятельности актуальными являются и другие образовательные ситуации разного характера: - условные и реальные, игровые и практические, проблемно-эвристические; - ситуации выбора, длительные многочастные ситуации (дети участвуют несколько дней); - доверительные разговоры, обсуждение с детьми волнующих их тем; - творческая мастерская, игра-фантазирование на целый день; - ситуационные задачи с детьми; - театрализованные этюды и игры-забавы; - путешествия в ...; - день волшебных превращений (задействованы все режимные моменты в соответствии с выбранным тематическим замыслом и принятыми ролями); - день лесных обитателей и другие.

Таким образом, общая игровая, интересная, совместная деятельность, помогает педагогу взаимодополнять (интегрировать) детские виды деятельности, решать разными способами многие важные образовательные задачи, а ребенку обеспечивает развитие индивидуального своеобразия личности.

Библиографический список:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 17 октября 2013г., № 1155).
2. Дрень О.Е., Яфальян А.Ф. Эстетико-антропологический подход к ритмическому самовыражению дошкольников: монография /Урал. гос. пед. ун-т; Екатеринбург, 2009. 321 с.
3. Куликовская И.Э., Чумичева Р.М. Технологии по формированию у дошкольников целостной картины мира. М., 2004.
4. Навигатор образовательных программ дошкольного образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://Navigator.firo.ru>.

Бабкина Е. Г.

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРОБЛЕМАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

Аннотация: в современных условиях учитель-логопед работает, как и другие педагоги, над формированием универсальных учебных действий, над развитием коммуникативной и мыслительной деятельности детей.

Ключевые слова: формирование универсальных учебных действий, коммуникативная и мыслительная деятельность детей, коррекционное воздействие на ребенка.

Начиная с раннего детства ребенок знакомится с множеством звуков, движений, с различными предметами, он сравнивает их по цвету, размеру, форме, расположению в пространстве, по количеству. Ребенок рано начинает

различать предметы по размеру, цвету, форме, по расположению в пространстве. Именно в дошкольный период формируется дальнейшее развитие математических представлений у детей, умение не только распознавать различные формы и величины, но и правильно выражать свои восприятия и представления в речи, пользоваться соответствующими обозначениями: больше - меньше (по количеству), шире - уже, выше - ниже, толще - тоньше, больше - меньше (по размеру), налево-направо, вверх-вниз и т.д. Всё это доступно дошкольнику, но под руководством взрослого. Ведь источником простейших математических представлений является окружающий мир, который ребенок познает в общении со взрослыми и под их обучающим руководством. Безусловно, без обучения многие факты и явления, свойства предметов остались бы не увиденными и не воспринятыми ребенком. Но проблемой является то, что обучение в повседневной жизни имеет эпизодический характер и не может охватить сразу всех детей, при этом оно не обеспечивает систематизации приобретаемых знаний. Для математического же развития детей очень важно, чтобы все представления и понятия детей о множестве и числе, представления о величине, форме, о времени и пространстве давались в определенной системе и последовательности. Развитие же математических представлений ребенка-дошкольника с интеллектуальной недостаточностью в гораздо большей степени зависит от качества педагогических условий, в которых он обучается, чем математическое развитие его нормально развивающихся сверстников. Ни один вид деятельности, характерный для дошкольного возраста, у детей с интеллектуальным недоразвитием не развивается полноценно без специального обучения. Коррекционное воздействие на ребенка с проблемами в развитии состоит, в первую очередь, в формировании психологических механизмов деятельности. Все структурные компоненты деятельности: потребностно-мотивационный, содержательный, операционный и результативный - оказываются несформированными у данной категории детей. В то же время доказано, что ребенок с легкой умственной отсталостью может овладеть математическими представлениями при наличии своевременной коррекционно-развивающей помощи. В данной ситуации ребёнку необходима помощь учителя-логопеда, потому что, как правило, у детей с интеллектуальной недостаточностью наблюдается не только дефектное произношение, но и несформированность всех средств языка на уровне устной и письменной речи, обусловленная нарушением познавательной деятельности. Словесная система умственно отсталых детей теряет свою организующую функцию в процессе образования общих представлений и понятий. По сравнению с нормально развивающимися детьми, умственно отсталые дошкольники испытывают трудности в выявлении пространственных отношений между несколькими предметами (между, вокруг) в наглядном плане. Детям сложно ориентироваться в сторонах собственного тела и словесно определять направления - справа и слева от другого объекта.

Дети с интеллектуальным недоразвитием зачастую не могут выполнить задания по словесной инструкции, что объясняется непониманием и неадекватным употреблением пространственных обозначений. Целенаправленность деятельности детей с интеллектуальным недоразвитием нарушена, это выражается в том, что дети, как правило, приступают к выполнению задания без должной предварительной ориентировки в нем, без активной мыслительной работы над "планом". При возникновении затруднений они "уходят" в сторону от первоначально поставленной цели, производя действия, далекие от необходимых. Проблема формирования у них точных и обобщенных представлений приобретает первостепенное значение. У этих детей значительно выражены нарушения целенаправленной умственной деятельности, отмечается также недоразвитие внутренней речи. В соответствии же с новыми образовательными стандартами в своей профессиональной деятельности учителю - логопеду необходимо использовать иную систему взаимодействия составляющих основных общеобразовательных программ. Этот способ основан на интеграции образовательных областей. Таким образом, работа учителя-логопеда видоизменилась, как по форме, так и по содержанию. Сохранение и укрепление здоровья учащихся является основополагающим направлением в работе учителя-логопеда, особенно с детьми с ОВЗ. Специфика работы учителя-логопеда предполагает оказание помощи разным категориям детей с ОВЗ и проводится с учетом личности ребенка, как ее отрицательных сторон, так и положительных, которые используются в процессе компенсации, т.е. используется привлечение здоровых анализаторов для компенсации деятельности неполноценных. В центре внимания логопедической работы все время остается наиболее пострадавший компонент речи. Так, например, при алалии - словарь, при тугоухости - фонематическое восприятие, при дизартрии - звукопроизношение и т. д. Но при коррекции речи у детей с ОВЗ в центре внимания учителя-логопеда - те же понятия, что и при развитии математических представлений: - понятие о величине: большой - маленький, длинный - короткий, высокий - низкий, широкий - узкий, толстый - тонкий, больше- меньше, длиннее - короче, одинаковые, равные, выше - ниже, шире - уже; - понятие о количестве: много - мало, один, больше, меньше, поровну, столько же; - пространственные представления: верхний - нижний, правый - левый, рядом, около, между, за, посередине, дальше - ближе, сверху - внизу, выше- ниже, справа - слева, впереди-позади, вперед - назад; - понятие массы: тяжелый - легкий, тяжелее - легче; - слова, раскрывающие сущность сложения и вычитания: было, осталось, стало, вместе, добавить, убрать; - временные понятия: утро, день, вечер, ночь; - геометрический материал.

В современных условиях учитель-логопед работает, как и другие педагоги, над формированием универсальных учебных действий, над развитием коммуникативной и мыслительной деятельности детей. Дети с умственной отсталостью особенно в этом нуждаются. Задача логопеда в работе с такими детьми не только устранить речевые дефекты, но и помочь сформироваться как личностям, как полноценным членам социума. Ведь каждый из них в будущем - это взрослый, и он не должен быть балластом в окружающем его мире, он должен нести посильную пользу обществу.

Таким образом, учитель- логопед, используя в своей практике при работе с детьми с умственной отсталостью различные задания, технологии, способствующие формированию элементарных математических представлений, развивает не только его речевые навыки, но и сенсомоторные функции ребенка; развивая мелкую моторику ребёнка, его координационные способности, формируя двигательные навыки, способствующие пространственным ориентировкам детей (ориентировке в собственном теле, в окружающем пространстве, на плоскости листа, в схеме противоположного тела и т. п.), учитель-логопед создаёт базу необходимую для развития математических представлений ребёнка, прежде всего представлений о пространстве, величине, количестве. И как бы ни были малы знания из области математики, которые приобретают дети до школы, они должны усложняться постепенно, с учетом того, что можно и необходимо дать именно на данном этапе развития детей. Вот почему обучение на занятиях является основной, ведущей формой развития у детей математических представлений. А упорядоченные представления и правильно сформированные

рованные первые понятия так же, как вовремя развитые мыслительные способности, служат залогом дальнейшей успешной работы детей в школе.

Библиографический список

1. Л.Б. Баряева Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии) - С-Пб., 2002.
2. Зверева О.Л., Кротова Т.В. Общение с родителями в ДОУ М: ТЦ СФЕРА, 2005.
3. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. -- М., Просвещение, 1974.- 368с.
4. Программы VIII вида для детей с умственной отсталостью под редакцией доктора педагогических наук В. В. Воронковой.

Авилова С.Ю.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ОН-ЛАЙН ТРЕНАЖЁР МАТ-РЕШКА, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧЕНИКА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация: Удобная среда обучения математике для начальной школы, предоставляющая возможность каждому ребёнку изучать математику в соответствии с его способностями. Мат-Решка предлагает ученику индивидуальную траекторию занятий, которая учитывает интересы ребёнка, его сильные и слабые стороны. Тренажёр будет полезен как сильным учащимся, так и детям с особыми образовательными потребностями. С тренажёром Мат-Решка достаточно заниматься всего 30 минут в неделю!

Ключевые слова: математический тренажёр «Мат-Решка»; компьютерная среда; индивидуальные траектории.

Одним из необходимых условий обучения в начальной школе, где формируются универсальные учебные действия, как основы умения учиться, а значит, и организовывать свою собственную деятельность, становится построение индивидуальных траекторий обучения для каждого учащегося. Компьютерная среда (он-лайн тренажёр) «Мат-Решка», разработанная в полном соответствии с новым Федеральным стандартом, позволяет заложить основы вычислительной, алгоритмической и логической компетентностей и первоначальные представления о компьютерной грамотности в ходе занятий по математике. Траекторию движения каждого ученика программа определяет сама, для этого используются результаты стартового тестирования и результаты выполнения заданий каждого урока. Учитывая запросы ребенка, она предлагает ему много интересных игр и упражнений, тактично «подталкивая» его при этом в нужном направлении. Также работа с пакетом программ Мат-Решка дает возможность прямого взаимодействия учителя, ученика и его родителей, объединяет их усилия для достижения лучших результатов и повышения уровня математической грамотности ребёнка.



Мат-Решка – это удобная среда обучения математике для начальной школы, предоставляющая возможность каждому ребёнку изучать предмет в соответствии с его способностями. Мат-Решка предлагает ученику индивидуальную траекторию занятий, которая учитывает интересы ребёнка, его сильные и слабые стороны. Тренажёр будет полезен как сильным учащимся, так и детям с особыми образовательными потребностями. На основе данных о достижениях учащихся, работавших с тренажёром Мат-Решка, в том числе и моего класса, необходимо следовать следующим рекомендациям: 1. Ученикам, которым требуется больше времени на усвоение изучаемого материала, рекомендуется регулярно заниматься с тренажёром Мат-Решка по 1,5 часа в неделю. В этом случае у 96% учеников МатУровень возрастает минимум на одну единицу за 1 год занятий, а средний рост МатУровня составляет более двух единиц. 2. Большинству учеников (со средним уровнем развития) следует заниматься от 45 до 60 минут в неделю, при этом средний ожидаемый рост МатУровня за 1 год составит от 1,3 до 1,6 единиц. 3. Сильным ученикам, чей уровень успеваемости по математике значительно выше среднего, достаточно заниматься с Мат-Решкой всего 30 минут в неделю.

Начав работу с предварительного тестирования, ребенок проходит через все уроки (которых более 1200) по индивидуальной траектории. Мат-Решка поможет ребенку уделить больше внимания трудным для него темам, поддержит его интерес к занятиям и незаметно проведет через эти самые трудные места. Также программа позволяет учителю провести уроки в классно-урочной системе по выбранной теме - нужно лишь выбрать нужный материал и показать его классу с помощью интерактивной доски или проектора. Интересное и запоминающееся анимированное объяснение новой темы не отнимет много времени от урока. 1200 упражнений и тестов охватывают большую часть тем программы по математике для начальной школы. Опираясь на опыт использования тренажера, можно утверждать, что одним из основных моментов в деятельности педагога при внедрении в учебный процесс Он-лайн тренажера является организационный этап, на котором учитель планирует периодичность занятий (с учетом индивидуальной траектории продвижения каждого учащегося) и формы контроля работы своих учеников с тренажером Мат-Решка.

В практической деятельности первоначально учителю необходимо выполнить следующие действия: 1) Провести корректировку рабочей программы по математике для более качественного, уместного и целенаправленного использования ресурсов тренажера. 2) Включить занятия Он-лайн тренажера в урочную и внеурочную деятельность в соответствии с тематическим планированием и возможностями электронной программы. 3) Провести обучающие консультации для родителей учащихся «Как повысить интерес ребенка к математике?» «Что дает ученику работа с математическим тренажером Мат-Решка?» с целью возможности оказания направляющей помощи ребенку в домашних условиях.

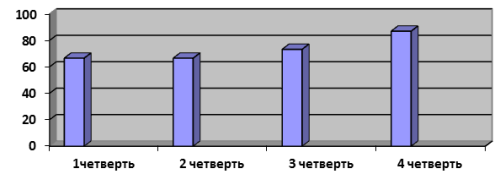
Что требует, и какие возможности предоставляет тренажёр ученику? 1) Самостоятельное прохождение стартового теста для определения индивидуальной траектории обучения каждому учащемуся в соответствии с его индивидуальными особенностями и математическими способностями. 2) Подбор и выполнение заданий, индивидуальных для каждого ученика, возможность возврата к наиболее понравившимся заданиям или заданиям, вызвавшим затруднение при выполнении. 3) Повышение математических способностей. 4) Формирование УУД, как основы умения учиться. 5) Возможность пополнения портфолио ученика грамотами от Мат-Решки.

Таблица 1

Сравнительный анализ качества усвоения предмета «математика» в 2014-2015 учебном году

I четверть		II четверть		III четверть		IV четверть	
кол-во	% качества	кол-во	% качества	кол-во	% качества	кол-во	% качества
29 уч.	66,6%	29 уч.	66,6%	29 уч.	73,3%	29 уч.	87%
Динамика стабильная		Динамика стабильная		Динамика положительная		Динамика положительная	

Диаграмма качества усвоения предмета «математика» по четвертям



По итогам проведенного педагогического и психологического тестирования в мае 2015 года учащихся 4-х классов (всего было обследовано 180 выпускников начальной школы) 15 учеников класса (51,7%) прошли отбор в класс с углубленным изучением математики и информатики. В этом есть и заслуга тренажера Мат-Решка.

Таким образом, Мат-Решка – это удобная и эффективная интерактивная обучающая среда для начальной школы, предоставляющая возможность каждому ребёнку изучать математику в соответствии с его способностями и интересами. Мат-Решка предоставляет учителю статистические данные о работе и продвижении каждого ученика класса и общую статистику по всему классу в целом, что позволяет вовремя помочь каждому ребёнку наиболее полно раскрыть свои способности. Мат-Решка использует специальную усредненную шкалу – Математический Уровень (МатУровень), которая позволяет оценить текущий уровень математических знаний ученика, увидеть динамику его продвижения. Регулярное использование математического тренажера «Мат-Решка» в урочной и внеурочной деятельности дает возможность повышения математических способностей учащихся и положительно влияет на качество усвоения предмета.

Дрень О.Е.

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ЧУВСТВА ВРЕМЕНИ У ДЕТЕЙ «ХРОНОС»

Аннотация: в статье раскрывается содержание программы развития чувства времени «ХРОНОС» для старших дошкольников и младших школьников. Программа не повторяет структуру учебных программ и не связана с отдельным видом деятельности или отдельным предметом. Она рассчитана на практическое применение приемов и методов в любых ситуациях, на занятиях и уроках, в развлечениях и во внеклассной работе.

Ключевые слова: развитие чувства времени, программа, педагогические правила развития чувства времени, структурные компоненты программы, методы и приёмы развития чувства времени.

Современная цивилизация характеризуется невиданными скоростями, резкой сменой ритмов и нехваткой времени. Обладая развитым чувством времени, ребенок способен управлять собой и любой ситуацией, в которой он, оказывается. Активность ребёнка значительно повышается, предпринимаемые действия отличаются последовательностью и обдуманностью, потому что чувство времени - это природосообразная способность личности чувствовать, синхронизировать виртуальный и реальный мир. Умение регулировать и планировать деятельность во времени создаёт основу для развития таких качеств личности, как организованность, собранность, целенаправленность, точность. Это необходимо ребёнку в повседневной жизни и при обучении в школе.

С целью развития чувства времени старших дошкольников нами разработана программа «Хронос».

Педагогические правила развития чувства времени

1. В общении с ребенком нельзя употреблять отрицательные характеристики взаимоотношения со временем: «опять потерял много времени», «ты снова упустил время», «как всегда тебе не хватает времени», «не можешь дружить со временем», «не умеешь ценить время», «ты не дорожишь временем», «вечно тянешь время».
2. Чувство времени необходимо отрабатывать, как бросок мяча в корзину. Секундомер - это всего лишь этап для понимания физического времени, точность - это чувство времени.
3. Научившись управлять своим временем, станешь хозяином своего времени. Став хозяином своего времени, станешь хозяином своей жизни.
4. Необходимо научить детей прислушиваться к своему внутреннему хронометру и доверять ему.
5. Опоздания, невыполнение заданий детьми - это предупреждение для педагога и родителей о том, что ребенок не принимает создавшуюся ситуацию и просит взрослых ее изменить.
6. Чуткое отношение к ребенку приведет к синхронизации деятельности детей и развитию у них чувства времени.
7. Нужно направить ребёнка по «волнам времени», и оно поможет ему жить не в трудном, а в счастливом детстве.

Программа условно разделена на четыре блока, каждый из которых направлен на развитие одного из основных видов времени, однако процесс работы постоянно ведется в нескольких направлениях: 1) развитие физического времени; 2) развитие психического времени; 3) развитие художественного времени.

Дети знакомятся с такими признаками времени, как протяженность, динамичность, беспредметность, прерывность - непрерывность, линейность - нелинейность, цикличность - нецикличность. В процессе работы они усваивают разные свойства времени: память, прошлое, настоящее, будущее.

Условно нами выделены следующие блоки: Блок 1. «Царство-Я». Блок 2. «Царство прошлого». Блок 3. «Царство будущего». Блок 4. «Царство настоящего». Образные названия блоков даются с той целью, чтобы их можно было использовать в различных видах деятельности и в том случае, если чувство времени будет развиваться в системе, и для этого будут отведены специальные занятия.

Блок «Царство-Я» направлен на развитие субъективного времени, он рассчитан на выявление особенностей психического времени, способности перемещаться в прошлое и будущее, двигаться в обратном направлении, сжиматься, растягиваться и останавливаться. В процессе игр, упражнений, заданий дети попадают в разные страны: в страну «Зазеркалье», в страну «Мемория», знакомятся с машиной времени, исследуют «Царство-Я», где живут маленькие Эмоции и большие Чувства, которые дружат друг с другом, но иногда ссорятся. Например, Игра «Золотой свет» знакомит детей с возможностью свободно перемещаться во времени: льется сказочный свет, попадая в него, можно перемещаться в сказочное время- безвременье.

Блок «Царство Прошлого» предполагает погружение в свое личное прошлое, прошлое своих близких, эпизодическое погружение в прошлое города, страны, а также в разные века. Игра-задание «Когда я был маленьким»

помогает вспомнить личное прошлое; «Когда была маленькой мама» знакомит с прошлым мамы; «Когда была маленькой бабушка» помогает понять время, в которое жила бабушка. Игра «Путешествие на машине времени в прошлое». Целесообразно показать детям иллюстрации, относящиеся, например, к эпохам Древнего мира или Средневековья, рассмотреть одежду, архитектуру, утварь. Можно изготовить детали убранства, одежды того времени. Можно организовать турнир рыцарей (при этом разыгрывание сцены желательно сопровождать выражениями и манерами того времени), костюмированное чтение стихов прошлого, сочинение и исполнение скоморошин и т.д. Знакомство с традициями, обрядами, правилами этикета людей, живших в разные эпохи, поможет детям ощутить относительность, условность многих явлений в мире, спроектировать свою манеру поведения и стиль жизни. Детям предлагаются творческие задания: «Юный корреспондент», «Герб твоей семьи», «О чем могут рассказывать скалы?», - направленные на освоение прошлого.

Блок «Царство Будущего» предполагает проектирование личного будущего, будущего своих близких, создание образа города, страны, планеты Земля в будущем. Игра «По волнам Времени» предполагает перемещение на машине времени в любое будущее. Дети поочередно придумывают короткие эпизоды и рассказывают их, так чтобы успеть уложиться за 10 секунд (время отслеживается по секундомеру). Используется метод скольжения по времени. Детям даются также творческие задания, поскольку проект будущего всегда связан с фантазией. Выполняя задания «Моя будущая профессия», «Города Будущего», «Моментальный город», «Как я буду преобразовывать мир в будущем», «Кто кого обгонит?», дети берут интервью, готовят проекты, сочиняют сказки, мини-рассказы, рассказы (фантастические, юмористические) или просто изображают свои размышления на листе бумаги, в пластическом этюде.

Блок «Царство Настоящего». Разнообразие заданий не всегда поддается классификации, однако группа заданий на развитие линейного времени имеет свои особенности и может быть четко выделена. Работа проводится в виде заданий, игр, упражнений. Дети проводят хронометраж: 1 секунда, 1-10 минут, 0,5-1 часа, знакомятся с временем суток, днями недели, месяцами года, десятилетиями, столетиями. Работа ведется в игровой и познавательной форме. Например, дано задание на сообразительность, но в нем уточняется знание и понимание линейного времени. (Если бы земля вращалась не 24 часа, а 48 часов, сколько бы человеку было необходимо спать?) Упражнение-игра «Время в пути». Цель упражнения: развивать чувство времени в пространстве. Работа по развитию чувства психологической цикличности в этом блоке представлена шуточной историей и играми с использованием методов кружения, скольжения и приема эхо. Шуточная история «У Алеши был фонарик». Цель: закрепить ощущение цикличности. Дети встают в круг и по очереди рассказывают одну и ту же забавную историю:

У Алеши был фонарик, он его любил, но однажды, заигравшись, он его разбил, закопал и написал:

«У Алеши был фонарик, он его любил, но однажды, заигравшись, он его разбил, закопал и написал» ...

Последний участник завершает игру словами: «Я нечаянно!» Игры «Покой - радость - покой», «Радость - печаль - радость». Цикличность также отражается в настроении, которое протекает во времени. Детям предлагается сочинить историю для своей игрушки, где происходит развитие чувств с возвращением к первоначальному. Игра «Эхо» проводится в нескольких направлениях. Используются такие виды эха, как ритмическое, мелодическое, пластическое, словесное, визуальное. Принцип игры «Эхо» - это постепенное затихание (мелодическое, словесное), уменьшение (визуально-ритмическое), сокращение (пластическое). Дополнительные блоки направлены на углубленное изучение тех или иных видов времени и памяти.

Блок «Ритм - Пространство - Время» направлен на освоение художественного времени. Художественное время осваивается в сказках, историях и рассказах. По разным царствам путешествуют друзья Ритмус, Хроноси Спацио, они-то встречаются, то расстаются, и всегда с ними происходят какие-либо чудеса. Забавные истории: «Ритм-Организатор», «Время-Невидимка», «Пространство- Всезнайка». Сказочные истории: «Хронос - старший брат Темпуса», «Ритмус, который пошел гулять по улицам и встретил красавицу Музыку», «Топос и Спацио - братья близнецы, которые в детстве были разлучены и жили в разных странах (Топос в Америке, Спацио в Италии), а потом неожиданно встретились».

Блок «Мемория» направлен на развитие различных видов памяти: соматической, психической, ментальной. В этом блоке дети знакомятся с музами и их матерью Мнемозиной. Игры «Наоборот» (движение времени в обратном направлении), «Сотри в памяти» (возвращение к неприятным событиям своей жизни и многократное их проговаривание с постепенным сворачиванием, до исчезновения неприятных ощущений) направлены на управление памятью, на выбор способов запоминания. В игре «Мгновение» детям предлагается нарисовать мгновения своего прошлого, настоящего и будущего. Дети делают «фотоаппарат» (экран со створкой), для того чтобы просматривать «сфотографированные» мгновения.

Блок «Времена года» включает традиционные темы «Весна», «Лето», «Осень», «Зима». Детям предлагается ряд занятий по каждому времени года, где они знакомятся с временными изменениями и пластически, графически, ритмически их изображают. Каждое занятие имеет свое название, например: «Осенний лес», «Весенняя поляна», «Зимнее озеро», «Летняя тропинка». Помимо традиционной работы по этим темам, детям предлагаются задания на сравнение времен года с жизнью человека, с настроениями, характерами людей. Дети играют в игры «Калейдоскоп» и «Карусель», которые направлены на закрепление цикличности.

Блок «Темп» призван развивать чувство темпа. Для этого проводится следующая работа с детьми. Музыкальная игра «Рыбалка». Дети изображают рыбаков, а затем играют в игру «Рыбки». В этой игре дети озвучивают рыбку (маленькую, очень яркой окраски) на металлофонах и колокольчиках. Темп очень быстрый, изображающий юркую, мерцающую рыбку. Пластическое упражнение «Темп». Цель: сравнение различных темпов с состоянием, настроением и образом. Дети знакомятся с темпами: очень медленным, медленным, умеренным, быстрым, очень быстрым. К каждому темпу педагог подбирает музыкальное произведение. Для каждого темпа дети подбирают состояние (малоподвижность, покой, движение, активность, суперактивность), настроение (ленивое, спокойное, радостное, взволнованное, бурное) и образ (лесное озеро, спокойное море, ручеек, ветер, вихрь). Постепенно, поэтапно от состояния к образу дети воплощают задуманное в пластике.

Методы. Особое значение в работе с детьми придается выбору методов. Методы и приемы развития чувства времени разнообразны: метод отсрочки - пока ребенок сам не захочет участвовать в совместной или индивидуальной

деятельности; метод переключения с одного времени на другое; метод скольжения по времени (графическое, слого-звуковое, пластическое). *Приемы.* Ряд специфических приемов позволяет ускорить или улучшить развитие чувства времени в целом или одно из видов времени. В работе с детьми применяются: прием переключения с творческого процесса на эстетический; приемы изображения и озвучивания; прием «эхо». Приемы оживления среды, одушевления природы, одухотворения ребенка способствуют вчувствованию в процесс освоения времени. *Диалоги.* Особое место в играх и упражнениях занимают диалоги: ритмопластический, словесно-ритмический, музыкально-ритмический, визуально-ритмический. Они направлены на нахождение взаимопонимания, гармонизации взаимоотношений между детьми, что помогает укрепить чувство времени. *Динамические упражнения* позволяют выстроить динамику, драматургию в деятельности детей. Активно в работе применяются ручные знаки, предложенные Д. Кервином. *Игры.* Игры на развитие чувства времени занимают особое место в деятельности детей не только старшего дошкольного, но и младшего школьного возраста. Игра применяется и как метод в различных видах деятельности, и как вид деятельности.

Развитие у детей чувства — времени-это лишь одна сторона математического развития, но очень действенная и результативная, поскольку процессы восприятия мира в целом не обратимы —они оставляют «след» в душе ребёнка и при благоприятных условиях вновь и вновь восстанавливаются и заявляют о себе в полную силу.

1. Дрень О.Е., Яфальян А.Ф. Развитие у детей чувства времени: Учебное пособие. - Изд-во: Нижневарт. Гуманит.ун-та,2006. -99с.

Библиографический список

Гололобова Н.Л.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: математическое развитие детей должно осуществляться через вариативные формы, способы, методы организации образовательной деятельности таким как: образовательные предложения для целой группы (занятия), различные виды игр, взаимодействие и общение детей и взрослых и/или детей между собой; проекты различной направленности, праздники, социальные акции т.п., а также использование образовательного потенциала режимных моментов.

Ключевые слова: математическое развитие детей, дошкольный период, познавательные способности, интеллектуальная деятельность

В концепции математического образования в РФ определено, что изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе логическое мышление, влияя на преподавание других дисциплин. Несомненно, с раннего детства и до самого преклонного возраста мы в большей или меньшей степени сталкиваемся с математикой. Дошкольный период в современном образовании является первой ступенью, поэтому система учебных программ математического образования в дошкольном образовании при участии семьи должна прежде всего обеспечить: условия (предметно-пространственную и информационную среду, образовательные ситуации, средства педагогической поддержки ребенка) для освоения воспитанниками форм деятельности, первичных математических представлений и образов, используемых в жизни. Процесс математического развития детей дошкольного возраста напрямую связан с вопросом формирования и развития познавательных способностей. Познавательные способности делятся на две группы: сенсорные и интеллектуальные. Основу сенсорных познавательных способностей определяет такой познавательный процесс, как восприятие, а в основе интеллектуальных познавательных способностей – мышление, а внимание, память, воображение выступают как условия. Замечательно, если такая система дана ребенку от природы, остается лишь наполнять ее содержанием, но это не является нормой развития большинства детей дошкольного возраста. Поэтому необходима работа по систематическому включению ребенка в активную познавательную деятельность. Для математического развития необходимо создавать условия для восприятия таких специфических характеристик окружающего мира, как форма, размер, пространственное расположение предметов и количественная характеристика объектов. Данные категории легче воспринимаются через сенсорнику. Очень важной категорией в развитии математических способностей является развитое мышление (сравнение, обобщение, анализ, синтез, сериация, классификация, абстрагирование, аналогия). Интеллектуальная деятельность, основанная на активном поиске действий может стать привычной, если для этого созданы условия, и ребенок включен в активную познавательную деятельность. Формированию у ребенка математических представлений способствует использование разнообразных дидактических игр. В игре ребенок приобретает новые знания, умения, навыки. Игры, способствующие развитию восприятия, внимания, памяти, мышления, развитию творческих способностей, направлены на умственное развитие дошкольника в целом. Математическое развитие детей должно осуществляться через вариативные формы, способы, методы организации образовательной деятельности таким как: образовательные предложения для целой группы (занятия), различные виды игр, в том числе свободная игра, игра-исследование, ролевая, и др. виды игр, подвижные и традиционные народные игры; взаимодействие и общение детей и взрослых и/или детей между собой; проекты различной направленности, прежде всего исследовательские; праздники, социальные акции т.п., а также использование образовательного потенциала режимных моментов. Все формы вместе и каждая в отдельности могут быть реализованы через сочетание организованных взрослыми и самостоятельно иницируемых свободно выбираемых детьми видов деятельности.

При организации непосредственной образовательной деятельности детей дошкольного возраста необходимо помнить правила. 1. Создавать доброжелательную атмосферу. Не торопить детей, дать время подумать, задать при необходимости дополнительные вопросы. Не раздражаться, если ребенок ответил неправильно, не ругайте и не дайте повода бояться собственных ошибок. Хвалить ребенка за проявленную смекалку, правильные ответы и действия, активность, творчество, самостоятельность. 2. Развивать и углублять математические представления детей в окружающей обстановке (собрать и сосчитать листочки с деревьев, цветы на клумбе, карандаши на столе, игрушки в группе; измерить длину, ширину предмета используя различные мерки (карандаш, ладошка, шнурок), линейку; найти в помещении предметы имеющие круглую, прямоугольную, треугольную формы. 3. Создавать ситуации для того чтобы у детей возникла необходимость что-то посчитать, сравнить, сопоставить, найти сходство и различие, измерить.

В примерной основной образовательной программе дошкольного образования от 20.05.2015 сказано, что, участвуя в повседневной жизни, наблюдая за взрослыми, ребенок развивает математические способности и получает первоначальные представления о значении для человека счета, чисел, приобретает знания о формах, размерах, весе окружающих предметов, времени и пространстве, закономерностях и структурах. Испытывая положительные эмоции

от обращения с формами, количествами, числами, а также с пространством и временем, ребенок незаметно для себя начинает еще до школы осваивать их математическое содержание. Благодаря освоению математического содержания окружающего мира в дошкольном возрасте у большинства детей развиваются предпосылки успешного учения в школе и дальнейшего изучения математики на протяжении всей жизни. Для этого важно, чтобы освоение математического содержания на ранних ступенях образования сопровождалось позитивными эмоциями – радостью и удовольствием. Особенно тесно математическое развитие в раннем и дошкольном возрасте связано с социально-коммуникативным и речевым развитием. Развитие математического мышления происходит и совершенствуется через речевую коммуникацию с другими детьми и взрослыми, включенную в контекст взаимодействия в конкретных ситуациях.

Необходимо систематически использовать ситуации повседневной жизни для математического развития. Элементы математики содержатся и могут отрабатываться на занятиях музыкой и танцами, движением и спортом. На музыкальных занятиях при освоении ритма танца, при выполнении физических упражнений дети могут осваивать счет, развивать пространственную координацию. Математические элементы могут возникать в рисунках детей (фигуры, узоры), при лепке, конструировании и др. видах детской творческой активности. У детей необходимо развивать способность ориентироваться в пространстве (право, лево, вперед, назад и т. п.); сравнивать, обобщать (различать, классифицировать) предметы; понимать последовательности, количества и величины; выявлять различные соотношения (например, больше – меньше, толще – тоньше, длиннее – короче, тяжелее – легче и др.); применять основные понятия, структурирующие время (например, до – после, вчера – сегодня – завтра, названия месяцев и дней); правильно называть дни недели, месяцы, времена года, части суток. Дети в дошкольном возрасте должны получить первичные представления о геометрических формах и признаках предметов и объектов (например, круглый, с углами, с таким-то количеством вершин и граней), о геометрических телах (например, куб, цилиндр, шар).

У детей дошкольного возраста формируются представления об использовании слов, обозначающих числа. Они начинают считать различные объекты (например, предметы, звуки и т. п.) до 10, 20 и далее, в зависимости от индивидуальных особенностей развития. Развивается понимание соотношения между количеством предметов и обозначающим это количество числовым символом; понимание того, что число является выражением количества, длины, веса, времени или денежной суммы; понимание назначения цифр как способа кодировки и маркировки числа (например, номер телефона, почтовый индекс, номер маршрута автобуса). Развивается умение применять такие понятия, как «больше, меньше, равно»; устанавливать соотношения (например, «как часто», «как много», «насколько больше») использовать в речи геометрические понятия (например, «треугольник, прямоугольник, квадрат, круг, куб, шар, цилиндр, точка, сторона, угол, площадь, вершина угла, грань»). Развивается способность воспринимать «на глаз» небольшие множества до 6–10 объектов (например, при играх с использованием игровых костей или на пальцах рук). Развивается способность применять математические знания и умения в практических ситуациях в повседневной жизни (например, чтобы положить в чашку с чаем две ложки сахара), в различных видах образовательной деятельности (например, чтобы разделить кубики поровну между участниками игры), в том числе в других образовательных областях. Развитию математических представлений способствует наличие соответствующих математических материалов, подходящих для счета, сравнения, сортировки, выкладывания последовательностей и т. п.

За воспитателем остается право выбора способа формирования у воспитанников математических представлений, в том числе с учетом особенностей реализуемых основных образовательных программ, используемых вариативных образовательных программ.

Журавлева Н.А.

КОНСПЕКТ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОО «ПОЗНАНИЕ» (МАТЕМАТИКА) В СТАРШЕЙ ГРУППЕ

Тема: «Открытие супермаркета»

Интеграция образовательных областей: Социально – коммуникативное, познание (математика).

Интеграция программных задач: Продолжать знакомить с составом числа 7 из двух меньших чисел (решая математические задачи на сложение); закреплять умение находить в окружающей обстановке цифры от 1 до 7; Совершенствовать навыки выбора роли, подбор атрибутов, выполнение действий в соответствии с выбранной ролью. Объединяться парами, подгруппами, для достижения выбранной цели. **Материал и оборудование:** Оборудованные игровые зоны: «Отдел новогодних костюмов», подиум модели/ «Парикмахерская», «Отдел мягкой игрушки», «Тренажерный зал», «Салон массажа». **Предварительная работа:** Беседы с детьми о профессиях: продавца, кассира, парикмахера, охранника, массажиста, тренера тренажерного зала. Рассказы родителей о своих профессиях. Рассмотрение иллюстраций и фотографий. Изготовление атрибутов для сюжетно-ролевых игр. Просмотр видео роликов «Моя любимая профессия».

Ход:

Входит рекламный агент с рупором. (Воспитатель)

Внимание! Внимание! Внимание! Прислушайте, пожалуйста, объявление. Для открытия нового супермаркета на постоянную работу требуются: Мастер прически, массажист, инструктор в тренажерный зал, продавцы новогодних костюмов, продавцы в отдел мягкой игрушки. Желających устроиться на постоянную работу, просьба подойти к окну номер 1 / повторяю объявление/ А покупателям предлагаю подготовиться к посещению нового супермаркета.

(Звучит музыка и дети выбирают атрибуты для игры)

Дети подходят к окошечку №1. Спрашивая: «Какая у вас профессия?» Раздаю бейджики с номерами отделов (от 2 до 7), дети – продавцы идут в свои отделы и готовятся к приему покупателей.(в группе находят коробки, в которых находится все необходимое для их отдела)

Рекламный агент: «Уважаемые жители, и гости группы приглашаются на открытие торгового центра «СЕМЕРОЧКА». В нашем магазине много хороших, нужных, полезных товаров. Форма оплаты как наличный, так и безналичный расчет. В нашем магазине работают наблюдатели, их можно узнать по бейджикам с № 1(гости группы). Они наблюдают за работой отделов, за оплатой и продажей товара, по всем вопросам, спорам обращаться в отдел №1. В отделе № 2, можно приобрести новогодний костюм, примерить, продемонстрировать на

подиуме и получить скидку - это выгодно, экономно. Также можно выбрать товар по каталогу, заказать с доставкой на свой домашний адрес

В салоне красоты отдел № 3 Мастера сделают красивую прическу к вашему наряду, (завивку, укладку).

В магазине игрушек отдел № 4 можно также приобрести товар с доставкой на дом.

В отделе № 5 вы можете с пользой для своего здоровья провести время, под руководством опытного инструктора Отдел № 6 салон массажа - можно отдохнуть, и снять усталость

Всего вам доброго, спасибо, что вы с нами.

Звучит музыка, дети выполняют действия в соответствии с выполненной ролью.

Отдел №2 Карнавальные костюмы Продавец представляет аксессуары (шарфы, платки, маски, парики, шляпы), на каждой вещи стоит цена от 1 до 7. Покупатель, выбрав вещь, рассчитывается наличным или безналичным способом. Чтобы получить нужную сумму, нужно решить математическую задачу. (Деньги с номиналами 1,2, 5; карточки – вставить в терминал и написать цифру, которая отвечает денежному знаку; цены на товар: 6р, 4р,7р и т.д.)

Отдел №3 Мягкая игрушка Игрушки с ценниками, представлены на прилавках от 1 до 7р.

Если нет той игрушки, какую бы захотел покупатель, то ее можно выбрать в каталоге, оплатить (назвав свой домашний адрес) и она будет доставлена на дом. Получив чек об оплате, дети пишут карандашом на листочке цифру - стоимость товара. Чтобы продавец выдал чек, вы должны прикоснуться до волшебного колпачка и превратиться в игрушку которую выбрали на витрине: Игрушка называет себя, рассказывает, из каких деталей она состоит, из какого материала сделана, описывает свой характер, если она заводная озвучить, и объяснить, как в нее играть.

Отдел №4 Салон массажа. На столе картинки массажа, на обороте сумма оплаты. Предлагается: массаж рук, массаж головы, массаж спины с использованием массажного мячика.

Отдел №5 Салон красоты Парикмахер предлагает свои услуги: расчесывание волос, укладка, завивка. На столе представлены картинки-пиктограммы, со всеми действиями, на обороте цена услуги (покупатель оплачивает, продавец пишет чек).

Отдел №6 Тренажерный зал. Встречает инструктор, предлагает по желанию клиента: гимнастику под музыкальное сопровождение, прыжки на скакалке, отбивание мяча, работа с гантелями. На картинках представлены услуги и цена (посетители оплачивают, инструктор пишет чек).

Воспитатель: Внимание, внимание, внимание! Наш торговый центр закрывается на технический перерыв, в это время желающие могут принять участие в конкурсах. Приз – Новогодняя игрушка. Всех желающих участвовать, просьба подойти к цифре 7. А сейчас каждому участнику я предлагаю выбрать наблюдателя. Не забываем, у наблюдателя бейджик с цифрой 1. Внимание! В нашем розыгрыше 3 конкурса

1. конкурс. Сейчас я задам вам вопросы, кто отвечает правильно получает жетон, и участвуем в следующем конкурсе.

1. 3-й день недели (среда) **2.** Воскресенье - какой день недели (7) **3.** 1-й день недели (понедельник)

4. Пятница – какой день недели (5) **5.** 2 -й день недели (вторник) **6.** Суббота (6) **7.** 4 -й день недели (Четверг)

Конкурс №2 Кто правильно прочитает стихотворение по пиктограмме «Дни недели», получит жетон.

Конкурс №3 Кто первый найдет и соберет от 1 до 7, получит жетон (можно работать парами).

А сейчас каждый считает свои жетоны. Победил тот, у кого большее количество жетонов. Остальные получают призы за участие.

Гостюхина Н. М.

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИГРЫ

Аннотация: в статье раскрывается система работы по развитию логического мышления дошкольников с использованием игр Никитина, что способствует более успешному формированию математических способностей, математических представлений и основных приёмов логического мышления у дошкольников.

Ключевые слова: познавательное развитие дошкольников, математические представления детей, дидактические интеллектуальные игры, игры Никитина.

«Без игры нет, и не может быть полноценного умственного развития. Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий.

Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности». В.А. Сухомлинский.

В настоящее время проблема формирования и развития математических способностей, одна из распространенных методических проблем дошкольной педагогики. В последние десятилетия возникли тенденции: система образовательной работы с дошкольниками стала во многом использовать школьные формы, методы обучения и нередко они сводятся к обучению их счету, чтению, письму. Концепция по дошкольному образованию, ориентиры и требования к обновлению содержания дошкольного образования очерчивают ряд достаточно серьезных требований к познавательному развитию дошкольников, частью которого является развитие математических способностей. В связи с этим нас заинтересовала проблема: как обеспечить, развитие математических способностей, таких как логическое мышление и воображение.

Принимая подготовишек в первый класс, учителя отмечают, что немало детей умеют читать, пересказывать, неплохо пишут печатными буквами. Но в чем была заметна проблема, так это в развитии логического мышления и воображения у детей. А между тем, логическое мышление будет базой их дальнейшей учебы. Читать и писать первоклашек научат, а вот мыслить? Далеко не все дети имеют склонности и обладают математическим складом ума, поэтому при подготовке к школе важно познакомить ребенка с основами логического мышления и воображения, основными приемами: логике мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности, развитию творческого мышления, которые используются во всех видах деятельности и являются основой математических способностей. Мозг человека требует постоянной тренировки, упражнений. В результате упражнений

ум человека становится острее, а он сам – находчивее, сообразительнее. В то же время, ребенок с развитым логическим мышлением всегда имеет больше шансов быть успешным в математике, даже если он не был заранее научен элементам школьной программы (счету, вычислениям и т. п.). Так как рабочие тетради по математике построены таким образом, что уже на первых занятиях ребенок должен использовать умения сравнивать, классифицировать, анализировать и обобщать результаты своей деятельности. Решение данной проблемы, мы видим в организации дополнительных образовательных услуг через кружок «Развивайка», с использованием кубиков Никитина и легио конструирования.

Основные формы организации, используемые в работе с логическими играми: Интегрированная образовательная деятельность, обеспечивающие наглядность, системность и доступность, смену деятельности. Совместная и самостоятельная игровая деятельность (дидактические игры, настольно – печатные, подвижные, сюжетно – ролевые игры) Чтобы детям было легче классифицировать фигуры, были изготовлены карточки для настольно – печатных игр. Все эти игры можно использовать в любой возрастной группе (усложняя или упрощая задания). Когда видим, что ребята научились выполнять задания, знакомим с кодовыми обозначениями, начинаем использовать логические блоки в заданиях по математике. Для того чтобы поддержать интерес детей к занятиям к обучению, используем разноцветные игровые задачи. В дошкольном возрасте детей привлекают занятия, где есть сюжет, много интересных сказочных персонажей. Занятия, где используются логические игры, помогают при изучении нового материала, а также для его закрепления. При знакомстве с геометрическими фигурами предлагаю такие занятия: «Путешествие в город геометрических фигур», «Путешествие по стране «Смекалочка», «Увлекательное путешествие по сказке «Маша и Медведь» с использованием игровых упражнений с кубиками Никитина, «Сказочное путешествие с Иваном-Царевичем за тридевять земель», «Страна Математика» и др. Вся образовательная и игровая деятельность детей построена с использованием игр Никитиных и легио-конструирования. Использование логических игр в рисовании, конструировании и моделировании предметов из геометрических фигур разнообразит занятия детей, делает их интересными, помогает легче ориентироваться в пространстве и закономерностях.

Для более успешного развития логического мышления у детей дошкольного возраста (по кубикам Никитина и Легио конструктору), проводим работу с родителями, используя разнообразные формы: Консультации о подборе игр по формированию логического мышления и воображения; Индивидуальные беседы с рекомендациями по каждому конкретному ребенку; Собрания с показом фрагментов занятий (цель – обратить внимание родителей на коммуникативную, речевую и мыслительную стороны развития их ребенка); Совместные игры – занятия с детьми и родителями; Совместный выбор и приобретение дидактических и развивающих игр; Подбор и демонстрация специальной литературы, направленной на развитие логического мышления и воображение.

Опыт работы над данной проблемой показал эффективность использования логических игр и Легио - конструктора, как игрового материала в работе с детьми дошкольного возраста для: Ознакомления детей с геометрическими фигурами и формой предметов, размером; Развития мыслительных умений: сравнивать, анализировать, классифицировать, обобщать, абстрагировать, кодировать и декодировать информацию; Усвоения элементарных навыков алгоритмической культуры мышления; Развития познавательных процессов восприятия памяти, внимания, воображения; Развития творческих способностей.

Игры Никитина и Легио конструктор - универсальный дидактический материал, позволяющий успешно реализовывать задачи познавательного развития детей.

Таким образом, система работы по развитию логического мышления дошкольников с использованием игр Никитина способствует более успешному формированию математических способностей, математических представлений и основных приёмов логического мышления.

Люшаква С.М.

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Социокультурные, экономические и иные преобразования, происходящие в современном обществе, предполагают обновление содержания образования детей разного возраста, включая и систему образования дошкольников.

Поиск новых вариантов образования, ориентированного на развитие умственных способностей, актуализируют внимание ученых и педагогов-практиков к процессам развития логического мышления. Должное внимание в настоящее время уделяется введению детей в мир элементарной математики, логики и освоению ими математических действий. Так как только гибкость ума, сообразительность и смекалка откроют дорогу растущему человеку в современное, постоянно развивающееся общество и обеспечат ему гармоничное существование в этом обществе. Развитое логическое мышление позволяет ребенку свободно ориентироваться в окружающем мире, продуктивно и результативно осуществлять деятельность. Овладение мыслительными операциями является основой развития умственных способностей ребенка и невозможно без занимательных игр математического содержания. Любая математическая задача на смекалку несет в себе определенную умственную нагрузку, которая чаще всего замаскирована занимательным сюжетом. Смекалка, воображение, находчивость, инициатива проявляются в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе. Важнейшим представляется развитие умения наблюдать, сравнивать, выделять существенные признаки предметов и явлений, классифицировать, делать простейшие выводы и обобщения. Приобретенные в результате логические приемы мышления как способы познавательной деятельности необходимы для решения широкого круга умственных задач и призваны служить основой интеллекта ребенка. Сформированность у детей элементарных приемов логического мышления является условием успешного обучения в начальной школе. Умение активно перерабатывать в уме информацию, используя приемы логического мышления, позволяет ребёнку получить более глубокие знания и понимание учебного материала в отличие от тех, кто, обладая невысоким уровнем развития логики, постигает образовательный курс, полагаясь лишь на память.

Таким образом, недостаточный уровень сформированности мыслительных процессов снижает эффективность обучения, замедляет развитие познавательных процессов. Поэтому важно уже в период дошкольного возраста особое внимание уделять развитию у детей приемов логического мышления.

«Учитесь мыслить, играя» - говорил известный психолог Е.Заика, разработавший целую серию игр, направленных на развитие мышления. Игра и мышление – эти два понятия стали основополагающими в современной системе математического развития дошкольников.

Исследования ученых (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.З. Зак, Н.Н. Подьяков и др.) убедительно доказывают, что основные логические структуры мышления формируются примерно в возрасте от пяти до одиннадцати лет. Эти данные подчеркивают важность старшего дошкольного детства, поддержку и всемерное развитие качеств мышления, специфических для возраста, т.к. создаваемые им уникальные условия больше не повторяются и то, что будет «недобрано» здесь, наверстать в дальнейшем окажется трудно или вовсе невозможно. Важно отметить, что в исследованиях Н.Н. Подьякова было выявлено, что старший дошкольный возраст сензитивен к формированию основных приемов логического мышления, которыми являются сравнение, сериация, классификация.

Дошкольный возраст – это период, когда основная деятельность – игра. В игре проще усваиваются знания, умения, навыки, при помощи игровой ситуации легче привлечь внимание ребенка, он лучше запоминает материал. К концу дошкольного периода начинает формироваться словесно – логическое мышление. Оно предполагает развитие умения оперировать словами, понимать логику рассуждений. Формирование логического мышления является важным как для общего развития ребёнка, так и для его дальнейшей адаптации в социуме. Широкие возможности для развития логических приемов мышления старших дошкольников предоставляет познавательная деятельность в детском саду. Мной были определены основные направления деятельности: Изучение и подбор литературы по теме; Подбор комплекса игр и упражнений для развития логических приемов мышления старших дошкольников, определение условий их организации; Организация предметно-развивающей среды в группах; Взаимодействие с родителями; Работа с воспитателями.

В саду разработан: 1. Перспективный план по решению математических задач, в котором было учтено: во-первых, все имеющиеся знания, во-вторых, чтобы новое преподносилось только тогда, когда хорошо усвоен предыдущий материал, в-третьих, - каждый последующий материал частично усложнялся, видоизменялся; 2. Перспективный план по развитию мелкой моторики пальцев рук; 3. Сделано наглядно – дидактическое пособие «У нас в саду».

Педагоги в детском саду работают по книге «Большая книга заданий и упражнений по развитию логики малыша» (Задачи, задания по разделам: классификация, сравнение, закономерности, рассуждения, пространственное мышление, решение логических задач, развитие психических процессов: внимание, запоминание, творческое мышление; логика в грамматике, логика в математике), подборка книг «Завтра в школу»; имеется книга «Решение логических задач», Е. В. Колесникова «Я решаю логические задачи» (тетрадь для детей 5-7 лет) в которой представлена система игровых заданий, предусматривающая формирование у детей предпосылок к универсальным учебным действиям: умение работать по образцу, понимать учебную задачу и решать её самостоятельно. Задания в данной тетради составлены таким образом, что побуждают ребёнка к самостоятельной активной мыслительной деятельности, учат сравнивать, обобщать, анализировать, делать простейшие умозаключения. Книга Т. В. Игнатьева «500 вопросов для проверки готовности ребёнка к школе 1я и 2я части», в которой развиваются кругозор, внимание, память, происходит увеличение словарного запаса, подготавливается рука к письму. В детском саду имеются логические блоки Дьенеша, которые являются наиболее эффективным пособием среди огромного количества разнообразных дидактических материалов. Это пособие разработано венгерским психологом и математиком Дьенешем, прежде всего для подготовки мышления детей к усвоению математики. Логические блоки помогают ребёнку овладеть мыслительными операциями и действиями, важными как в плане предметно-математической подготовки, так и с точки зрения общего интеллектуального развития. К таким действиям относятся: выявление свойств, их абстрагирование, сравнение, классификация, обобщение, кодирование и декодирование. Более того, используя блоки, можно развивать у детей способность действовать в уме, осваивать представления о числе и геометрических фигурах, пространственную ориентировку (Например, «Найди свой домик», «Пригласительный билет», «Муравьи», «Карусель», «Разноцветные шары и т.д.). Хочется обратить внимание на то, что, как известно, развитие словесно-логического мышления является в дошкольном возрасте лишь сопутствующим, а вот игры с Блоками Дьенеша и Палочками Кюизенера, которые имеются в саду, очень эффективно способствуют развитию этого типа мышления, т.к. в процессе этих игр и упражнений дети могут свободно рассуждать, обосновывать правомерность действий в результате собственного поиска, манипуляций с предметами.

Огромная роль уделяется шахматно-шашечному движению в саду. Ведь игра в шашки развивает мышление и память, помогают улучшить интеллектуальные способности ребенка.

Мной был составлен перспективный план проведения игр для старшей и подготовительной группы, помогающий увидеть эту работу в целом, позволяющий «сдвигаться» в ту или иную сторону в зависимости от уровня развития мышления детей. Кроме игр и упражнений с логическими блоками, широко использую в работе головоломки типа «Пифагор». Чтобы не угасал детский интерес к этим увлекательным интеллектуальным занятиям, можно придать им неожиданную форму. Например, напольный вариант "Пифагор" и «Сложи узор». Необычный вариант знакомой привычной игры очень заинтересовал детей и вызвал новый поток воображения и фантазии. Достаточно много времени было уделено организации игр в свободное время. Все игры условно разделила по временным отрезкам режима дня в детском саду. Например, ситуации «ожидания» между режимными моментами, паузы после игр большой физической нагрузки можно использовать для проведения игр «Умные минутки». Такие игры проводятся со всеми детьми, имеющими любой уровень речевого и интеллектуального развития. Это могут быть словесно-логические игры и упражнения типа: Логические задачи; Узнавание предметов по заданным признакам; Сравнение двух или более предметов; Проанализировать три логически связанных понятия, выделить одно, отличающееся от других каким-либо признаком. Объяснить ход рассуждений; Наиболее полно и связно объяснить, в чем неясность, неправдоподобность ситуации; По рисунку или по содержанию, изложенному в стихотворении.

«Веселые» вопросы: У стола могут быть 3 ножки? Бывает небо под ногами? Ты да я, да мы с тобой – сколько нас всего? Почему снег белый? Почему лягушка квакает? Дождик может быть без грома? Можно левой рукой достать правое ухо? Может быть у клоуна грустный вид? Как называет бабушка дочку своей дочки?

Логические концовки: Если стол выше стула, то стул...(ниже стола) Если два больше одного, то один...(меньше двух) Если Саша вышел из дома раньше Серёжи, то Серёжа...(вышел позже Саши) Если река глубже

ручейка, то ручеек...(мельче реки) Если сестра старше брата, то брат...(младше сестры) Если правая рука справа, то левая...(слева)

Используются загадки, считалки, пословицы и поговорки, задачи-стихи, стихи-шутки, математические игры, задания на сравнение предметов, игры со словами, весёлые задачки. Подобные игры и игровые упражнения дают возможность проводить время с детьми более живо и интересно. К ним можно возвращаться неоднократно, помогая детям усвоить новый материал и закрепить пройденный или просто поиграть. В утренние и вечерние отрезки времени можно играть в игры, направленные на индивидуальную работу с детьми с низкими показателями развития и, наоборот, игры для одарённых детей, так и общие сюжетно-ролевые, инсценирование стихов с математическим содержанием. Основными показателями интеллектуального развития ребёнка являются показатели развития таких мыслительных процессов, как сравнение, обобщение, группирование, классификация. В работе учитываются интересы каждого ребёнка в группе, создается ситуация успеха для каждого с учётом его достижений на данный момент развития, были определены требования к развивающей среде в группах: Наличие игр разнообразного содержания – для предоставления детям права выбора; Наличие игр, направленных на опережение в развитии (для одарённых детей); Соблюдение принципа новизны – среда должна быть изменяемой, обновляемой – дети любят новое»; Соблюдение принципа неожиданности и необычности.

Вся работа по развитию у детей логического мышления проходит в тесном взаимодействии с родителями, поскольку семья является важнейшей сферой, определяющей развитие личности ребенка в дошкольные годы. Анкетирование лишь подтвердило наше предположение о том, что родителей тоже нужно вооружать системой знаний по этому вопросу. На собраниях родителям были показаны игры, в которые дети играют ежедневно, находясь в группе, сопровождались эти игры задачами, которые родители должны ставить перед собой, проводя ту или иную игру. Для родителей были проведены консультации, родительские собрания в различной форме. В информационном уголке для родителей регулярно обновляется материал по освещению этапов развития у детей логического мышления, познавательного интереса, советы в помощь родителям, сопровождающиеся фоторепортажем, иллюстрациями, литературой. В результате совместная работа с родителями (законными представителями) помогла расширить познавательные интересы детей; папы и мамы стали активными участниками наших игр, бесед, экскурсий, их интересовали и методы, и приемы, и тематика занятий, и, конечно, успехи детей.

Проводя работу по развитию логического мышления у детей старшего дошкольного возраста, можно с уверенностью сказать, что эта необходимая работа, что это интересная работа, как для нас, так и для детей, что самое главное.

Гетман Н. П.

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Математическому развитию детей уделяли должное внимание многие отечественные педагоги, психологи и ученые. И все они отмечали, что «математика таит в себе большие возможности для развития интеллектуальных, познавательных способностей детей». «Математика основное средство развития интеллектуальных способностей детей», — выделял в своих работах Л.А.Венгер. А известный отечественный психолог Л.С. Выготский говорил: «Научные понятия не усваиваются и не заучиваются ребенком, не берутся памятью, а возникают и складываются с помощью величайшего напряжения всей активности его собственной мысли». Поэтому правильный путь, ведущий к формированию интереса, к познанию, состоит в применении методов обучения, способствующих интеллектуальному развитию. Психологами установлено, что основные логические структуры мыслительной деятельности формируются примерно в возрасте от 5 до 11 лет. Именно поэтому теоретическое и логическое мышление, как основу познавательной деятельности, необходимо закладывать уже с трех лет. Значения практических применений математических знаний в различных видах деятельности хорошо понимали прогрессивные педагоги еще в прошлых столетиях. Л.С.Выготский говорил, что в дошкольном возрасте гораздо важнее не передать те или иные знания ребенку, а сформировать у него познавательное отношение к окружающему миру, т.е. заложить основы его любознательности, познавательных способностей, а значит, и активной личности. Известный детский психолог В.И. Гарбузов отмечал, что «обучение не должно разрушать естественность жизни детей, а естественная жизнь для детей дошкольного возраста — это игра».

Таким образом можно сказать, что формирование интереса к учебной деятельности, и в частности к математике, — это приоритет дошкольного возраста. В игровой деятельности ребенок приобретает новые знания, умения, навыки, в игре развиваются и восприятие, и внимание, и память, и мышление, развиваются творческие способности.

«Без игры нет и не может быть полноценного умственного развития», — говорил В.А. Сухомлинский. Именно в детском саду важно заложить основы процесса обучения математике, сформировать у детей познавательный интерес, желание и привычку думать, стремление узнать новое. Научить ребенка учиться, учиться с интересом и удовольствием, постигать математику и верить в свои силы — моя главная цель в работе с дошкольниками. Я стремилась найти такую форму обучения математике, которая органически входила бы в жизнь детского сада, решала вопросы формирования мыслительных операций (анализа, синтеза, сравнения, классификации), ла бы связь с другими видами деятельности, и самое главное, нравилась бы детям. Практика обучения показала: на успешность влияют не только содержание предлагаемого материала, но и форма подачи, которая способна вызывать заинтересованность и познавательную активность детей. Взрослые должны не подавлять, а поддерживать, не сковывать, а направлять проявления активности детей, а также специально создавать такие ситуации, в которых они ощущали бы радость открытий. Мой девиз работ с дошкольниками «Чувствовать — познавать — творить»

Обучение детей основам математике происходит через непосредственно образовательную деятельность, развивающие игры В. Воскобовича («Геоконт Малыш», «Счетовозик», «Квадрат В. Воскобовича», «Прозрачный квадрат», «Чудо — цветок», «Логические блоки Дьенеша», «Фонарики», «Волшебная восьмёрка», «Счётные палочки Кюизенера»), задачи — шутки, развивающие игры и упражнения, игры — головоломки, загадки, кружковую деятельность и т.п., сопровождаемыми презентациями «Забавные фигурки», «Конфетное вычитание», «Часы, минуты,

сутки», «Математический поезд» и др.. Используя различные развивающие игры и упражнения в работе с детьми, я убедилась в том, что играя, дети лучше усваивают программный материал, правильно выполняют сложные задания. Обучая маленьких детей в процессе игры, стремилась к тому, чтобы радость от игр перешла в радость учения. Учение должно быть радостным!

Мой опыт работы показывает, что знания, данные в занимательной форме, в форме игры, усваиваются детьми быстрее, прочнее и легче, чем те, которые сопряжены с долгими «бездушными» упражнениями. «Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом», — эти слова принадлежат не специалисту в области дошкольной дидактики, французскому писателю А. Франсу, но с ними трудно не согласиться.

Одной из главных задач считаю, — повышение педагогического мастерства воспитателя путём освоения современных образовательных технологий обучения и воспитания. С овладением любой новой технологией начинается новое педагогическое мышление воспитателя. Применяя новые педагогические технологии в образовательной деятельности, я убедилась, что процесс обучения можно рассматривать с новой точки зрения и осваивать психологические механизмы формирования личности, добиваясь более качественных результатов. Для повышения эффективности образовательного процесса при проведении образовательной области в детском саду, использую следующие современные образовательные технологии:

1) исследовательская работа. Такой подход позволяет перевести дошкольника из слушателя в активного участника процесса обучения. Исследовательское поведение — один из важнейших источников получения ребенком представлений о мире. Исследовать, открыть, изучить — значит сделать шаг в неизведанное и непознанное. Дети по природе своей исследователи и с большим интересом участвуют в различных исследовательских делах. Успех исследования во многом зависит от его организации. Очень важно научить детей наблюдать, сравнивать, задавать вопросы и выработать желание найти ответы. При проведении исследований дети учатся мыслить, делать выводы.

2) Здоровьесберегающие технологии. Проведение тематических физкультурминуток в каждой образовательной области, динамических пауз, участие в спортивных соревнованиях, проведение родительских собраний на тему «Режим дня в детском саду и дома», «Как сохранить здоровье ребёнка», «Компьютер и ребёнок», организацию подвижных игр на протяжении всего дня.. Думаю, что наша задача сегодня — научить ребенка различным приёмам и методам сохранения и укрепления своего здоровья, чтобы затем, перейдя в школу и далее, ребята могли уже самостоятельно их применять. Это могут быть и весёлые физкультурминутки, гимнастики, «пение» звуков, а также задачи созданные здоровьесберегающим содержанием: например,

«Петя на празднике съел 6 пирожных, а Вася на 2 меньше. Сколько пирожных съели оба мальчика?»

— Можно съедать так много пирожных? Почему? — Какое правило надо соблюдать? Дети любят читать сказки, многие из которых позволяют делать обобщённые выводы о здоровом образе жизни, безопасном поведении. Например, «Сестрица Алёнушка и братец Иванушка»: — Для питья можно использовать только чистую воду. В открытом водоёме вода не может быть чистой, её надо кипятить. — Если вода прозрачная, красивая, она чистая? Почему в так считает?

Нет. В ней могут быть невидимые глазом живые организмы, микробы, которые вызывают кишечные заболевания.

Массаж пальцев (подготовка их к письменной работе).

Показываю массаж пальцев, сопровождая его словами:

«Домик»

Раз, два, три, четыре, пять. *(Разжимаем пальцы из кулака по одному, начиная с большого пальца)*

Вышли пальчики гулять. *(Ритмично разжимаем все пальцы вместе)*

Раз, два, три, четыре, пять. *(Поочередно сжимаем широко расставленные пальцы в кулак, начиная с мизинца)*

В домик спрятались опять. *(Возвращаемся в исходное положение)*

«Разотру ладошки»

Разотру ладошки сильно, каждый пальчик покручу, *(Растирание ладоней, захватить каждый пальчик у основания и вращательным движением дойти до ногтевой фаланги)*

Поздороваясь с ним сильно и вытягивать начну. Руки я затем помою, *(Потереть ладошкой о ладошку)*

Пальчик в пальчик я вложу, на замочек их закрою. *(Пальцы в «замок»)*

И тепло поберегу. Выпущу я пальчики, *(Пальцы расцепить и перебирать ими)*

Пусть бегут, как зайчики.

3) Игровые технологии. Игра — это естественная для ребенка и гуманная форма обучения. Обучая посредством игры, мы учим детей не так, как нам, взрослым, удобно дать учебный материал, а как детям удобно и естественно его взять.

Игры позволяют осуществлять дифференцированный подход к детям, вовлекать каждого дошкольника в работу, учитывая его интерес, склонность, уровень подготовки. Упражнения игрового характера обогащают детей новыми впечатлениями, выполняют развивающую функцию, снимают утомляемость. Они могут быть разнообразными по своему назначению, содержанию, способам организации и проведения. С их помощью можно решать какую — либо одну задачу (совершенствовать вычислительные, грамматические навыки и т. д.) или же целый комплекс задач: формировать речевые умения, развивать наблюдательность, внимание, творческие способности и т. д. В своей педагогической работе я использую развивающие игры, позволяющие «вытягивать» знания, научить детей задавать «сильные» вопросы, способствующие решению проблемы. Одной таких игр является «Волшебный пояс». Эта игра учит не только задавать вопросы, но и попутно развивает другие интеллектуальные умения, систематизирует знания в области математики, умение детей играть по правилам, выходить из конфликтных ситуаций во время игры. Убедившись, что дети угадали задуманную картинку, они испытывают радость и гордость. Играя с детьми в такие игры как «Сколько не хватает?», «Весёлый счёт», «Мои первые цифры», «Считаем и читаем» в игровой форме дети учатся решать примеры на сложение и вычитание, знакомятся с цифрами и математическими знаками, сравнивают количество предметов, учатся читать.

Знакомить детей с миром геометрических фигур можно так же с помощью развивающих игр типа «Формы», «Геометрическая мозаика» др. Эти игры направлены на развитие пространственного воображения детей. Они развивают зрительное восприятие, произвольное внимание, память и образное мышление, а также закрепляют название цветов и геометрических фигур.

В своей работе я использую множество упражнений, различной степени сложности, в зависимости от индивидуальных способностей детей. Я подобрала серию упражнений, способствующих развитию пространственных ориентировок у детей, а так же они позволяют прививать заботливое отношение к животным. Это упражнение: «Помоги зайчику добраться до своего домика», «Помогите каждому муравью попасть в свой муравейник».

В дошкольном возрасте у детей начинают формироваться элементы логического мышления, т. е. формируется умение рассуждать, делать свои умозаключения. Существует множество игр и упражнений, которые влияют на развитие творческих способностей у детей, так как они оказывают действие на воображение и способствуют развитию нестандартного мышления у детей. К таким упражнениям относятся: «Что нужно нарисовать в пустой клетке?», «Определите, как должен быть раскрашен последний мяч», «Какой шарик нужно нарисовать в пустой клетке?», «Определите, какие окна должны быть в последнем домике?» и т. д. На развитие наблюдательности у детей подобрала серию упражнений «Найди на рисунке отличия», «Найди две одинаковые рыбки» и т. п. Для закрепления понятия «величина» использую серию картинок «Посели каждое животное в домик нужного размера», «Назовите животных и насекомых от большого до самого маленького и наоборот».

Следует понимать, что ребёнок — маленький исследователь мира, и, получая различную информацию о мире, остро нуждается в объяснении, подтверждении или отрицании своих мыслей. Часто перед педагогами и родителями стоит проблема, как научить ребёнка задавать вопросы, чтобы из ответов получить исчерпывающую информацию о предмете, понимании происходящего. Вопрос — показатель самостоятельности мышления. В раннем возрасте ребёнок приобретает жизненно необходимые навыки и умения: пользоваться ложкой и вилкой, умываться, одеваться; не менее важны умения получения и применения знаний. К ним относятся следующие интеллектуальные умения: 1) наблюдать; 2) видеть проблему; 3) формировать вопросы (восполнение недостатка информации); 4) выдвигать гипотезу; 5) давать определение понятиям; 6) сравнивать; 7) структурировать; 8) классифицировать; 9) наблюдать; 10) делать выводы; 11) доказывать и защищать идеи.

Необходимо позволять детям самим открывать свойства и отношения, отыскивать закономерности на основе сравнений и обобщений. Такой подход формирует творческие способности дошкольников, стиль мышления.

Следовательно, одной из наиболее важных задач воспитателя и родителей – развивать у ребенка интерес к математике в дошкольном возрасте. Приобщение к математике в игровой и занимательной форме поможет ребенку в дальнейшем быстрее и легче усваивать школьную программу. Чтобы подготовить ребенка к обучению в школе, нужно не только развивать внимание, мышление, память, познавательный интерес, но и научить его преодолевать трудности учения, обогащать его сознание таким содержанием которое способствует накоплению представлений о большом мире.

Библиографический список

1. В. П. Новиков «Математика в детском саду 5-6 лет» 2006 Москва Мозаика-Синтез.
2. Е. В. Колесникова «Математика для детей 5-6 лет» 2013 год Москва ТЦ СФЕРА.
3. ДОУ Воспитатель №6 — 2013 год ТЦ СФЕРА.
4. Информационные материалы участников 2 областного фестиваля педагогов. Тюмень, 2009 г
5. «Ребенок в детском саду» №5, 2005 г Издательский дом Воспитание дошкольника.
6. интернет ресурсы krdqosvet.ru (массаж пальчиков)
7. интернет ресурсы dissercat.com (высказывания психологов, ученых).
8. интернет ресурсы posobie.info (пальчиковая гимнастика).
9. интернет ресурсы: bing.com.

Девятьярова М. В.

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ШАХМАТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

«Игра в шахматы существовала еще до появления на Земле человека и, может быть, даже до сотворения мира. Если мир впадет в хаос, игра в шахматы останется вне пространства и времени свидетельством вечного существования идей» – так высоко оценил искусство игры в шахматы Бонтемпелли.

Формы мышления математика и шахматиста довольно близки, и не случайно математики часто бывают способными шахматистами. Среди крупных ученых, специалистов в области точных наук, известно немало сильных шахматистов, например, математик академик А.А Марков, механик академик А.Ю. Ишлинский, физик академик, лауреат Нобелевской премии П.Л. Капица. Понимая огромное значение математики для развития интеллекта, многие великие шахматисты увлекались решением математических задач и головоломок. В качестве примера можно привести таких шахматистов как Эммануил Ласкер, Михаил Ботвинник и Макс Эйве. Кстати, М. Эйве сказал, что «в математике не меньше логики и красоты, чем в шахматах». Шахматная математика - один из самых популярных жанров занимательной математики, логических игр и развлечений. Почти в каждом сборнике олимпиадных математических задач или книге головоломок и математических досугов можно найти красивые и остроумные задачи с участием шахматной доски и фигур. Многие из них имеют интересную историю, привлекали к себе внимание известных ученых. Шахматы — одна из наиболее удобных моделей, используемых математиками при разработке современных методов программирования. К шахматам постоянно обращались в своих работах такие выдающиеся ученые, как Винер, Тьюринг и Шеннон. Поэтому, проводя шахматный кружок, я решила взглянуть на шахматы несколько с другой стороны – математической. Конечно, между математикой и шахматами много родственного. Выдающийся математик Г. Харди, проводя параллель между этими видами человеческой деятельности, заметил, что решение проблем шахматной игры есть не что иное, как математическое упражнение, а игра в шахматы это как бы насвистывание математических мелодий.

В первую очередь, играя в шахматы, дети учатся самостоятельно мыслить и принимать решения. Даже самые простые решения (например, какой фигурой сделать ход), которые могут повлечь не такие большие потери (самое страшное – проигрыш) – приучают детей к самостоятельности и ответственности. Во время занятий шахматами ребен-

нок учится концентрировать внимание на одном процессе, у него вырабатывается усидчивость, формируется произвольность психических процессов, таких, как внимание и память. В условиях игры дети лучше сосредотачиваются и больше запоминают. Игровой опыт позволяет встать на точку зрения других людей, предвосхитить их будущее поведение и на основе этого строить свое собственное поведение. Шахматы – эффективная модель для формирования у ребенка механизма «действия в уме», что является важнейшим фактором развития интеллекта. Играя в шахматы, дети учатся проигрывать всю ситуацию в уме, прежде чем сделать свой ход. В шахматной игре у ребят формируется навык внутреннего плана действий. Уже в начальной школе дети сталкиваются с заданиями, требующими этого качества. Овладев данным навыком, ребенок умеет планировать свое время, стратегически мыслить и достигать поставленных целей. Процесс обучения азам этой древней игры способствует развитию у детей ориентирования на плоскости (так, изучая шахматную доску, ребенок знакомится с такими понятиями, как горизонталь, вертикаль, диагональ), пространственного воображения, формированию аналитико-синтетической деятельности, учит ребят запоминать, сравнивать, обобщать, предвидеть результаты своей деятельности, содействует совершенствованию таких ценнейших качеств, как внимательность, терпеливость, изобретательность, гибкость. Всех тех качеств, которые будут так необходимы ребенку уже в первых классах современной школы. Игра в шахматы организует чувства ребенка, его нравственные качества, воспитывает характер и силу воли. Желание побеждать заставляет ребенка серьезнее заниматься, а любая ошибка или поражение – это только новая возможность для развития. И, наконец, шахматы учат творчеству. В отличие от многих школьных дисциплин, в шахматах нет готовых ответов на все вопросы. Ребенок учится соотносить мыслительные процессы с практическими действиями, творчески применять полученные на занятиях знания, искать нетривиальные решения и создавать прекрасные комбинации на доске. Для успешного обучения математике посредством шахматных игровых упражнений я применяю как предметы, окружающие ребенка, так и модели изучаемого материала. Математические развлечения на шахматной доске: задачи-шутки, загадки, головоломки, лабиринты, игры на пространственное преобразование, они вызывают не только интерес своим содержанием, занимательной формой, но и побуждают детей рассуждать, мыслить, находить правильный ответ. Дидактические и математические игры и упражнения в шахматах являются ценным средством воспитания умственной активности детей, активизируют психические процессы (внимание, мышление, воображение и др.), вызывают интерес к процессу познания и, что очень важно, облегчают процесс усвоения знаний. В дидактических шахматных играх детей привлекает необычность постановки задачи (догадайся, найди и т.д.) и способ ее подачи (помоги Незнайке определить, кто его соседи и т.д.). Любая дидактическая шахматная игра решает определенную задачу, направленную на совершенствование математических (количественных, временных, пространственных) представлений детей.

Обучение игре в шахматы – не самоцель! Я не стремлюсь из каждого ребенка вырастить Карпова или Каспарова. Намного важнее использовать игру в шахматы как средство наиболее полного раскрытия того огромного потенциала, который заложен от природы в каждом малыше. Для ребенка же шахматы – увлекательная игра, интересная практическая деятельность, которой он занимается с удовольствием. «Шахматы – это не только увлекательная игра, но и оригинальный способ развития мышления, памяти, познания себя и окружающего мира». В результате мной были сделаны следующие выводы: древняя мудрая игра – шахматы развивает память, логическое мышление, творческие способности ребенка. «В шахматах, – говорил великий русский писатель Л.Н. Толстой, – нужно дорожить не выигрышем, а интересными комбинациями». Наверное, этот большой простор для творчества так привлекает математиков к шахматам.

Федорова Н. Д.

ВВЕДЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА-РОБОТОТЕХНИКА» В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация: с 2000-х годов в начальной школе развивается техническое творчество. Это связано с появлением образовательных конструкторов. При поиске места робототехники в курсе начальной школы было решено объединить ее с наиболее близкой наукой – информатикой. Подобный интегрированный курс поможет объяснить ученикам основы информатики с использованием интерактивных моделей.

Ключевые слова: образование; информатика; робототехника; интегрированный курс; начальная школа.

Развитие современных информационных технологий и высокотехнологичных производств способствовало появлению технических новинок в сфере образования. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [1] учитывает проникновение вычислительных и измерительных устройств в образовательные организации в качестве средств обучения. Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ» [2] в статье 20 рекомендует осуществлять экспериментальную и инновационную деятельность в сфере образования в целях обеспечения модернизации и развития системы образования. Механизмом реализации этого предписания рекомендованы программы поддержки научно-технического творчества.

Несмотря на то, что Стандарт [1] определяет обязательную предметную область «Математика и информатика», на практике чаще всего изучается математика, информатика может отсутствовать полностью либо переносится в часть программы, формируемую участниками образовательного процесса. С другой стороны, зарекомендовавший себя после выхода в свет образовательных наборов ЛЕГО курс «Робототехника», также требует немалого количества учебного времени. Этот курс позволяет реализовать требования Стандарта [1] по обеспечению обучающимся возможности проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью. Однако введение курса «Робототехника» в программу начальной школы означает совмещение некоторых курсов в рамках выделенного учебного времени или отказ от изучения какого-либо предмета.

При рассмотрении проблемы совмещения курсов в условиях ограничения времени на их реализацию было решено разработать интегрированный учебный курс «Информатика-робототехника» для начальной школы. Этот курс может быть реализован как в урочной деятельности в части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса, так и во внеурочной деятельности и дополнительном образовании детей. Курс рассчитан на 68 часов и содержит модули, сочетающие в себе ключевые темы двух дисциплин. Помимо этого, практически все темы информатики объясняются с использованием моделей роботов и элементов конструктора в качестве интерактивных

средств обучения. Учебный план описанного курса содержит следующие предметные линии: «Компьютеры и роботы»; «Информация»; «Объекты»; «Множества»; «Высказывания»; «Алгоритмы и исполнители».

Темы из курса информатики были отобраны с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [1] к содержанию обязательной предметной области «Математика и информатика», а также с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы начального общего образования [3]. Блоки, содержащие темы из области робототехники (конструирование и программирование интерактивных моделей), составлены из расчета освоения обучающимися в течение двух лет начал работы с робототехническими конструкторами и графическими (визуальными) средами программирования. Рассматривая возможности курса «Информатика-робототехника» в 3-4 классах начальной школы, отметим, что образовательные конструкторы органично вписываются в ход урока информатики практически по любой теме. Они способны заменить (или дополнить) большую часть демонстрационного материала, существенно сократив время педагога на подготовку к занятиям. Выделенные в учебном плане темы могут быть изложены с применением образовательного конструктора как на уровне демонстрации объектов и процессов педагогом, так и на уровне индивидуальной работы каждого обучающегося. Применение конструктора обеспечит высокий уровень мотивации, позволит наглядно и на доступном уровне раскрыть необходимые понятия. Игровая деятельность, привнесенная таким подходом в процесс обучения, способствует лучшему восприятию и запоминанию необходимой информации. В ходе учебно-исследовательских моментов в работе с конструктором обучающиеся могут самостоятельно выдвигать и проверять гипотезы, делать выводы по результатам экспериментов. Работа с образовательным конструктором, в частности с ЛЕГО, может быть условно рассмотрена с разных позиций. Первая позиция предполагает использование деталей и их комбинаций в качестве демонстрационного материала при объяснении таких тем, как «Объекты и их свойства» и «Множества, их свойства и операции над множествами». С другой стороны, входящие в состав набора контроллер, датчики и сервомоторы позволяют рассматривать темы «Информация», «Информационные процессы», «Представление информации» наглядно демонстрируя принцип работы «Черного ящика», сбор, хранение, обработку информации и управляющие воздействия с обратной связью. Из рассмотрения управляющих воздействий вытекает связь с темой «Алгоритмы и исполнители», где исполнителем алгоритма становится собранная из конструктора модель, управляемая командами с контроллера.

Как можно заметить из приведенных выше примеров, работа с образовательным конструктором позволяет излагать теоретический материал предмета «Информатика», подкрепляя его практической работой. Обучающиеся могут самостоятельно или по подготовленной заранее схеме конструировать простые модели в ходе занятия. На этапе обучения алгоритмизации ученики активно взаимодействуют с простым и интуитивно понятным программным обеспечением, где программы управления собранными моделями составляются на визуальном языке программирования, что не вызывает затруднений у обучающихся младших классов. Это программное обеспечение выступает в роли среды исполнителя, а система команд языка (частично или полностью) становится системой команд конкретного исполнителя.

По итогам проведенной работы в течение 2014-2015 учебного года была произведена частичная апробация разработанного курса в рамках кружка робототехники для начальной школы. Анализ результатов работы показал эффективность предложенной модели учебного курса и успешность освоения обучающимися необходимого материала. С психологической и профориентационной точек зрения наблюдался рост заинтересованности обучающихся в техническом творчестве и исследовательской деятельности, развитие навыков конструирования моделей и составления алгоритмов управления интерактивными моделями. Решение практических задач обучающиеся выполняли на высоком уровне, что является гарантом усвоения ими большей части образовательной программы курса. Приведенные данные свидетельствуют об актуальности внедрения подобных курсов по смежным дисциплинам и необходимости продолжения работы в указанном направлении.

Библиографический список

1. Минобрнауки.рф [Электронный ресурс]: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования URL: минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf (дата обращения 17.04.2015)
2. www.assessor.ru [Электронный ресурс]: Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ» URL: <http://www.assessor.ru/zakon/273-fz-zakon-ob-obrazovanii-2013/> (дата обращения 17.04.2015)
3. Минобрнауки.рф [Электронный ресурс]: Примерная основная образовательная программа начального общего образования URL: минобрнауки.рф/документы/922/файл/227/10.07.20-Примерная_программа_НОО.pdf (дата обращения 17.04.2015)
4. Федорова Н. Д. Введение в робототехнику: методические рекомендации для учителя 3-4 класс. Курган, 2014. 178 с.: ил.
5. Федорова Н. Д. Введение в робототехнику: сборник заданий с комментариями 3-4 класс. – Курган, 2014. 178 с.: ил.
6. [government.ru](http://government.ru/media/files/mlorxhXbbCk.pdf) [Электронный ресурс]: Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы URL: <http://government.ru/media/files/mlorxhXbbCk.pdf> (дата обращения 17.04.2015)

Белякова В. А.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЕМЬИ И ДОУ В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ РЕБЕНКА И ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ДОШКОЛЬНОЙ И ШКОЛЬНОЙ СТУПЕНЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ

«Чем раньше мы начинаем воспитывать в детях стремление самим добиваться своих целей, тем скорее создадим сильных, а, следовательно, самостоятельных и свободных людей» Мария Монтессори.

Большинству детей предмет математика трудно дается не только в начальной школе, но и в период дошкольного возраста. В современных образовательных программах начальной школы предпочтение отдается логической составляющей: сформированности логических приемов мыслительной деятельности, а также умению понимать и проследить причинно-следственные связи явлений и умению выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственных связей. Чтобы дети школьники не испытывали трудности буквально с первых уроков и им не пришлось учиться с нуля, уже в дошкольном периоде мы готовим ребенка соответствующим образом.

Многие родители ошибочно полагают, что главное при подготовке к школе - это познакомить ребенка с цифрами и научить его писать, считать, складывать и вычитать (на деле это обычно выливается в попытку выучить наизусть результаты сложения и вычитания в пределах 10). Однако при обучении математике по современным программам эти умения очень недолго выручают ребенка. Запас заученных знаний кончается очень быстро (через месяц-два), и несформированность собственного умения продуктивно мыслить (то есть самостоятельно выполнять указанные

выше мыслительные действия на математическом содержании) очень быстро приводит к появлению "проблем с математикой". В то же время ребенок с развитым логическим мышлением всегда имеет больше шансов быть успешным в математике, даже если он не был заранее научен элементам школьной программы (счета, вычислениям и т. п.). Не случайно в последние годы дети дошкольники проходят диагностику М.Безруких, с ними проводится собеседование основным содержанием которого являются вопросы и задания логического, а не только арифметического, характера. Еще одно заблуждение, присущее взрослым, думать, что развитое логическое мышление - это природный дар, с наличием или отсутствием которого следует смириться. Существует большое количество исследований, подтверждающих, что развитием логического мышления можно и нужно заниматься (даже в тех случаях, когда природные задатки ребенка в этой области весьма скромны). Логические приемы умственных действий - сравнение, обобщение, анализ, синтез, классификация, сериация, аналогия, систематизация, абстрагирование - в литературе также называют логическими приемами мышления. При организации специальной развивающей работы над формированием и развитием логических приемов мышления наблюдается значительное повышение результативности этого процесса независимо от исходного уровня развития ребенка. Развивать логическое мышление дошкольника целесообразнее всего в русле математического развития: через развивающие и дидактические игры. Этот процесс усиливает усвоение ребенком знаний в этой области использование заданий, активно развивающих мелкую моторику. В соответствии с ФГОС ДО, игра имеет важное значение для интеллектуального развития детей, особенно дошкольников. Развивающие игры стимулируют работу головного мозга детей. Этот процесс влияет на развитие мелкой и крупной моторики, развитие речи, социализацию, осознания своей личности, эмоциональное благополучие, творческие способности, решение проблем и способность к обучению. Наша задача - воспитателей - помочь организовать ребенку свою деятельность, пойти собственным, уникальным путем, реализовать свою природу.

По мнению Марии Монтессори девизом дошкольного возраста являются слова «Помоги мне это сделать самому». В возрасте 3-6 лет ребенок, является строителем самого себя. Именно на это время выпадает интенсивность сензитивных периодов в его развитии - речевого, сенсорного, социального, двигательного. Причем при благоприятных условиях к концу этого периода, с помощью своих органов чувств ребенок может познавать окружающий мир на уровне взрослого. Естественно, что наиболее подходящие условия для развития ребенка в этом возрасте предоставляет развивающая среда, где есть необходимые составляющие: сенсорный, речевой материал, двигательная зона и коллектив детей. Ребенок учится жить в окружающей его социальной среде. С сенсорным материалом дети выполняют много действий: меняют местами, убирают, выкладывают, ищут, делят, сравнивают. Впервые знакомятся с понятиями кодировка информации, алгоритмы, логическая операция. Игры развивают комбинаторику, аналитические способности, умение выделять различные свойства, называть их, обозначать словом их отсутствие. Обобщать по нескольким свойствам, развивают память, воображение, творческие способности, учат сравнивать, анализировать. Умение детей оперировать полученными знаниями помогает в образовательной деятельности: конструировании, аппликации, рисовании действовать по образцу: сначала путем накладывания, затем самостоятельного выкладывания и далее рисуя фигуры на чистом листе. Более успешные дети по аналогии могут придумывать свои, новые варианты игр. Дидактические игры с блоками Дьенеша, с кубиками Никитинных не спеша и осторожно приоткроют дверь в школьный мир, и если это будет осуществляться систематично, то можно быть уверенным в результате: тренируемые мыслительные процессы и личностные качества станут помощниками, а не препятствием в овладении будущими школьниками образовательной программой.

Проблемы подготовки детей к школе всегда актуальны. Нахождение эффективных путей решения проблем математического развития дошкольников в тесном взаимодействии педагогов и родителей, начиная с младшего дошкольного возраста, несомненно, положительно скажется на готовности детей к школьному обучению и на общем развитии каждого ребенка, независимо от возраста. Математическое развитие ребенка, во многом зависит от взрослых. В детском саду регулярно решаются вопросы математического развития: в режимных моментах, на образовательной деятельности, в самостоятельной и совместной деятельности. Своеобразие обучения математическим знаниям заложено еще в раннем детстве ребенка, когда он знакомится с совокупностями предметов, множеством звуков, движений, воспринимая их разными анализаторами, сравнивает их по совокупности, различает по количеству. И как проходит процесс обучения в раннем детстве, в первую очередь зависит от родителей. В группах раннего возраста - ребенок начинает различать предметы по размеру, цвету, форме и пространственному расположению и другим признакам. Подражая нам - взрослым, он пытается примитивно измерять предметы, сначала накладывая одно на другое, затем на глаз, а с помощью родителей и других условно принятых измерений.

Таким образом, создаются предпосылки для того, чтобы опираясь на чувственно-действенные восприятия, дети научились не только распознавать любые величины, но и правильно отражать свои представления и восприятия о слове, пользуясь соответствующими обозначениями, например больше - меньше; шире - уже, выше - ниже, толще - тоньше и т.д., отличая эти линейные изменения от изменений общего объема - такая дифференцировка вполне доступна для детей дошкольного возраста при условии надлежащего руководства взрослыми. С ориентировкой в пространстве и пространственными отношениями малыши знакомятся, как только начинают самостоятельно передвигаться: он то приближается к интересующим его вещам, то удаляется от них. Оказывается, одни предметы находятся перед ребенком, другие - сзади него или справа, или слева. Освоить значение слов, обозначающих пространственное расположение, помогают родители и сотрудники детского сада. Ребенок и сам практически ориентируется в пространственном расположении предметов, а под руководством взрослого учится и словесно определять их местоположение сначала по отношению к себе, а затем и по отношению к другим предметам: «Важно активизировать и обогащать воспитательные умения родителей, поддерживать их уверенность в собственных педагогических возможностях»¹

К среднему возрасту у ребенка создается элементарное представление о близком и далеком пространстве, хотя и весьма конкретное: магазин - близко, а бабушка живет очень далеко. Опираясь на собственные конкретные представления, в результате личного опыта и обучения взрослыми, ребенок постепенно приходит к более широкому обобщению; в старшем дошкольном возрасте мерилем пространства. Источником элементарных математических

¹ Зверева О.Л. Общение педагога с родителями в ДОУ М., 2005, с. 7

представлений является окружающая реальная действительность, которую ребенок познает в процессе своей разнообразной деятельности в общении со взрослыми и под их обучающим руководством. После изучения новой темы в детском саду, воспитатели дают рекомендации родителям, в какой форме детям в семье должна быть предоставлена возможность самостоятельно мыслить и действовать. Это влечет за собой стремление к нетрафаретным ответам и решениям, и ведет к развитию ребенка. Задача родителей на данном этапе – утвердить малыша в мысли, что на поставленный вопрос существует несколько вариантов ответа. На консультациях родителям предоставляется информация о игровой деятельности детей дошкольного возраста «Что наша жизнь – игра». В игровой форме родители могут привить малышу знания из области математики, информатики, русского языка, научить его выполнять различные действия, развивать память, мышление, творческие способности. Но это не только тренировка, это также и прекрасно проведенное время вместе с собственным ребенком. Однако в стремлении к знаниям важно не переусердствовать. Самое главное – это привить малышу интерес к познанию. Для этого занятия должны проходить в увлекательной игровой форме.

На семинаре – практикуме для родителей «Раз – ступенька, два – ступенька» родители познакомились в какие игры можно играть с детьми в домашних условиях, на совместной прогулке, в дороге: «Счет в дороге», «Сколько вокруг машин?», «Мячи и пуговицы», «Угадай, сколько в какой руке», «Счет на кухне», «Сложи квадрат». Педагоги обратили внимание родителей, что главное при обучении счету вовсе не овладение вычислительными навыками, а понимание того, что означают числа и для чего они нужны. Важно, до школы научить ребенка различать пространственное расположение предметов (вверху, внизу, справа, слева, под, над и т. д.), узнавать основные геометрические фигуры (круг, квадрат, прямоугольник, треугольник), чтобы малыш различал величину предметов, понимал, что значит больше, меньше, часть, целое. Если ребенок посещает детский сад или «Школу дошкольных наук», всему этому он обучается на специальных занятиях. Но знания его будут прочнее, если родители будут их закреплять и дома.

Деятельность, которой занимается ребенок, должна быть связана с положительными эмоциями, иначе говоря, приносить радость, удовольствие. Есть эта радость – задатки развиваются, нет радости от умственной деятельности – способностей не будет. Всем родителям необходимы педагогические знания, с рождением ребенка они вынуждены овладевать профессией воспитателя. Педагоги детских садов – профессионалы, они готовы помочь в воспитании детей. Мы ориентируемся на потребности семьи, учитываем запросы родительской общественности, исходя из анкетирования родителей, степени их удовлетворенности работой детского сада. Современные родители достаточно грамотны, имеют доступ к педагогической информации, предоставляемой на сайте детского сада, знакомы с разнообразными формами сотрудничества детского сада с семьей. И родители, и педагоги знают, что математика – это мощный фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. Известно и то, что от эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность обучения математике в начальной школе. Поэтому взаимодействие семьи и ДОУ играет важную роль в развитии ребенка и обеспечении преемственности дошкольной и школьной ступеней образования.

Библиографический список

1. Абрамов И.А. Особенности детского возраста. – М., 1993
2. Аргинская И.И. Математика, математические игры. – Самара: Федоров, 2005 г. – 32 с.
3. Белошистая А. Дошкольный возраст: формирование первичных представлений о натуральных числах // Дошкольное воспитание. – 2002. – №8. – С.30-39
4. Винникот Д. Разговор с родителями. М.: Просвещение, 1995г.
5. Гальперин П. Я. Развитие исследований по формированию умственных действий. т. 1, 1959г.
6. Зверева О.Л., Кротова Т.В. Общение с родителями в ДОУ М.:ТЦ СФЕРА, 2005г.
7. Сербина Е.В. Математика для малышей. М., 1992.
8. Чилигрирова Л., Б. Спиридонова. Играя, учимся математике М., 1993.

ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В СИСТЕМЕ ДОПОЛ- НИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНЫХ ТЕХНОПАРКОВ

Каткова О. А.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВ- ЛЕННОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Аннотация: важным условием преемственности между старшим дошкольным, младшим школьным и младшим подростковым возрастом является проектная и учебно-исследовательская деятельность, направленная на выработку самостоятельных исследовательских умений, способствующая развитию творческих способностей и логического мышления, приобщающая к конкретным жизненно важным проблемам.

Ключевые слова: проектная и учебно-исследовательская деятельность, исследовательские умения, универсальные учебные действия.

Проектная и учебно-исследовательская деятельность является важным условием преемственности между старшим дошкольным, младшим школьным и младшим подростковым возрастом. Она направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений, способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса и приобщает к конкретным жизненно важным проблемам. Таким образом, обеспечивает преемственность в формировании универсальных учебных действий у учащихся начальной и основной школы. У дошкольников через проектную деятельность формируются предпосылки УУД.

Проектно-исследовательский метод в обучении дошкольников является подготовительным этапом для дальнейшей его реализации в работе учителя начальной школы. В дошкольном учреждении – это форма организации образовательного пространства, метод развития творческого познавательного мышления. Возможна интеграция по единому проекту, в основе которого лежит определенная проблема.[5, С. 4]

Задачами старшего дошкольного возраста является вовлечение детей в проектную деятельность, предоставление возможности для исследования различными способами доступных предметов и явлений, самостоятельной защиты проекта. Организовывать познавательную деятельность в детском саду для формирования познавательного интереса, простейших умений и навыков владения элементарными материалами, измерительными приборами.[9,С. 230]

Основной целью проектного метода в дошкольном учреждении является развитие свободной творческой личности ребенка, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей. В старшем дошкольном возрасте – это: формирование предпосылок поисковой деятельности, интеллектуальной инициативы; развитие умения определять возможные методы решения проблемы с помощью взрослого, а затем самостоятельно; формирование умения применять данные методы, способствующие решению поставленной задачи, с использованием различных вариантов; развитие желания пользоваться специальной терминологией, ведение конструктивной беседы в процессе совместной исследовательской деятельности.[5, С. 8] Так дошкольники могут осваивать природу, становясь более чуткими к окружающему миру, более терпимыми по отношению к сверстникам, внимательными при общении со взрослыми.[2, С. 101]

Развитие исследовательской познавательной активности является приоритетным направлением учебной работы с младшими школьниками. У них формируются первоначальные исследовательские умения и навыки в выделении проблемы, постановке цели. Формируются УУД целеполагания, планирования и организации при решении учебных задач. Исследовательские умения и навыки придают быстроту и целенаправленность учебным действиям и развиваются под влиянием интересно организованной деятельности, которой является и проектная деятельность. [10, С. 52]

Курс «Окружающий мир» обладает широкими возможностями для организации внеурочной деятельности младших школьников. Внеурочные работы могут проводиться в учебном кабинете, в природе, в музеях, в уголке живой природы. Значительное внимание, в соответствии с ФГОС НОО должно уделяться проектной и учебно-исследовательской деятельности. Исследовательские умения, формируемые и развивающиеся у учащихся начальной школы, соответствуют этапам выполнения проектной деятельности. Каждый этап проектной деятельности предполагает развитие определенных исследовательских умений (таблица 1).

Таблица 1

Соответствие исследовательских умений этапам проектной деятельности

Этапы проектной деятельности	Исследовательские умения
Мотивационный	Способность обсуждать, предлагать свои идеи
Планирующий	Умение ставить цель и самостоятельно планировать деятельность по этапам
Информационно-операционный	Собирать, анализировать, систематизировать информацию, работать с литературой и другими источниками (книги, архивы, СМИ, Интернет)
Рефлексивно-оценочный	Умение оформить и представить результаты проекта
Презентация проекта	Ораторские способности, ответственность, умение обосновывать собственную точку зрения, оценивать свою деятельность.

Работу по формированию исследовательских умений в соответствии с ФГОС, начинают уже в первом классе. На тренировочных занятиях учащиеся в игровой форме осваивают методы исследования: учатся задавать вопросы самому себе, собеседнику; находить нужный материал в книгах; наблюдать и обобщать; проводить элементарные опыты (эксперименты). Для активизации познавательной деятельности учащихся используются загадки, ребусы, шарды, логические задачи, игры-исследования, ролевые игры, игры-путешествия во времени, игры-путешествия на другие планеты.

Во втором классе дети знакомятся с элементами исследовательской деятельности: постановка цели; формулирование вопросов; планирование действий; рефлексия. В третьем классе продолжается подготовка детей к проведению самостоятельного долговременного исследования. На этом этапе дети получают элементарные представления о том, как проводить опрос, выделять главное в собранном материале, подготовить доклад, поставить простейший опыт. В четвертом классе реализуются самостоятельные проекты по различным темам (по индивидуальному выбору). На данном этапе очень важно помочь ребенку осуществить самоанализ и самооценку своей деятельности. [3, С. 15]

Курс «Окружающий мир» включает большое число экскурсий, в ходе которых может быть организована проектная и учебно-исследовательская деятельность. В этом возрасте она ориентирована на организацию самостоятельных исследований по изучению флоры и фауны, полезных ископаемых и горных пород своего региона, проведение фенологических наблюдений, выявление влияния деятельности человека на природу, знакомство с региональной топонимикой и основами краеведения. Примерные направления проектной деятельности: «Сезонные явления природы», «Минералы и горные породы своего региона», «Погода своего региона», «Изучение местной экосистемы», «Редкие и исчезающие виды растений и животных своего региона»[6].

Овладевая исследовательскими умениями у учащихся начальной школы формируется познавательное отношение к миру, интерес и потребности к открытию тайн мира, они начинают чувствовать себя уверенно в нестандартных ситуациях, повышается не только адаптивные возможности, но и творческие. По результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ребенок должен обладать качествами любознательности и познавательной активности, в основной школе – активной познавательной деятельности. В соответствии с ФГОС в основной школе также реализуется проектная и учебно-исследовательская деятельность в урочное и внеурочное время. В основе их организации лежит метод учебного проекта. В основной школе ребенок должен овладеть УУД на уровне исследовательских умений и навыков, к которым отнесены целеполагание, мотивирование, планирование путей достижения цели, коррекция и координация своих действий, контроль и самоконтроль достижения результата, оценка и самооценка степени соответствия результата поставленной цели. Эти умения, сформированные в рамках

урочной и внеурочной деятельности под руководством педагога, позволят ему уже в старшей школе овладеть навыками учебно-исследовательской и проектной, а также самостоятельной познавательной деятельности. [8].

Проекты могут иметь разную направленность, в том числе географическую. Примерные направления работы над проектами для учащихся 5-6 классов по географии: информационные («Составление маршрута от дома до школы (с использованием разных видов съемки местности)», «Составление розы ветров для своей местности»); исследовательские проекты («Построение профиля рельефа местности», «Описание реки своей местности», «Погода своей местности»); творческие проекты («Народные ремесла в твоей области», «Любимые уголки родного города», «Зеленый наряд – школе»); прикладные (практико-ориентированные) проекты («Яблоко – простейшая модель почвенного покрова Земли», «Новая жизнь – старым приборам» (нахождение нового применения географическим приборам)), «Проблема водоснабжения своего района», «Планирование пришкольного парка», «Построение плана местности пришкольного участка»). Направления работы над проектами для учащихся 7 класса: информационные («Составление маршрута воображаемой экспедиции», «Составление маршрутов современных путешественников», «Великие географы и путешественники современности»), исследовательские («Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду», «Маршрут путешествия по материку»). Направления для учащихся 8 класса: исследовательский («Путешествие по Тюменской области», «История заселения Тюменской области», «Минеральные богатства нашего края», «Экологическое состояние лесов», «Описание природного комплекса своей местности»); творческий («Народные ремесла в твоей области»); прикладной (практико-ориентированный («Экологическая обстановка микрорайона школы»). Направления работы над проектами для учащихся 9 класса: «Изучение промышленных предприятий г. Тюмени и области». Направления работы над проектами для учащихся 10-11 классов: «Проблемы использования вторичного сырья в экономике разных стран». При вовлечении учащихся в проектную деятельность учителю важно помнить, что проект – это форма организации совместной деятельности учителя и учащихся, совокупность приемов и действий в их определенной последовательности, направленной на достижение поставленной цели – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Кроме того, обучающийся должен иметь возможность использования необходимого оборудования для проведения экспериментов, проектной и исследовательской деятельности, работы на компьютере, подключенном к интернету. [4, С. 17]

Типология форм организации проектной деятельности учащихся (проектов) в образовательном учреждении может быть представлена по следующим основаниям: видам проектов; по содержанию; по количеству участников; по длительности (продолжительности); по дидактической цели [1, 7].

Многообразие форм проектной и учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности учащихся по развитию у них УУД. Важная роль в вопросе формирования культуры учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в школе отводится системе оценки ее качества, состоящей из нескольких взаимосвязанных компонентов: систематического мониторинга процесса реализации учебно-исследовательской и проектной деятельности; оценки учебно-исследовательской и проектной работы во внеурочной деятельности; предварительной оценки проекта экспертным советом школьного научного общества – внутренней оценки; оценки защиты проекта экспертным советом в ходе школьной конференции – внешней оценки; самооценки автора проекта; результативности участия в конкурсах, конференциях различного уровня; оценки руководителя проектной работы. Овладение самостоятельной проектной и учебно-исследовательской деятельностью обучающимися в образовательном учреждении должно быть выстроено в виде целенаправленной систематической работы на всех ступенях образования.

Библиографический список

1. Введение федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования. Сборник методических рекомендаций по вопросам введения ФГОС основного общего образования (на опыте школ – пилотных площадок). Под ред. Кусковой М. В. Тюмень: ТОГИРРО, 2013.
2. Дрень О. Е. Эмоционально-эстетическое развитие детей средствами природы/ Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2008. -112 с.
3. Звягина А.Н. Развитие исследовательских умений и навыков у учащихся начальной школы. // Начальное образование. – 2010. № 1 – С. 15 – 18.
4. Ионина Н. Г. Использование информационных технологий в работе учителя биологии/ Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства. Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции педагогических работников. 11 декабря 2014 г. – Тюмень: ТОГИРРО, 2014. – 92 с.
5. Проектный метод в деятельности дошкольного учреждения: Пособие для руководителей и практических работников ДОУ/ Авт.-сост.: Л.С. Киселева, Т. А. Данилина, Т. С. Лагода, М. Б. Зуйкова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 96 с.
6. Методические рекомендации к организации образовательного процесса в первых классах Тюменской области в условиях апробации федеральных государственных стандартов начального общего образования. Для специалистов, сопровождающих процессы внедрения и апробации ФГОС начального общего образования, родителей, общественности. – Тюмень: ТОГИРРО, 2010. – с. Автор - составитель: Л. Ф. Квитова.
7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров./ Под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2003. – 272 с.
8. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15
9. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Мозаика»/ авт.-сост. В. Ю. Белькович, Н. В. Гребенкина, И. А. Кильдышева. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 464.
10. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. М.: Сентябрь, 2003. – 204 с.

Мальцев А.А.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «АГРОПОКОЛЕНИЕ» В МАОУ «КРАСНОЯРСКАЯ СОШ им. Г.Н. КОШКАРОВА» УВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Аннотация: данная статья раскрывает опыт реализации проекта "Агропоколение" в условиях сельского образовательного учреждения. Как в условиях ограниченного социума школа выстраивает сетевое взаимодействие с другими образовательными учреждениями и структурами.

Ключевые слова: проект "Агропоколение", агротехнологический профиль, «сельскохозяйственная грамотность».

Современное российское село находится на пороге серьезных преобразований во многих сферах жизнедеятельности, поэтому оно остро нуждается в притоке молодых, работоспособных, квалифицированных специалистов. В новых социально-экономических условиях сельские дети должны не только получать первые навыки работы на земле, но и учиться эффективно хозяйствовать на ней; они должны уметь оценивать результаты своего труда как морально, так и материально. Важнейшей задачей сельской школы является формирование «сельскохозяйственной грамотности», т.е. вооружение учащихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им реализовать себя как будущего хозяина земли. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

В этих условиях введение профильного аграрного обучения на базе МАОУ «Красноярская СОШ им. Г.Н. Кошарова» Уватского муниципального района становится особенно актуальным и является компонентом новой образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб, готовит к самостоятельному сознательному выбору профиля профессионального обучения. Решение о внедрении проекта "Агропоколение" в учебно-воспитательный процесс было принято весной 2013 года. Школа определилась с введением агротехнологического профиля в старшем звене, где были выбраны следующие профильные предметы: география, биология и химия. К этому моменту в образовательной организации были готовы кадровые условия, высококвалифицированные учителя-предметники. Было приобретено недостающее лабораторное оборудование по биологии и химии. Определелись с профильными учебниками. За основу взяли следующие УМК: химия – Савинкина Е.В., Логина Г.П., Химия (профильный уровень), 10 и 11 кл., М., Баласс.; биология – Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. и др. Биология (профильный уровень), 10 и 11 кл., М., Дрофа.; география – Холина В.Н., География (профильный уровень), 10 и 11 кл., М., Дрофа. Предметы естественнонаучного цикла были выбраны не случайно, т.к. именно они нужны при поступлении в учебные заведения сельскохозяйственного назначения. Кроме того, в учебный план введён предметный курс "Сельскохозяйственный труд".

В 9 классе часы школьного компонента были отданы на профориентационные курсы, где ребята определяют для себя приоритетные области на третью ступень обучения. Во всех остальных классах усилена тематика сельского хозяйства, а также организована социально-значимая деятельность на пришкольном учебно-опытном участке. Ребята учатся работать с землей, растениями, наблюдают и делают опыты в процессе деятельности. Пришкольный участок имеет три зоны, где 55 га отведено для картофеля, 2 га для цветочных культур, 13 га для овощных культур. В 2015 году были приобретены 2 десятиметровые теплицы, в которых в летний период выращивали томаты и болгарские перцы. Агрпромышленный комплекс сегодня становится всё более привлекательным сектором развития малого и среднего бизнеса в России. Все чаще, используя современные управленческие знания и опыт, молодые люди начинают строить свою карьеру и бизнес в сфере сельского хозяйства. Именно поэтому ключевыми направлениями работы профильных аграрных классов является изучение старшеклассниками основ ведения малого бизнеса и предпринимательства в агропромышленном секторе. Участвуя в дискуссиях, организационно-деятельностных играх, экскурсиях, создавая электронные презентации, исследовательские работы, проекты, бизнес-планы, учащиеся профильного аграрного класса знакомятся с основами экономики, менеджмента, права, экологии и сельского хозяйства. Создание аграрного класса – это инновационная форма работы с учащимися общеобразовательной школы, объединяющая усилия педагогов и производителей района, Администрации Уватского муниципального района, ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», ГАПОУ ТО "Тобольский многопрофильный техникум", Центра труда и занятости населения. В рамках Дня открытых дверей при обеспечении дальнейшего сотрудничества в 2014 году учащиеся 10-11 классов посетили ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», где познакомиться с факультетами, профессиями, которые можно получить в данном учреждении. Весной 2015 года учащиеся участвовали в профориентационной квест-игре "Люди Y - приключения в мире рабочих профессий", организованной ГАПОУ ТО "Тобольский многопрофильный техникум".

В своей деятельности образовательное учреждение сотрудничает с сельскохозяйственными предприятиями: ООО "Лэнни" (руководитель Михайлин Л.Н.), которое специализируется на выращивании картофеля и овощей, ООО "Красноярский" (руководитель Нестерова А.В.), которое специализируется на производстве молочной и мясной продукции. Обучающиеся посещают данные предприятия с экскурсионно-программой, знакомятся с технологиями производства, образцами специализированной техники.

В настоящее время образовательная организация строит планы по дальнейшей реализации проекта через поиск новых форм, совершенствование и укрепление материальной базы, привлечение заинтересованных лиц и организаций. При успешной реализации программы школа видит, как формируется «сельскохозяйственная грамотность», т.е. происходит вооружение учащихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им жить за счет грамотного хозяйствования на земле. Каждый выпускник агрокласса станет биологически, экологически и экономически грамотным землепользователем, как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства, гражданином, способным работать на своей земле.

Нестерова В. П.

ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: одной из ключевых составляющих новых федеральных государственных образовательных стандартов являются требования включения в образовательный процесс проектной и исследовательской деятельности, как инновационной образовательной технологии, которая служит средством комплексного решения задач воспитания, образования, развития личности в современном социуме.

Ключевые слова: проектная и исследовательская деятельность, урочная и внеурочная деятельность, формы исследовательской деятельности.

"Тот, кто не смотрит вперед, оказывается позади" Дж. Герберт

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в школе является включение учащихся в исследовательскую и проектную деятельность. Основная задача исследовательской и проектной деятельности направлена на практическое применение предметных знаний. В исследовательских и проектных работах востребованы практически любые способности подростков, сочетаются различные виды познавательной деятельности. Исследовательская и проектная деятельность побуждает подростка к творчеству как индивидуальному, так и коллективному; способствует их предварительной профессиональной ориентации.

Общие характеристики исследовательской и проектной деятельности: - общественно-значимые цели и задачи; - структура включает многие общие компоненты: - требование от разработчиков творчества, целеустремленности, высокой мотивации; - итогами проектной и исследовательской деятельности являются не только предметные их результаты, но и интеллектуальное, личностное развитие школьников. Различия проектной и исследовательской деятельности: - Сущность любой проектной деятельности можно обозначить русским словом «замысел». В ходе научного исследования организуется поиск в какой-то определенной области, на начальном этапе лишь обозначается его

направление; - Реализацию проектных работ предваряет точное умозрительное представление будущего продукта. На начальных этапах исследовательской деятельности формулируется лишь гипотеза, которая сопровождается с постановкой проблем исследований. Далее следуют проверка выдвинутых предположений.

Таблица 1

Основные этапы проведения научного исследования и проектных работ

Проект	Научное исследование
Выбор сферы деятельности, доказательство актуальности планируемых работ	
<i>Формулировка замысла проекта: описание продукта проектной работы и его соответствие условиям будущего использования</i>	<i>Осознание проблемы, существующей в данной научной сфере. Формулировка гипотезы, направленной на разрешение данной проблемы</i>
Формулировка целей	
<i>Направлены на выполнение замысла проекта</i>	<i>Направлены на решение научной проблемы</i>
Постановка задач	
<i>Нацелены на получение конкретного продукта проектных работ</i>	<i>Нацелены на разностороннее научное исследование объекта изучения</i>
Выбор методов	
<i>Выбор методов обработки изделия. Выбор основных и вспомогательных материалов. Выбор инструментов, приспособлений и оборудования.</i>	<i>Выбор общенаучных методов исследовательской деятельности. Выбор специфических методов исследовательской деятельности.</i>
Проведение проектных или исследовательских работ	
<i>Реализация проектных работ в соответствии с замыслом, целями и задачами, с использованием выбранных материалов и инструментов.</i>	<i>Проведение научного исследования, направленного на решение существующей научной проблемы. Экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы, достижение поставленных целей исследования. Решение задач, конкретизирующих цели исследования.</i>
<i>Получение конкретного продукта проектной деятельности.</i>	<i>Анализ, обработка результатов научного исследования. Оформление результатов исследования.</i>
<i>Оценка свойств разработанного продукта. Разработка рекомендаций к использованию полученного продукта</i>	<i>Обсуждение полученных результатов исследования с компетентными лицами.</i>
<i>Проверка возможности использования изделия в конкретных условиях.</i>	<i>Прогноз дальнейшего развития научных исследований данного направления.</i>
<i>Практическое использование полученного продукта.</i>	

Возможности применения проектной и исследовательской технологии разнообразны. Это задания, связанные с урочной деятельностью, кружковой работой, проекты-зачеты по окончании раздела или элективного курса и т.д.

Остановимся на использовании исследовательской и проектной технологии в урочной деятельности. Ведь, как проекты, так и исследования могут носить, как теоретический, так и опытный характер, но для выполнения любого из заданий необходимо сформировать цель, разбить ее на задачи, составить алгоритм (план) работы, выполнить и защитить перед классом. Обучать выполнению исследовательских и проектных заданий можно и нужно начинать в начальной школе, а продолжать в основном и среднем звене. Так в нашей школе уже несколько лет подряд в апреле проходит научно-практическая конференция «Шаг к успеху», в которой принимают участие обучающиеся начального и основного звена. На конференции они представляют и защищают свои проекты. Именно здесь важно сформировать необходимые для исследования умения: научиться ставить цель и вытекающие из нее задачи, находить нужные источники информации, четко и кратко отвечать на поставленные вопросы или описывать объект наблюдения, формулировать выводы, подбирать иллюстрации, красиво и аккуратно оформлять работу. Ведь именно существование научно-практических конференций, в том числе и школьных, означает лишь одно – учащийся в ходе своей работы должен выполнить реально две разные работы. Одна работа – исследовательская, вторая работа – проект. К «первой работе» предъявляется один набор требований, ко «второй» – другой набор. При этом важно, чтобы учащийся различал в своем мышлении эти типы работ как разные и в первом случае действовал как исследователь, а во втором случае – как проектировщик. Включение учащихся 5-7 класса в исследовательскую и проектную деятельность – отличный путь повышения мотивации и эффективности учебной деятельности. Начиная с 5 класса, учащиеся самостоятельно отыскивают те или иные сведения из различных дополнительных источников информации, в том числе и Интернет. Формы исследовательской деятельности учащихся на уроке – это лабораторные опыты и работы, которые учащиеся выполняют на уроках самостоятельно или в группах. Особенно эффективна работа в группах, так как совместное творчество способствует формированию у обучающихся коммуникативных, информационных и общекультурных компетенций. Результатом исследовательской деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной деятельности, могут стать различные виды работ: творческий проект, исследовательская работа, проектно-исследовательская работа и др. Для организации учебно-исследовательской деятельности во внеурочное время можно предложить несколько форматов работы. Среди них весьма распространенный вид внеурочных исследований, имеющий отношение к мониторинговым оценкам состояния среды (например, оценка содержания нитратов в овощах, выращенных в разных местах; оценка степени загрязнения воздуха в разных местах города; оценка загрязнения воды выше города и ниже города по течению через определение ПДК различных веществ в тканях рыб и т.д.). Следующий вид работ внеурочного характера касается проведения самими школьниками в игровом формате несложных вариантов исследований на разном предметном материале. Данный вид работ наиболее адекватен учащимся младшего подросткового возраста (5-6 класс). Приведем примеры таких исследований: измерение школьниками пульса и артериального давления друг у друга до выполнения физических упражнений и после, с заполнением табличных данных и оформлением выводов; исследование эмоциональных состояний во время написания контрольной работы и т.д. В таких работах сложно сформулировать проблематику, высказать гипотезы и т.д. Однако в данном случае это и не нужно. Здесь более важно предоставить школьникам возможность сыграть в исследование, провести измерения, сопоставить их, возможно – проанализировать и сделать выводы.

В заключении хочется сказать, что именно выполняя разнообразные проектные и учебно-исследовательские работы, школьник приучится к труду, самостоятельному поиску источников информации, воспитает привычку анали-

зировать, сравнивать, обобщать, поэтапно решать проблемы, что, несомненно, пригодится ему в будущей взрослой жизни.

Буряк И.Г.

«МАЛЫЙ ШКОЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК. ЛАБОРАТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ LEGO»

Аннотация: «Лаборатория робототехники» - один из возможных путей реализации ФГОС второго поколения в обучении детей с начальной школы и до выпуска. На занятиях дети привыкают интеллектуально трудиться и заниматься технологическим творчеством. Основная цель - воспитание творческой, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи, связанные с программированием и алгоритмизацией.

Ключевые слова: робототехника, технологическое творчество, логическое мышление, программирование, алгоритмизация.

«Лаборатория робототехники» - один из возможных путей реализации ФГОС второго поколения в обучении детей с начальной школы и до выпуска. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

На занятиях дети привыкают интеллектуально трудиться и заниматься технологическим творчеством. Программа кружка позволяет понять основы робототехники и научиться конструировать управляемые машины. На занятиях создаются технические модели из LEGO-конструкторов и программируются микрокомпьютеры. Созданные модели «живут» по заданной программе (и могут соревноваться между собой).

В современном обществе идет внедрение роботов в повседневную жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов): робот для всевозможных детских и взрослых игрушек, робот – сиделка, робот – нянечка, робот – домработница и т.д.

Специалисты, обладающие знаниями в области инженерной робототехники, в настоящее время достаточно востребованы. Благодаря этому вопрос внедрения робототехники в учебный процесс, начиная уже с начальной школы и далее на каждой ступени образования достаточно актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя много интересного и, что немаловажно, развить те умения, которые ему понадобятся для получения профессии в будущем. Поэтому внедрение робототехники в учебный процесс и внеурочное время приобретают все большую значимость и актуальность.

Актуальность проекта «Лаборатория робототехники» определяется следующими факторами: требования ФГОС второго поколения; высокий уровень автоматизации и роботизации современного производства; освоение компьютерных технологий – это путь к современным перспективным профессиям и успешной жизни.

Основная цель «Лаборатория Робототехники» - воспитание творческой, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи, связанные с программированием и алгоритмизацией. В результате инновационной деятельности педагогов и учащихся в рамках LEGO-лаборатории дети осваивают основы робототехники, конструирования, программирования, основных принципов механики; получают конструкторские, инженерные и вычислительные навыки, умение применять знания и мыслить логически, творчески подходить к решению поставленных задач, проводить исследования, создавать проекты и презентации итогов собственного труда. Повышение мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла и качества образования по физике, математике, информатике (в части основ теории управления, кибернетики, искусственного интеллекта, логики, алгоритмизации) в конечном итоге приведёт к успешной последующей адаптации учащихся к современному социуму по окончании школы. Предметная направленность конструкторов LEGO широка: физика, математика, информатика, поэтому широко применяется проектная деятельность. Пример одного из таких проектов «Лабиринт». Издавна человек создавал легенды, в которых фигурировали некие существа или описывались сокровища, скрытые от других в многокилометровых лабиринтах. В подобных сооружениях хоронили фараонов, помещали святилища, а на острове Крит в лабиринте якобы обитал Минотавр. Такого рода постройки часто упоминаются в различных произведениях – от древних мифов до классических повестей. Лабиринт представляет собой сеть соединенных коридоров или тоннелей. Чем больше возможных ходов имеет сооружение и чем более они запутанны, тем оно сложнее для прохождения. Как известно из легенды, Тесею удалось найти выход из владений Минотавра с помощью нити, которую он тянул за собой от входа. Сейчас же найти выход из лабиринта для человека не составит особого труда, тем более есть возможность собрать робота, который все сделает сам. «Школьная лаборатория робототехники» предлагает сконструировать и запрограммировать мобильного робота из конструктора Lego Mindstorms NXT, способного находить выход из лабиринта.

В результате выполнения проекта ребята получают базовые навыки конструирования роботов, алгоритмизации и программирования. Также в ходе работы ребята смогут на практике познакомиться с математикой (расчет дистанции, поворота, времени движения), физикой (знакомство с понятиями ультразвуковых и инфракрасных волн, законом сохранения импульса) и информатикой (построение алгоритмов, преобразование данных). Лаборатория позволяет детям с самого юного возраста окунуться в ту деятельность, которая обычно доступна людям только после окончания школы или даже университета. Применяя современную образовательную методику, которая объясняет серьезные концепции на простых практических задачах, мы обучаем сложным вещам ранее, чем это обычно принято, стараясь не упускать теоретическую составляющую. Таким образом, дети в лаборатории робототехники начинают строить свои первые 3D-модели уже в 3–4 классах. В 5–6 классе дети строят своих первых роботов не только на базе готовых конструкторов, но и создают новые детали самостоятельно с помощью 3D-проектирования. Начиная с 7-го класса ребята изучают «серьезное» программирование, используя при этом актуальные современные концепции и подходы.

Источники

1. <http://schooltech.ru/>
2. <http://www.mngz.ru/official-ugra/the-county-authority-press-releases/111890-shkolnie-tehnoparki-v-yugre.html>

Буряк И.Г.

СЕТЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И БЫСТРОЕ ПРОТОТИПИРОВАНИЕ»

Аннотация: Активное применение 3D-технологий в учебном процессе началось сравнительно недавно. Однако, несмотря на постоянное увеличение числа масштабных 3D-проектов в России и за рубежом, вопрос об эффективности использования методов трехмерной визуализации и «вирту-

альной реальности» с точки зрения достижения поставленных научных и образовательных целей является предметом для дальнейших размышлений и обсуждений.

Ключевые слова: 3D моделирование и быстрое прототипирование; проектировании моделей; сетевая лаборатория.

В последние годы в нашей стране подготовка технических специалистов не была приоритетным направлением нашего государства. Нехватка квалифицированных инженеров и техников на предприятиях становится критической. Технические вузы, стремясь быть конкурентоспособными, постепенно переходят на обучение современным информационным технологиям. Но мировой опыт показывает, что интерес к профессии и первые навыки должны прививаться еще в школе. С целью формирования заинтересованности к техническим специальностям, для развития мышления и творческих способностей в нашей школе работает сетевая лаборатория «3D моделирование и быстрое прототипирование». При проектировании моделей ребята изучают на практике физику, математику, черчение и другие точные науки. Школьники изучают жизненный цикл изготовления изделия: от идеи, разработки концепции, проектирования на основе 3D моделирования, расчетов и анализа; до изготовления комплектующих изделия на 3D принтере, сборки, тестирования и доработки. Полный проект предусматривает также изучение вопросов экологии и утилизации.

Практические работы в лаборатории проводятся двух типов. На первом этапе освоения программной среды учащимся выполняют пошаговые инструкции. На следующем уровне овладения навыками работы в программе ребятам предлагается только образец модели. Задача учащихся самостоятельно разобраться с алгоритмом выполнения.

Для обобщения и закрепления темы применяется метод учебных проектов. В конце курса каждый учащийся выполняет индивидуальный проект по созданию 3d-модели в качестве зачётной работы. Проектная деятельность учащихся — сфера, где проявится союз между знаниями и умениями, теорией и практикой. Темы для проектов ребята выбирают самостоятельно. Главная идея такой свободы выбора состоит в следующем: с большим увлечением выполняется учеником только та деятельность, которая ему интересна. Суть такой методики состоит в том, что учащийся в процессе работы над интересующим его проектом, постигает новые функции графического редактора за счёт решения сложных задач, возникающих в ходе конструирования. Работа учащегося 11 класса получила высокую оценку на областной научно-практической конференции «Шаг в будущее». Сетевая лаборатория «3D моделирование и быстрое прототипирование» среди учащихся образовательных учреждений проводится в целях вовлечения подростков и молодежи в сферу научно-технического творчества, повышения интереса учащихся к решению инженерных задач в области проектирования и 3D-моделирования, популяризации достижений и перспективных направлений использования современных информационных технологий в области инжиниринга.

Задачи лаборатории: •стимулирование интереса обучающихся к занятиям техническим творчеством средствами современных компьютерных технологий; •развитие познавательных способностей, повышение уровня знаний школьников и молодежи в области проектирования и 3D-моделирования; •пропаганда возможностей, перспектив и достижений в области инженерного проектирования и 3D –моделирования; •развитие сетевого взаимодействия между учреждениями образования города.

Гигантские перспективы 3D-моделирования и 3D-печати в недалёком будущем, которое, судя по всему, уже наступило. Это напечатанные автомобили, медицинские протезы, комплектующие для космических аппаратов и многое другое. И, как следствие, возможность дальнейшей профессиональной деятельности связанной с 3D-моделированием. Специалисты в 3D-моделировании будут востребованы в медицине, архитектуре, конструировании, строительстве, в общем, везде и всюду. Для ознакомления учащихся с этими возможностями проводится сетевая лаборатория.

Библиографический список

1. WHY 3D? Challenges and solutions with the use of 3D visualizations in cultural history disciplines. URL: http://cas.au.dk/fileadmin/cas/forskning/Forskningsprogrammer/Materials__Culture_and_Heritage/Why_3D_seminar_-_21_august_-_call_for_papers.pdf (дата обращения: 11.11.2014).
2. Using 3D Printing to Reconstruct Dinosaurs, Students Learn to Think Like Paleontologists // Website of the American Museum of Natural History. URL: <http://www.amnh.org/explore/news-blogs/education-posts/students-use-3d-printing-to-reconstruct-dinosaurs> (дата обращения: 11.11.2014).
3. Баранов Ю. М., Курлаев Е.А. Реконструкция утраченных промышленных объектов и раритетных технологий с использованием компьютерного моделирования // Российский научно-технический музей: проблемы и перспективы. Н. Тагил, 2000. С. 46 – 53.
4. Сайт проекта «Smithsonian X 3D». URL: <http://3d.si.edu/about> (дата обращения: 11.11.2014).
5. Сайт «CyArc». URL: <http://www.cyark.org/> (дата обращения: 11.11.2014).
6. Brown J., Lee E. Ancient History Meets New Technology // Professional Surveyor Magazine. 2008. URL: <http://archives.profsurv.com/magazine/article.aspx?i=2083> (дата обращения: 11.11.2014).
7. Lee E. Scanning Rushmore-Digitizing the Legacy // The American Surveyor. 2010. Vol. 7. No. 7. P. 10–19.
8. Жеребятёв Д.И. Методы трёхмерного компьютерного моделирования в задачах исторической реконструкции монастырских комплексов Москвы. М.: МАКС Пресс, 2014. 224 с.
9. Сайт проекта «Виртуальная Шуховская башня». URL: <http://virtual.ihtst.ru/shukhov-tower.html> (дата обращения 11.11.2014).

Кузьминых И. Г.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНО – ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматриваются возможности организации исследовательской работы с применением робототехнических наборов и процесс формирования ключевых компетенций учащихся во внеурочной деятельности. Занятия робототехникой познакомят подростка с законами реального мира и особенностями функционирования восприятия этого мира кибернетическими механизмами.

Ключевые слова: исследование, робототехника, компетенции.

С каждым годом повышаются требования к современным людям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. А такие составляющие российского образования как естественно-научное и техническое слабо развиты. Целевыми установками для учителя являются компетенции как результат образования, как интегрирующие начала «модели» выпускника школы [1]. Сейчас особое внимание уделяется именно сегменту практико – ориентированному обучению, которому отвечает конструирование, в частности – робототехника. В наше время робототехники и компьютеризации подростков необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. Предмет робототехники – это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплектов различного назначения. «Активная вовлеченность детей в конструирование физических объектов, способствует развитию понятийного и речевого аппарата, что в свою очередь, при правильной поддержке со стороны учителя, помогает детям лучше вникать в суть вещей и продолжать развиваться» [2]. Для реализации программы данный курс обеспечен наборами-лабораториями Лего серии Образо-

вание "Конструирование первых роботов" (Артикул: 9580 Название: WeDo™ RoboticsConstructionSet) и диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo), компьютера, принтером, сканером, видео оборудованием. В качестве базового оборудования для старшей группы используются конструкторы Lego Mindstorms NXT, 0 и визуальной среды программирования для обучения робототехнике LEGO MINDSTORMS Education NXT которые позволяют через занятия робототехникой познакомить подростка с законами реального мира и особенностями функционирования восприятия этого мира кибернетическими механизмами.

(LEGO EducationWeDo) 8 - 10 лет – основная группа

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями. На каждом занятии, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

(LEGO Mindstorms) 10 – 14 лет – старшая группа.

Наборы LEGO Mindstorms комплектуются набором стандартных деталей LEGO (балки, оси, колеса, шестерни) и набором, состоящим из сенсоров, двигателей и программируемого блока. Наборы делятся на базовый набор и расширенный. С помощью набора обучающиеся разрабатывают проект, исследовательскую работу. Цель: Создать робототехническое устройство с совместным применением датчика освещенности, датчиков звука и ультразвука и конструктора как модель промышленного робота для работы в экстремально - техногенных средах, то есть робототехническое устройство способное заменить труд человека. Задачи: 1. Изучить научно-популярную литературу, для определения уровня развития робототехники. 2. Провести проектирование и конструирование робототехнического устройства с совместным применением датчиков освещенности, звука и ультразвука, способного перемещаться по сложной траектории. 3. Провести программирование созданной модели на компьютере, исследовать работу датчиков и установить программу на микроконтроллер робота. 4. Протестировать робототехническое устройство.

Процесс формирования ключевых компетенций учащихся в курсе робототехники показан в таблице 1.

Таблица 1

Формирование ключевых компетенций учащихся в курсе робототехники

Ключевая компетенция	Метод формирования компетенции	Пример применения метода формирования компетенции
Учебно - познавательная	Межпредметная связь: математика, физика – при расчётах; информатика – программирование действий робота; черчение - построении чертежей; технология, электроника – конструирование; русский язык, литература – оформление сообщений и творческих проектов.	I уровень: умение пользоваться инструкционной картой; программирование действий робота по образцу; исследовательская работа по моделированию конструкции; оформление и защита работы. II уровень: самостоятельное построение конструкции робота без схем и инструкций; подготовка необходимых формул для расчетов; программирование действий робота в зависимости от поставленной цели; оформление и защита сообщений и творческих проектов.
Информационная	Поиск и сбор информации Обработка информации Передача информации	Поиск информации по роботам в сети Интернет. Изучение найденных образцов моделей и анализ их конструкций. Подготовка сообщения по теме возможной реализации найденных конструкций, внедрения новых элементов.
Коммуникативная	Методы, ориентированные на устную коммуникацию	Подготовка сообщений отдельных учеников или групп учеников; коллективное обсуждение общего порядка работы при реализации проекта.
Кооперативная	Методы в рамках групповой работы	Групповая проектная работа, включающая в том числе, распределение ролей ответственности каждого участника группы.
Проблемная	Проектная деятельность исследовательского характера	Создание модели по заданным условиям: конструирование и программирование автономного робота, способного отталкиваться от препятствия, отбивать мяч, передвигающегося по сложной траектории. Демонстрация готовых моделей; корректировка работы датчиков; выявление удачных решений и недостатков конструкций

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и комплекты по робототехнике полностью удовлетворяют эти требования. В начальной школе с использованием конструкторов LEGO WeDo ученики не только научатся собирать простых роботов, но и на практике освоят основы алгоритмизации и программирования. Применение возможностей робототехнических комплексов на основе LEGO® MINDSTORMS® NXT в инженерном образовании в средней и старшей школе в рамках математики, информатики и технологии дает возможность одновременной отработки профессиональных навыков сразу по нескольким смежным дисциплинам: механика, теория управления, схемотехника, программирование, теория информации. А использование датчиков Vernier поможет выстроить межпредметные связи с физикой, биологией и химией. Востребованность комплексных знаний способствует развитию коммуникативных навыков между творческими командами учащихся. Используя легоконструирование делает обучение эффективным и продуктивным для всех участников процесса, а современную школу конкурентоспособной[3].

К сожалению, в рамках уроков развивать детское техническое творчество сложно. Гораздо больше возможностей в этом направлении у дополнительного образования, внеурочной деятельности. Поэтому необходимо укреплять материально – техническую базу, участвовать в мероприятиях (вебинарах, семинарах, видеоконференциях, дистанционных семинарах) по теме: «Образовательная робототехника», создавать свой банк методических разработок.

1. Ишакова, Е.Н. Модель развития профессиональных компетенций бакалавров и магистров в области программной инженерии / Е. Н. Ишакова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2011. – №1. – С. 100-103.

2. ООО «Инновационное образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.slideshare.net/Innovative_Education/lego-education-afterschool-programs-overview - 10.12.2013.

3. Голубовская, Е.В. [Формирование ключевых компетенций учащихся на основе современных образовательных технологий](http://www.teacherjournal.ru/shkola/russkij-yazyk-i-literatura/1524-formirovanie-klyuchevyx-kompetencij-uchashixsya-na-osnove-sovremennykh-obrazovatelnykh-tehnologij) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.teacherjournal.ru/shkola/russkij-yazyk-i-literatura/1524-formirovanie-klyuchevyx-kompetencij-uchashixsya-na-osnove-sovremennykh-obrazovatelnykh-tehnologij.html>. - 7.12.2013.

Рахматулина С. А.

РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ПРОЕКТА «АГРОПОКОЛЕНИЕ» В ЯЛУТОРОВСКОМ РАЙОНЕ

Аннотация: в статье рассматривается реализация сетевого проекта «Агропоколение» в Ялutorовском районе, что создало все условия для профессионального самоопределения обучающихся, формирования мотивации к дальнейшему трудоустройству на селе.

Ключевые слова: проект «Агропоколение», профессиональное самоопределение обучающихся, межведомственное партнерство.

В 2013 году Тюменская областная Дума утвердила для реализации разработанную специалистами департаментов АПК, труда и занятости населения, образования и науки Тюменской области программу сетевого проекта под названием «Агропоколение». Цель данного проекта: вызвать интерес молодежи к работе на предприятиях агропрома, дальнейшему жизнеустройству в сельской местности. Суть проекта заключается в том, что, посещая и изучая работу передовых базовых предприятий агропромышленного комплекса, учащиеся сельских школ получат возможность на практике познакомиться с современными технологиями в растениеводстве и животноводстве, условиями труда людей, занятых в этих отраслях, техническим оснащением производственных процессов. Программа предусматривает участие в этих вопросах учебных заведений агропромышленной направленности, куда учащиеся после окончания школ могут пойти учиться. Конечной мотивацией программного проекта является получение профессий агротехнологического и иного профиля с последующим закреплением на селе.

В октябре 2013г. пилотный проект этой программы стартовал в Ялutorовском районе. Учащиеся шестнадцати школ стали его участниками. Пилотной площадкой была определена базовая МАОУ Старокавдыкская СОШ. В 2014 г. полномасштабная реализация программы началась во всех сельских школах области, где были определены 22 базовые школы. Благодаря проекту в Ялutorовском районе созданы все условия для профессионального самоопределения обучающихся, формирования мотивации к дальнейшему трудоустройству на селе. Проект получил активную поддержку органов местного самоуправления. Проект поддержал Глава Ялutorовского района А.С. Гилгенберг. Вдохновителями и организаторами в реализации проекта стали начальник отдела образования Ялutorовского района Л.А. Цыганкова и директор Ялutorовского аграрного колледжа В.Н. Агапов. Поддержали инициативу и агропредприятия района. За основу взято сетевое использование ресурсов образовательных организаций общего и профессионального образования, ведущих агропредприятий и других заинтересованных хозяйствующих субъектов района.

Проект «Агропоколение» реализуется во всех учреждениях образования Ялutorовского района и рассчитано на три возрастные группы: младшее (дошкольники и младшие школьники), среднее (5-8 классы) и старшее звено (9-11 классы), через: - проектно-исследовательскую деятельность; - творческие конкурсы; - профориентационные курсы и модули; - профдиагностику; - повышение качества подготовки по предметам, которые необходимы в сельскохозяйственных ВУЗах; - профильное образование;

Сегодня именно на территории Старокавдыкского сельского поселения находятся первые в области агро детские сады «Колосок» и «Огонёк». Малыши с удовольствием знакомятся с крестьянским трудом и бытом, участвуют в проектно – исследовательской деятельности. В этом учебном году они стали полноценными участниками встречи трёх поколений «Я верю! Я горжусь!» в которой так же приняли участие руководители района, специалисты АПК, школьники и студенты.

Направления деятельности агрокласса.

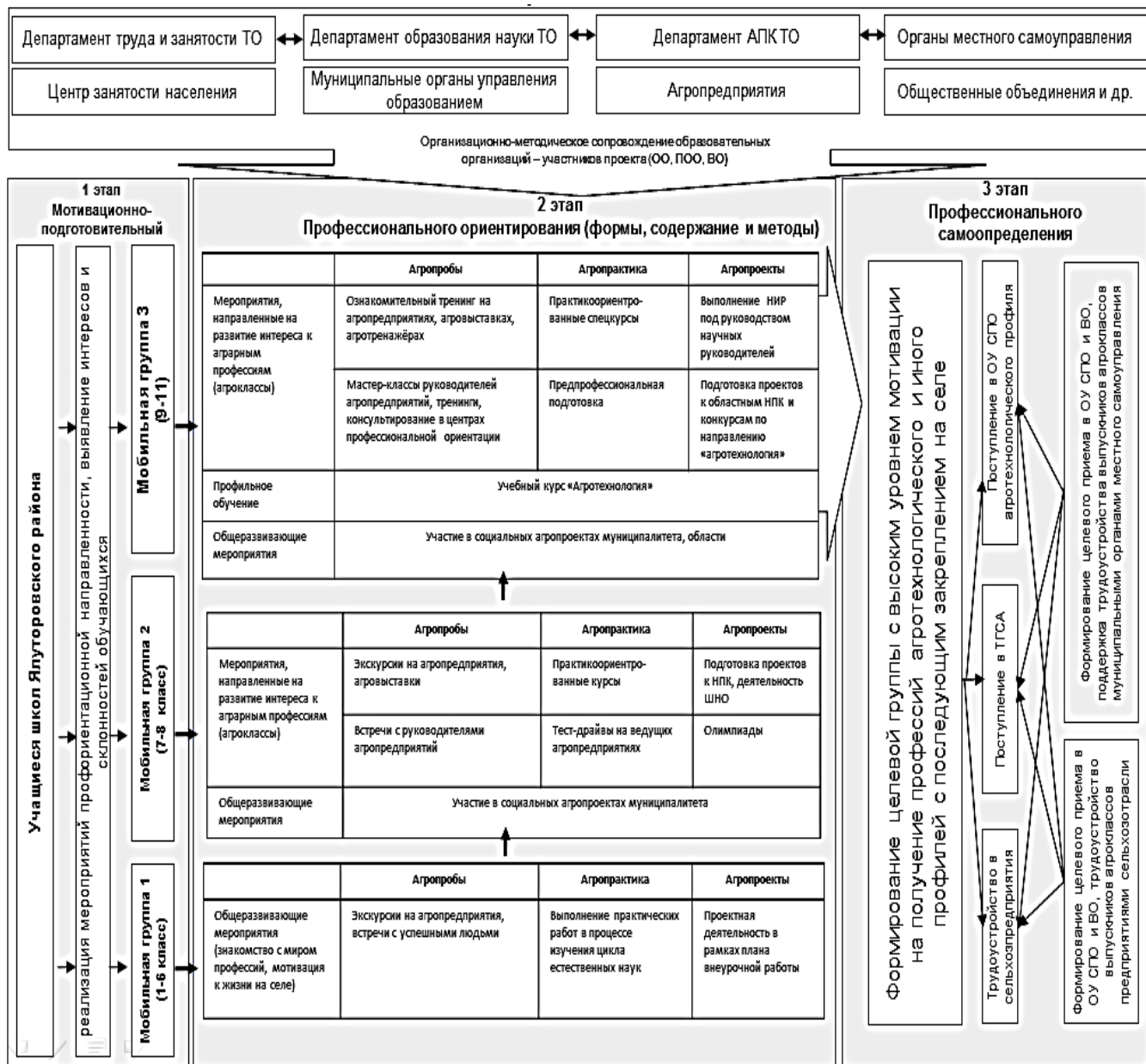
Согласно «дорожной карты» развития учреждения в агротехнологическом направлении, реализация проекта «Агропоколение» предполагает координацию деятельности учреждений, входящих в совместный проект – профильный межшкольный агрокласс. С октября 2013 года школьники Ялutorовского района посещают занятия на базе Ялutorовского аграрного колледжа по введению в аграрные специальности. Три раза в неделю (согласно расписания) на базе Ялutorовского агроколледжа ребята изучают спецпредметы. Без отрыва от школьной скамьи получают такие с/х специальности, как «Тракторист», «Слесарь сельскохозяйственных машин», «Овощевод», «Оператор ЭВМ». Помимо того, что школьники проводят время за партами, они бывают на агропредприятиях района, где могут увидеть, чем они живут, пообщаться со специалистами и узнать о тонкостях профессий на селе, имеют возможность трудоустройства в каникулярный период.



В программу обучения включены лекционные и практические занятия, экскурсии. Школьники района участвуют в конкурсах, олимпиадах и конференциях, проводимых совместно с Ялutorовским аграрным колледжем, дистанционных конкур-

сах профориентационной направленности.

Модель сетевого проекта «Агропоколение» в Ялutorовском районе.



С особенностями аграрного производства и тонкостями организации собственного дела старшеклассникам помогают разобраться преподаватели Ялutorовского аграрного колледжа, Аграрного университета Северного Зауралья, руководители и специалисты агропредприятий района.

Участие партнёров в реализации проекта «Агропоколение».

По окончании обучения в агроклассе выпускники, успешно освоившие учебную программу, получают документ о профобразовании: 2013 - 2014г. – 54 учащихся, 2014- 2015г – 102 учащихся.

Помимо профессии, выпускники агрокласса получили право льготного зачисления в учреждения среднего и высшего профессионального образования. По итогам 2013-2014 учебного года из числа выпускников Агротехнологического класса

продолжили обучение в учреждениях профобразования с/х направленности: -15 выпускников из 11 школ района в Ялutorовском аграрном колледже; -3 выпускника 11 классов из МАОУ Ивановская СОШ, МАОУ Петелинская СОШ, МАОУ Зиновская СОШ в Тюменском государственном аграрном университете Северного Зауралья, в т.ч. по целевому приему.

Сегодня участие в реализуемом сетевом проекте «Агропоколение» достаточно востребовано среди учащихся выпускных классов школ района. В 2015г. поступление в агрокласс планируется осуществлять на конкурсной основе. Как ранее отмечал директор областного департамента образования и науки ТО Алексей Райдер, именно с выпускниками агроклассов Тюменский государственный аграрный университет будет заключать договоры на целевой приём. Проблема нехватки квалифицированных кадров для агропромышленного комплекса сегодня выходит на первый план, и её надо решать в комплексе. Необходимо уже в рамках дошкольного образования менять отношение подрастающего поколения к сельскохозяйственным профессиям, воспитывать будущих аграриев, наладить тесное взаимодействие образовательных учреждений с передовыми сельскохозяйственными предприятиями. «Агропоколение» – маленькая модель отношения всех заинтересованных структур к проблеме сохранения и развития села. Сегодня в рамках реализации проекта есть крепкое межведомственное партнерство, в котором у каждого звена своя задача, ведущая к единой цели – поднять престиж профессий, связанных с сельскохозяйственным производством, и, безусловно, помочь нашим школьникам в профессиональном самоопределении.

Ноздрин Т. И.

ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: представлен опыт работы по организации внеурочной краеведческой исследовательской деятельности школьников по географии и биологии. Используются произведения тюменского писателя К. Лагунова. Проводятся краеведческие экспедиции, связанные с его жизнью и творчеством.

Где господствует дух науки, там творится великое малыми средствами. (Н.И. Пирогов)

Самостоятельная познавательная деятельность занимает приоритетное место среди ключевых образовательных компетентностей, лежащих в основе обновленного содержания образования учащихся. Исследовательский и проектный методы являются наиболее результативными в достижении задач организации познавательной деятельности школьников, как в образовательной, так и воспитательной сферах. При работе над проектом на первый план выдвигается личная заинтересованность автора проекта – то есть, обучающегося, в поставленной проблеме. Ребёнок получает не только новые знания и умения, но и раскрывает свои творческие способности. [1, с. 11].

На протяжении многих лет я занимаюсь с учащимися проектно – исследовательской деятельностью. Уникальное положение школьной географии – “мостик” между естественными и общественными науками, предоставляет ей огромные интеграционные возможности. Основным путем формирования познавательного интереса учащихся является краеведческая работа. Изучение фактов, характеризующих местную природу, население и хозяйство, делает преподавание географии более понятным, переключая его с книжных рельсов на реальную жизнь. Краеведческая работа позволяет «отразить мир в капле воды». Перспективной базой для проектной деятельности детей является музей образовательной организации. В музее представлен опыт работы школьного учебно-опытного участка и производственной бригады. Школа была награждена бронзовой медалью выставки ВДНХ за организацию опытнической работы на высоком научном уровне. На учебно-опытном участке выполнялись задания Областной станции юнатов, Западно-Сибирского научно-исследовательского института, кафедры биологии Тюменского пединститута.

Туристы-краеведы школы неоднократно становились победителями областных туристических слетов, участвовали во Всероссийских слетах. Ими был создан школьный музей. Внеурочными формами организации исследовательской деятельности школьников являются: занятия в краеведческом кружке, олимпиады, интеллектуальные конкурсы, научно-практические конференции, экскурсии и осмотр памятников истории, культуры, природы, экспедиции по родному краю, организация выставок и музейных экспозиций. В результате деятельности приобретаются разные навыки и умения: работа с разными источниками, литературой, умение анализировать, сравнивать, делать самостоятельные выводы. В результате общения с различными людьми формируются коммуникативные навыки: умение брать интервью, записывать воспоминания, проводить соцопросы [2, с. 21]. Кружок «Музей» ведет исследовательскую работу по изучению истории школы, родного села, истории своей семьи. Важнейшие страницы истории Тюменской земли XX века можно изучать по произведениям писателя Константина Яковлевича Лагунова (16.09.1924 -19.07.2001), нашего земляка, жизнь и творчество которого неразрывно связаны с нашим краем. Детские школьные годы писателя прошли в нашем селе. В своих произведениях он оставил воспоминания о селе и школе. Не в каждом селе жил писатель, не о каждом населенном пункте есть такие красивые слова, которые вызывают интерес у детей. «Детство мое прошло под Тобольском, в безвестной крохотной деревушке Малозоркальцево. Она прилепилась к большаку, как сухая маковая головка к стеблю. Если встать лицом на север, то слева, вплотную к огородам, прижималась зеленая от водорослей безымянная речушка, а справа – лоскутным одеялом сомкнулись делянки ржи, ячменя, овса, гороха. Казалось, их сплотила, притиснула друг к другу темно-зеленая, порой синяя, а бывало и черная, колючая громадина тайги. Сибирская тайга – нерукотворная живая сказка, бесконечная и захватывающая, неистощимая на загадки и неожиданности. Тайга щедро одаряла нас ягодами, грибами да орехами; учила почитать дерево, птицу, зверя; давала постоянную пищу уму и сердцу...» . [3, с.8]. В своих детских повестях и сказках Константин Лагунов мастерски описывает природу. В его творчестве мы находим огромное поле деятельности для различных проектов. С 1999 года мы сотрудничаем со школой №6 города Тобольска, расположенной в поселке Сумкино. Руководит краеведческим музеем школы Палецких Екатерина Михайловна. Проводим совместные мероприятия – «Лагуновские чтения» и краеведческие экспедиции, посвященные жизни и творчеству писателя К.Лагунова. За 4 года проведено 7 экспедиций.

Таблица 1

**Краеведческие экспедиции, связанные с изучением жизни и творчества писателя
К.Я. Лагунова (2011-2014 годы)**

Тема экспедиции	Сроки, место	Результат
1.«За пирожками да шанежками».	27.03.11. Сумкино-Малозоркальцево	Экскурсия по селу. Знакомство с бытом сельских жителей. Заготовка дров. Русская печь.
2.«Уголок России, отчий дом». Посвящена 60-летию поселка Сумкино и 10-летию пребывания писателя К. Лагунова в гостях у читающих жителей поселка.	21.11.11. Сумкино-Малозоркальцево	Экскурсии: историко-познавательная пешеходная по поселку, «Я поведу тебя в музей». Интеллектуальная игра по повести-сказке «Мишель» писателя-земляка К.Я. Лагунова проходила в сельской библиотеке.
3.Литературно-краеведческая экспедиция «Босоногое детство моё». Рыбалка «От сумерек вечерних до сумерек рассветных». Воспоминания о детстве писателя.	17.07.-18.07.12 Сумкино -Малозоркальцево, Медведчиково	Знакомство с окружающим ландшафтом местности Правый берег р. Иртыш. Основные туристические навыки. Палатки, еда на костре.
4.Литературно-краеведческая экспедиция «Юность комсомольская длиною в 14 лет...» Знакомство с объектами по пути следования.	23.08.12. Сумкино-Малозоркальцево-Тобольск-Голышманово	Знакомство с жизненным путем писателя. Посещение тех мест, где он жил, работал, где прошла его юность, формировалось мировоззрение. Наблюдения за изменениями ландшафта. Проехали 4 административных района - Тобольский, Вагайский, Аромашевский, Голышмановский).
5.Велопробег, посвященный дню рождения К.Я.Лагунова. Пешеходная экскурсия «Тюремный замок – сквер Ф.М.Достоевского».	15.09.2012 Сумкино-Малозоркальцево-Тобольск	Ф.М.Достоевский – любимый писатель К.Я. Лагунова. Показать связь в направлении творчества. Знакомство с достопримечательностями г.Тобольска.
6.Семейная познавательно-краеведческая экспедиция «Детство, детство, ты куда спешишь...?» Посвящается: 70-летию Тюменской области,90-летию со дня рождения писателя – земляка К. Я. Лагунова,390-летию села Малая Зоркальцева.	23.08.14-24.08.14 Сумкино – Тобольск - Малозоркальцево	Цель поездки: дальнейшее знакомство с жизненным путем писателя, нашего земляка. Посещение тех мест, где прошло его детство. Изучение природных комплексов: тайга, болото. Викторина о растениях и животных. Оформление фотовыставки. Основные туристические навыки. Палатки, еда на костре.
7. «Лагуновские чтения» в областной детской библиотеке им. К.Я.Лагунова	16.09.1014 Малозоркальцево - Тюмень	Участие в мероприятиях, посвященных 90-летию писателя К.Я. Лагунова.

На основе материалов, собранных в экспедициях, пишутся сочинения, создаются презентации, научные работы, оформляются фотовыставки. Формируются основные туристические навыки. Навсегда останутся в памяти ребят палаточные городки, приготовление еды на костре, игры, конкурсы, викторины. Воспитательное и познавательное значение этих экспедиций огромное. Знакомство с природными комплексами - тайга, река, болото проходит в самой природе. Результатом исследований учащихся является подготовка творческих работ, с которыми ученики ежегодно выступают на муниципальных, областных и всероссийских научных конференциях: «Мы живем в Сибири», «Интеллект 21 века», «Шаг в будущее», «Менделеевские чтения», «Менделеевская ассамблея», Всероссийский конкурс творческих работ «Моя малая Родина», Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ «Леонардо», становятся призерами и победителями районных и региональных конкурсов, дипломантами областных и Всероссийских конкурсов. Учащиеся нашей школы подготовили и успешно защищали немало интересных и оригинальных работ. Некоторые темы проектов представлены в таблице.

Таблица 2

Типы проектов в зависимости от сферы деятельности человека (по В.И. Ивановой)

Сфера деятельности человека	Проектная деятельность по географии, краеведению, биологии	Примеры названий проектов
Научно-познавательная	Изучение географических проблем, историко-культурных, социальных, экологических аспектов географии	1. Демографические проблемы России и нашего села. 2.География репрессированных Малозоркальцевского поселения. 3.География народных промыслов. История одного экспоната. 4. Изучение особенностей жизнедеятельности виноградных улиток в домашних условиях.
Ценностно-ориентационная	Создание проектов, включающих духовно-нравственные вопросы, фундаментальные ценности человечества, связанные с сохранением жизни, цивилизации.	1. История школы 2. История села 3. Книга-летопись «Судьбы, опаленные войной» 4. К.Лагунов – гражданин и писатель 5. История школы: пришкольный учебно-опытный участок и деятельность научного общества
Художественно - эстетическая	Создание проектов, раскрывающие эстетические особенности природы, чувства, впечатления, эмоции, возникающие при изучении природных, общественных, исторических и культурологических процессов и явлений, охватывающих географию, театрализованные проекты.	1.Туристскими тропами. 2.Моя малая Родина. 3.Экскурсионные проекты. 4.Экспедиции. 5. К.Лагунов о нашем селе и его природе

Работа над любым проектом может быть организована как индивидуальная, групповая, коллективная или смешанная, т.е. на разных этапах работы имеет место и групповая, и индивидуальная работа. По продолжительности проекты могут быть от кратковременных (1 неделя) до длительных (продолжительностью от месяца и более). Исследования по некоторым проектам продолжатся в течение нескольких лет. При выборе темы исследования важно, чтобы работа по данной теме, в силу особенностей детей школьного возраста, не занимала много времени, не требовала долговременных исследований, а предполагала быстрый и яркий результат. Еще очень важно, чтобы учащийся с первых шагов понял значимость своего исследования, возможность его практического применения.

Материалы накапливаются в книгах - летописях «История школы» и «История села», хранятся в электронном виде, размещаются на сайте школы. Привычной формой музейной работы стало составление проектов экскурсий и презентаций на основе экспедиций для очных и заочных экскурсий. Через исследовательскую деятельность школьник осознает перспективы своего профессионального развития. Исследовательская деятельность является важным средством развития личности выпускника, готового к самостоятельной жизни в быстро изменяющемся мире, способного ориентироваться в социуме, а главное реализовать свой творческий потенциал, стать созидателем своей судьбы, нужным обществу и окружающим людям.

Таким образом, исследовательский проект - первый научный труд выпускника школы. Навыки, полученные в работе над ним, помогают, по мнению выпускников, успешно справляться с курсовыми и дипломными работами, уверенно чувствовать себя на семинарах и научных конференциях, не бояться публичных выступлений, отстаивать собственное мнение и позицию. Работа над исследовательским проектом прививает вкус к научной работе.

На заключительном этапе при подведении итогов важно сделать так, чтобы обучающийся смог увидеть новые проблемы, вытекающие из проведенного им микроисследования, которые могут служить темой нового поиска, тем самым будет обеспечиваться непрерывное развитие личности. Как сказал академик В.И.Вернадский **"Если в конце исследования не видно начала следующего - значит, исследование не доведено до конца"**.

Библиографический список

- 1.Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. Народное образование, № 7, 2000, с 151-157.
- 2.Несвежева Н.В. Теория и практика исследовательской краеведческой и проектной деятельности учащихся. Барнаул: Азбука, 2011, - с.284
3. Лагунов К.Я. И сильно падает снег. Тюмень. 1994

Сидорова Н. А.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Аннотация: сегодня социальная ситуация диктует необходимость в организации сетевого взаимодействия, диалога между образовательными учреждениями.

Ключевые слова: организация сетевого взаимодействия, информированность участников, поддержка и развитие одаренных детей.

«Люди вместе могут совершить то, чего не в силах сделать в одиночку; единение умов и рук, сосредоточение их сил может стать почти всемогущим». Д. Уибстер

Многолетняя работа педагогов МАОУ Сетовской СОШ в инновационном режиме позволяет реализовать в образовательной деятельности многие инновационные педагогические идеи и технологии, являющиеся актуальными в связи с процессом модернизации содержания образования Российской школы. Крупным результатом данной деятельности стало организация на базе МАОУ Сетовской СОШ стажировочной площадки по работе с одаренными детьми.

В 2013-2014 учебном году заключен договор с ООО «Школа-плюс» (Новосибирск) по организации дистанционной школы «Коллективный ученик» для школ сети (МАОУ «Овсянниковская СОШ», МАОУ «Ушаровская СОШ», МАОУ «Хмелевская СОШ», МАОУ «Лайтамакская СОШ», МАОУ «Ачирская СОШ»). Охвачено 90 учащихся особо мотивированных к учебной деятельности. Была организована дистанционная школа для одаренных детей с участием преподавателей ТГУ(Томский государственный университет, институт дистанционного образования). В 2015-2016 уч.году заключен договор с ГОУПО «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева». Тема совместной работы «Проблемное обучение физике на основе парадоксов и софизмов учащихся 7 – 9 классов». Организована деятельность сетевых лабораторий. Социально-гуманитарная предметная лаборатория, руководители: Тимофеева С.В., «Русский язык»; Федорова Н.Л., «Литература». Естественно-математическая предметная лаборатория, руководители: – Саботинова Н.П., «Физика»; Соловьева Е.В., «Математика». Лаборатория подготовки участников олимпиад по общеобразовательным предметам, тьюторы: Андропова Ю.А., «Информатика»; Аликева С.Р., «География».

Необходимые условия организации сетевого взаимодействия образовательных учреждений: а) предоставление выпускникам основной школы возможности выбора, обеспечивающего максимальное удовлетворение образовательных потребностей обучающихся старших классов; б) кадровое и материальное обеспечение сетевого взаимодействия; в) возможность осуществления перемещений обучающихся, входящих в сеть; г) возможность организации зачета результатов по учебным курсам и образовательным программам, освоенных обучающимися в опорной школе; д) согласование учебных планов школ – участников сетевого взаимодействия между собой, осуществление координации расписания занятий в нескольких образовательных учреждениях; е) информированность участников образовательного процесса.

Таким образом, в связи с тем, что образовательная деятельность в рамках сетевого взаимодействия выходит за пределы отдельно взятого образовательного учреждения, меняется и традиционный характер организации образовательного процесса.

Одним из обязательных условий организации сетевого взаимодействия является информированность участников. С этой целью мы проводим родительские собрания и собрания с учащимися. На встрече с представителями родительской общественности разъясняется образовательная политика школы, согласовывается выбор направления обучения в старшей школе, разъясняем возможные риски, связанные с выбором, механизмом приема в профильный класс.

Анализируя ученические предпочтения и пожелания родителей на предмет возможности реализации данного социального заказа в школе (достаточность материально-технической базы, наличие кадрового потенциала, программно-методического обеспечения, определяется набор предметов конкретного профиля, учебники, программы; подбираются элективные курсы, рассматриваются программы курсов, их учебно-методическое обеспечение. Таким образом, сама жизнь, ее социальные, экономические, информационные стороны диктуют необходимость осуществления сетевого взаимодействия.

Какой эффект мы ждем от сетевого взаимодействия? Ответ таков: создание условий для осознанного выбора направления дальнейшего обучения и повышения готовности подростков к социальному, профессиональному и культурному самоопределению в целом. Общеобразовательное учреждение, выступая инициатором сетевого взаимодей-

ствия, решает задачи расширения спектра образовательных услуг. Это позволяет при переходе к профильному обучению сохранять контингент учащихся, привлекать дополнительные ресурсы.

Преимуществом сетевого взаимодействия является возможность привлечения высококвалифицированных преподавателей вуза и специалистов для совершенствования организации образовательного процесса, участия школьников в научных исследованиях, создание дополнительных условий по поддержке и развитию одаренных детей, повышения качества образования и квалификации педагогических кадров школы.

Совместная деятельность образовательных учреждений в образовательной сети, направлена на достижение общей цели, решения общих задач, позволяет всем субъектам объединить ресурсы, способствует созданию профессиональных педагогических сообществ, предоставляет обучающимся доступ к интегрированным образовательным ресурсам, дает возможности увеличивать образовательный потенциал школы, расширяет возможности построения индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

Исходя из понимания сущности сети и сетевого взаимодействия, разработка и реализация сетевых образовательных программ, проектов и само сетевое взаимодействие требуют от всех участников образовательной сети, существенной перестройки организации образовательного процесса, изменения структуры организации образования. Таким образом, сетевое взаимодействие предполагает качественное преобразование школьной образовательной практики.

Куприна Л. Е.

ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НЕНУЖНОЕ В НУЖНОЕ»

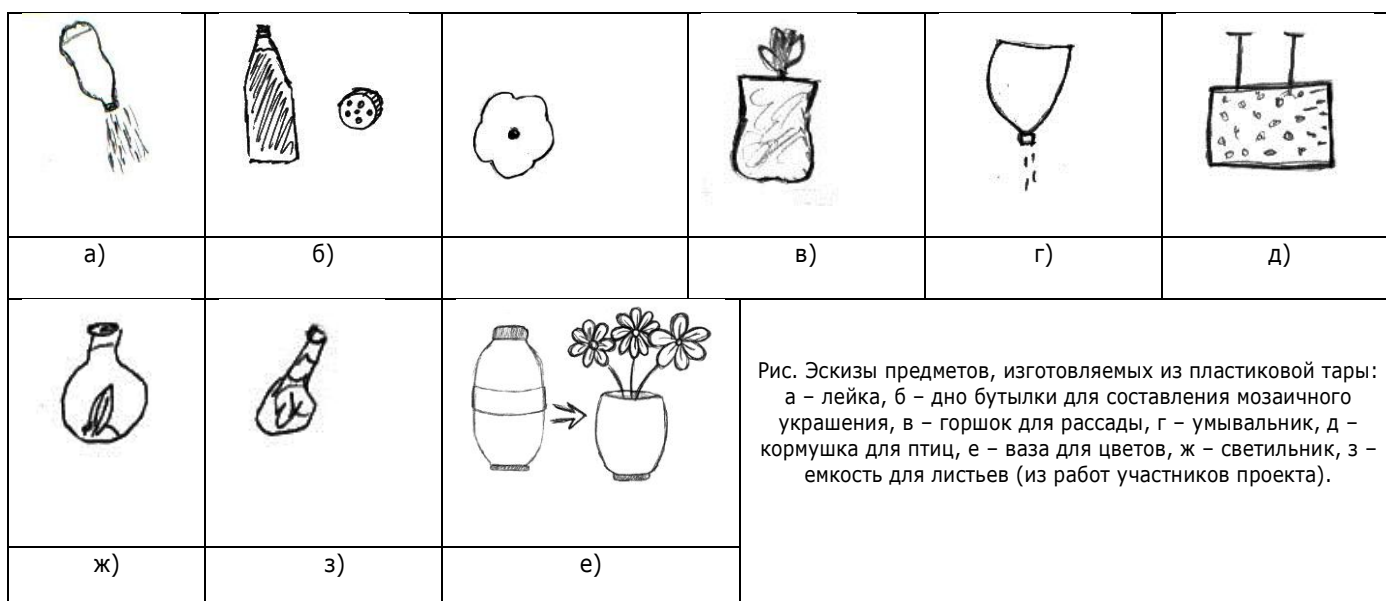
Аннотация: в статье метод проектов рассматривается как одна из инновационных методик обучения учащихся школ. Экологический проект способствует формированию у учащихся экологических компетенций. В ходе мини-проекта, организованного преподавателями Института наук о Земле, школьники предложили свои варианты вторичного использования пластиковой тары, выполнили эскизы предметов, получивших вторую жизнь.

Ключевые слова: экологический проект, вторичное использование бытовых отходов, учащиеся средних общеобразовательных школ.

Сегодня перед современной школой стоит задача: создание развивающей образовательной среды при включении таких форм познания как: наблюдение, опыты, эксперимент и т.д. – важное условие развития детской любознательности, потребности самостоятельного познания окружающего мира, участия в охране окружающей среды.

В отечественной и зарубежной практике экологического образования накоплен достаточный опыт привлечения детей к исследовательской и общественно значимой природоохранной работе. Активное обучение детей происходит в условиях, максимально приближенных к реальным, либо непосредственно в социоприродной среде. К числу методов, позволяющих эффективно организовать такую работу, относится метод проектов. Велико воспитательное значение экологических проектов, т.к. они стимулирует детскую самостоятельность, самостоятельность и творчество. Детский экологический проект может быть длительным и кратковременным, коллективным и индивидуальным. В экологическом проекте очень важна объединяющая детей идея [1].

Автор считает необходимым рассмотреть данный метод, остановившись на определении понятия «педагогическая технология». Данное понятие трактуется как «отобранная система операций и действий, с наибольшей вероятностью обеспечивающая получение искомых результатов, алгоритм педагогического процесса, используемый в типовых ситуациях» [2, с. 25] и понятию «инновация» - «распространение новации, ее проникновение в практику, процесс освоения новшества, предполагающие его творческое осмысление и овладение методами его использования» [2, с. 39]. Остановившись на опыте организации кратковременного индивидуально-группового экологического проекта «Ненужное в нужное», который был проведен в Институте наук о Земле во время мероприятия «Фестиваль наук – 2015» (17.10.2015 г.). В начале, в ходе мастер-класса преподавателем была продемонстрирована технология утилизации жестяных консервных банок применительно к реальным условиям туристского похода. Мотивация и целеполагание включала создание проблемной ситуации осознание ее, выбор темы экологического проекта, постановку цели: выявление проблемы.



«Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства»

Задание: предложить варианты вторичного использования бытовых отходов (пластиковой тары), полученных в результате отдыха/пребывания на даче. На рисунке представлены эскизы предметов, которые участники проекта предлагают изготовить из пластиковой тары.

В таблице в колонке «Всего» жирно выделены количество и % (от общего количества участников) те показатели, которые наиболее ярко отражают предпочтения детей. Больше всего (37%) они предлагают из пластиковых бутылок сделать вазы для цветов, 33% - кормушки для птиц, по 26% - горшочки для рассады, емкость для жидкостей, по 22% - лейки, умывальник, воронки. Были предложения: переработать самим бытовые отходы или сдать на перерабатывающие предприятия.

Таблица 1

Предложения по вторичному использованию пластика. Экологический проект «Ненужное в нужное». 37 участников из школ г. Тюмени, 17.10.2015 г.

Группа	Наименование предметов	Кол-во предложений по классам				Всего предложений, кол-во (% от 27 участников, т.е. от 100%)
		8	9	10	11	
Для огорода (сада)	Горшочки для рассады	7	-	3	4	14 (26%)
	Лейка	5	-	1	-	6 (22%)
	Мозаичное украшение	2	-	-	-	3(11%)
	Черпак	-	-	-	1	1
	Ограждение для клумбы	1	2	-	-	3(11%)
	Игрушки для улицы	-	-	-	3	3(11%)
	Перегородка	1	-	-	-	1
	Емкость для сбора ягод	1	-	-	-	1
	Лопата	1	-	-	-	1
	Емкость для воды	-	-	-	1	1
	Теплица (укрытие) на зиму	-	2	-	-	2 (7,4%)
	Как металлочерепица (подъем грунта)	-	-	1	-	1
	Забор	-	-	-	3	3(11%)
Слив для воды с крыши	-	-	-	3	3(11%)	
Отпугивание птиц (чучело)	-	-	-	3	3(11%)	
Топографические знаки	-	-	-	1	1	
Для дома	Светильник	2	-	-	-	2 (7,4%)
	Ваза для цветов	6	-	-	4	10 (37%)
	Подставка для канцтоваров	1	-	1	-	2 (7,4%)
	Игрушки для дома	-	-	-	1	1
	Мозаика из крышек	-	2	-	-	2 (7,4%)
	Картины из пластика	-	2	-	-	2 (7,4%)
	Рогатка	1	-	-	-	1
	Пальмы	1	-	-	-	1
	Цветок	2	-	-	-	2 (7,4%)
	Черепашка	1	-	-	-	1
	Свинка из пяти бутылок	1	-	-	-	1
Самоделки	2	-	-	-	2 (7,4%)	
Для быта	Хранение виноградных(и других) листьев	2	-	-	-	2 (7,4%)
	Умывальник	4	2	-	-	6 (22%)
	Воронка	5	-	-	1	6 (22%)
	Ложка/вилка	1	-	-	-	1
	Емкость для жидкостей	3	-	1	3	7(26%)
	Тарелка	1	-	-	-	1
	Кружка	1	-	-	-	1
III	Кормушка для птиц	3	-	1	5	9 (33%)
	Чашка для корма домашних животных	-	-	1	-	1
IV	Переработать или сдать	5	-	-	1	6 (22%)
ВСЕГО участников по классам		15	2	4	6	

Примечание: группы - III – оборудование для животных; IV – переработка или сдача бытовых отходов

Цель экологического проекта: привлечение внимания и формирование у учащихся ответственного отношения к природной окружающей среде, овладение навыками рационального использования природных ресурсов и продуктов промышленного производства. При планировании работы над созданием детских проектов, когда педагог использует в сочетании все виды мотивации, выбранная форма, на взгляд автора, принесет должный результат. Она будет способствовать развитию у учащихся не только универсальных учебных действий, но и таких качеств как: сотрудничество, инициатива, коммуникативные способности. Несомненно, особый мотивационный потенциал содержит в себе проектная деятельность.

Библиографический список

1. Вестник экологического образования в России. 1998. № 3-4. С. 22; Вестник АСЭКО. 1998. №2.
2. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [В.И. Загвязинский, А.Ф. Закирова, Т.А. Строкова и др.]; под ред. В.И. Загвязинского, Ф.А. Закировой. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.

Кармацкая О. В.

ВОВЛЕЧЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ В ПРОЕКТНУЮ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аннотация: в данной статье рассказывается о привлечении родителей младших школьников к проектной и исследовательской деятельности. Раскрываются причины привлечения их к этой деятельности.

Ключевые слова: проектная и исследовательская деятельность, сотворчество, консультирование.

Родители и педагоги две мощнейшие силы, роль которых в процессе становления личности каждого человека невозможно преувеличить. Актуальное значение приобретает не столько их взаимодействие в традиционном понимании, сколько, прежде всего, взаимопонимание, взаимодополнение, сотворчество школы и семьи в воспитании и образовании подрастающего поколения. На мой взгляд, одним из возможных путей оптимизации применения проектного метода в работе с учащимися начальной школы является подключение родителей к детской проектной деятельности.

Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, в силу своих возрастных особенностей младшие школьники далеко не сразу способны быть абсолютно самостоятельными на всех этапах выполнения того или иного проекта. Более того, многие из них испытывают существенные трудности в решении ряда организационных, технических, оформительских и других вопросов. Безусловно, главную помощь ребёнку на пути становления его субъектности в проектной и исследовательской деятельности, как и в учебной деятельности в целом, оказывает педагог. Однако младшему школьнику нужна ещё и поддержка родителей, особенно в тех проектах и исследовательских работах, выполнение которых происходит во внеурочное время. Во-вторых, объединение в совместном творческом процессе не только детей и педагога, но также и родителей особенно важно в ситуации дефицита внутрисемейного общения, широко распространённого в наше время. Основная цель привлечения родителей к проектной и исследовательской деятельности младших школьников – сотрудничество, содействие, партнёрство с собственным ребёнком. В-третьих, существует такая разновидность проектов, как семейные (например, «Мое генеалогическое древо», «Наши семейные традиции», «Великая Отечественная война в истории нашей семьи», «Семейные реликвии» и др.). Они обладают огромным развивающим потенциалом для младших школьников, и для их осуществления участие родителей просто необходимо.

Очень важно, чтобы взрослые осознавали это и не принимали на себя функции учащегося (не делали все за него), иначе теряется смысл выполнения проекта. В связи с этим привлечение родителей к проектной и исследовательской деятельности детей должно быть специально организовано педагогом. Целесообразно проведение родительского собрания, на котором объясняю сущность проектного и исследовательского метода, раскрываю формы возможного участия родителей в проектной и исследовательской деятельности учащихся, демонстрирую фрагменты презентаций детско-родительских проектов, а также продукты проектной и исследовательской деятельности школьников; раскрываю формы возможного участия родителей в проектной и исследовательской деятельности учащихся, демонстрирую фрагменты презентаций детско-родительских проектов, а также продукты проектной и исследовательской деятельности школьников.

- Знакомлю с памятками для родителей, где даны чётко сформулированные рекомендации по сотрудничеству с ребёнком. - Осуществляю постоянное консультирование родителей. Участие родителей в научно-практической деятельности детей может быть разным.

- Рукописные книги:

За последние 9 лет моими учениками было издано 8 книг. В 2011 – 2012 учебном году создана книга «Наша дружная семья – школа, мама, папа, я...». Создавалась всем классом. Основная работа по ней лежала на учителе. Дети получили основной теоретический материал на уроках окружающего мира о роли семьи, далее дети готовили сообщения о своих семьях (здесь уже подключаются родители), затем они рассказали о своих семьях в классе, далее школьники нарисовали рисунки своих семей (работа с родителями). В результате получились небольшие сообщения и рисунки каждого учащегося класса о своей семье. Родители совместно с детьми оформили эти работы в книгу. Так была создана рукописная книга «Наша дружная семья – школа, мама, папа, я...». За 2008 – 2015 год моими учениками совместно с учителем и родителями было написано 20 исследовательских работ. При создании исследовательских работ родители и дети получали индивидуальные консультации, а затем совместно ставили опыты, проводили исследования. Работы оформлялись и защищались на научно-практических конференциях «Первые шаги в науке». Большинство исследовательских работ моих детей отмечены призовыми местами на школьном, муниципальном уровнях, а работы «Зимующие птицы нашего города», "Крахмал - невидимка" на региональной конференции «Экология жизненного пространства» заняла 3 место. Вся эта работа привела к тому, что мы совместно с детьми и их родителями стали заниматься творческими проектами. Один из них – это проект по благоустройству городского парка «Заводоуковский ЛАНД». Дети фантазировали, выдвигали свои идеи, что бы они хотели видеть в парке. И работа закипела; одни строили карусели, другие - фонтан, сцену, третьи - делали озеро, а родители воплотили фантазии детей и построили макет городского парка, который хотели бы видеть в нашем городе. За 2 года мы создали 3 фильма: «Один день из жизни нашего класса», «Давайте играть в шахматы», «Мы читающая семья». Все эти проекты приняли участие в конкурсах на муниципальном и региональном уровнях. По результатам анкетирования родителей можно сказать, что им наше сотрудничество нравится, так как сближаются учитель - дети – родители. Таким образом, организация исследовательской и проектной деятельности – перспективный путь развития.

Провоторова Т.Н.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ В РАМКАХ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Аннотация: организация деятельности естественно-математической лаборатории, создание условий для научно-исследовательской деятельности, проектной деятельности, развитие робототехники. Участие школьников в интеллектуальных мероприятиях.

Ключевые слова: естественно-математическая лаборатория, робототехника.

В марте 2015 года на базе образовательной организации создана естественно-математическая лаборатория, направленная на сопровождение способных и талантливых детей. Разработана нормативно-правовая база: положение, план работы, расписание работы лаборатории по работе с высокомотивированными детьми, реализующей естественно-математическое направление. Деятельность предметной лаборатории направлена на формирование учебных компетенций, мотивации учащихся к предметам профиля лаборатории, совершенствование педагогического мастерства и профессиональной компетенции педагогов. Цели деятельности предметной лаборатории: -создание условий для осуществления инновационной, экспериментальной, научно-исследовательской деятельности учащихся и педаго-

гов; - выявление одаренных подростков и обеспечение реализации их интеллектуальных способностей и творческих возможностей; - содействие эффективности профориентации выпускников школы.

Лаборатория является базовой площадкой для образовательных организаций Заводоуковского городского округа в соответствии с профилем предметной лаборатории для организации и проведения консультаций в рамках подготовки к ОГЭ и ЕГЭ, предметных олимпиад, консультаций для учащихся, педагогов по подготовке к научно-практическим конференциям; подготовки учащихся к муниципальным, региональным, всероссийским олимпиадам и конкурсам. В рамках деятельности лаборатории организованы практические занятия с детьми. Обучающие курсы направлены на развитие логического, нестандартного мышления учащихся, творческого потенциала. Реализация курсов способствует применению полученных знаний в повседневной жизни. Формы и методы, используемые на занятиях: экспериментальные задания, практикум, лабораторная, практическая работы, нестандартные задачи. По итогам первой четверти проводился математический калейдоскоп, интеллектуальные состязания для учащихся 5-8 классов, учащиеся старших классов провели мероприятие, подвели итоги, наградили победителей. В рамках Всероссийского фестиваля науки в октябре 2015 года состоялся **VI Тюменский фестиваль науки**. Работа фестиваля была организована на 11 площадках ТюмГУ. Участники школьной естественно-математической лаборатории побывали на площадке института математики и компьютерных наук, физико-технического института и института химии. Школьники поучаствовали в интерактивном практикуме «Я сам!», в математических боях и играх, совершили экскурсию по научным центрам и лабораториям «Ни дня без открытий!», прослушали лекцию «Математика в природе», за круглым столом обсудили вопрос «Кто хочет быть учителем физики?». Фестиваль науки заполнился школьниками познавательными опытами, новой информацией, интересными практикумами.

В рамках лаборатории, организована внеурочная деятельность по направлению робототехника. С конструктором «Лего WeDo» работают учителя начальных классов. Занятия основаны на практическом деятельностном подходе, начальное техническое моделирование, конструктор даёт возможность построить модели и через компьютер наделять их интеллектом. В основной школе усложняется как уровень моделирования, так и уровень программирования роботов, предполагающий более сложные языки программирования. В качестве базового оборудования предлагается ЛЕГО конструкторы NXT. В старшей классах углубляется изучение программирования и повышается уровень сложности конструирования робототехнических комплексов. Образовательная линия занятий по робототехнике это проектная деятельность. На каждом занятии дети создают модель автоматизированного устройства, при этом поднимаются вопросы из курса математики, физики, технологии, биологии и других предметов. Рассматриваются только проблемные вопросы, когда теоретические расчёты с множеством допущений и округлений, отличаются от того, что будет происходить на самом деле. С целью развития у детей навыков практического решения задач и работы с техникой, стимулирование интереса к сфере инноваций и IT технологий учащиеся школы ежегодно принимают участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях информационной направленности: - «КИТ - компьютеры, информатика, технологии» (Всероссийский конкурс); - «Бобёр» (международный конкурс по информатике); - Международный детский онлайн-конкурс «Интернешка»; - региональные соревнования по робототехнике «РобоФест Тюменский»; - соревнования JuniorSkills Russia Tyumen, в рамках регионального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологических отраслей промышленности по методике WorldSkills; - муниципальный конкурс «Мастер ИКТ»; - Всероссийский конкурс разработок занятий и конспектов уроков «Волшебный мир Чайковского», направленный на формирование метапредметных результатов у детей младшего школьного возраста средствами образовательного конструктора LEGO Education StoryStarter «Построй свою историю» (три комплекта данного конструктора получили учителя начальных классов за участие в конкурсе).

Одним из главных условий эффективной работы лаборатории является кадровый ресурс, высокая профессиональная предметно-методическая, методологическая, психолого-педагогическая компетентность педагогов.

Полкова О. С.

ПРОФИОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: в статье представлен опыт деятельности образовательной организации по совершенствованию профильного обучения и предпрофильной подготовки. Рассказывается о преемственности профориентационной работы детский сад – школа, о реализации детско-родительского проекта «Школьный двор» и важности социального партнерства при реализации проекта «Агропоколения» в условиях села.

Ключевые слова: профилизация, профориентация, социальное партнерство.

В настоящее время явления связанные с переходом к рыночной экономики привели к изменению в сфере занятости населения. В.В.Якушев в своем Послании областной Думе «О положении дел в области и перспективах ее развития» в 2014 подчеркнул значимость подготовки квалифицированных кадров инженерно – технического профиля: «...молодых квалифицированных кадров инженерно-технического профиля, да и рабочих, обладающих современными, перспективными компетенциями, не хватает катастрофически».

В ОУ предпрофильная подготовка начинается с дошкольного возраста с системной профориентационной работы и имеет перспективную преемственность, с учетом результатов изменений в профессиональных интересах, склонностях и способностях обучающихся с учетом изменений на рынке труда. Сообщество филиала Новолыбаевская СОШ: обучающиеся, родители (законные представители), педагогический коллектив филиала Новолыбаевская СОШ активно включились в реализацию областного проекта «Агропоколение», разработав проект «Профессиональное самоопределение обучающихся 1-11 классов, воспитанников дошкольного отделения средствами системной профориентационной работы» и определив для себя направления: Совершенствование профильного обучения и предпрофильной подготовки; Сетевое взаимодействие с образовательными учреждениями по реализации математического, естественно – математического профиля; Реализация сетевого партнерства с предприятиями;

Целью проекта является подготовка учащихся к обоснованному зрелому выбору профессии, удовлетворяющему как личные интересы, так и общественные потребности, и запросы рынка труда. Задачи по реализации проекта включают оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора сферы будущей профессиональной деятельности, получение диагностических данных о предпочтениях, обеспечение вариативности обучения за счет

комплексных и нетрадиционных форм и методов, применяемых на уроках, курсах по выбору, факультативных занятий в системе воспитательной работы, а также выработку гибкой системы взаимодействия старшей ступени школы с учреждениями дополнительного и профессионального образования, с предприятиями села, города, района.

В рамках преемственности по профориентации дошкольное отделение является первоначальным звеном в единой непрерывной системе образования. Это первая ступень в формировании базовых знаний о профессиях. Именно в дошкольном возрасте дети знакомятся с многообразием и широким выбором профессий. Эти элементарные знания помогают им расширить свои познания о работе родителей, бабушек и дедушек, поближе познакомиться с рабочим местом мамы и папы, узнать, что именно выполняют они на работе. На базе нашего дошкольного отделения организована деятельность по профессиональной ориентации подрастающего поколения. Воспитанники в доступной форме получают знания о профессиях, которые востребованы на нашей территории, делает первые профессиональные пробы, играя модулями: продавца, парикмахера, врача, машиниста, кукловода, занимаясь в художественной мастерской, театральной студии, ухаживая за цветами, овощами на участке дошкольного отделения, защищают проекты: «Вторичная переработка бумаги», «Веселый огород», делая первые шаги в науку.

Для всех учащихся образовательной организации реализуется детско – родительский проект «Школьный двор» включающий в себя подпроекты «Школьная клумба» и «Школьная грядка», которые предусматривают формирование у учащихся трудолюбия, умений и навыков по выращиванию сельскохозяйственных культур, улучшение материально-технической базы школы. В реализации проекта задействованы: педагоги и сотрудники школы, учащиеся, родители (законные представители), социальные партнёры. Целью реализации данных подпроектов является создание условий для формирования личностного, созидательного отношения к экологической среде; развитие значимости профессии работника сельского хозяйства, агро – дизайнера, цветовода через ценностно-ориентированную деятельность на основе индивидуально-возрастных возможностей и познавательных интересов детей. Педагоги определяют содержание, объем материала, последовательность его изложения, методические приемы, список методической литературы, оказывают помощь учащимся, обогащают их жизненный опыт через проведение занятий, экскурсий, наблюдений, трудовой деятельности, формируют знания, умения, навыки творческой и исследовательской деятельности, осуществляют развитие познавательной деятельности учащихся, стимулируют к проявлению творческой инициативы, активности, воспитывают эмоционально-положительные отношения к миру профессий. Родители, принимая участие в реализации проекта, создают эмоционально – положительное отношение к труду, к основам экологической культуры, пропагандируют значимость проекта как средство для зарождения активной жизненной позиции ребенка любящего свой родной край, малую родину, любовь к профессии работника сельского хозяйства, дизайнера, инженера и т.д. Участие родителей в проводимых мероприятиях активизировано через работу родительских комитетов. Участие в проекте дает обучающимся дополнительную возможность усвоения и применения новых знаний, навыков, умений, а также возможность проявить активность, творческую и исследовательскую инициативу. У обучающихся формируется представление о мире профессий, связанных с сельским хозяйством, необходимости бережного и созидательного отношения к природе через различные виды деятельности: познавательную, ценностно-ориентированную, творческую (художественно-эстетическую), коммуникативную. Работая в содружестве с местными сельхозпредприятиями на полях или во время экскурсий в теплицу ЗАО «Тобол», ЧП «Простор» ученики имеют возможность делать первые сельскохозяйственные пробы при выращивании картофеля, моркови, капусты, свеклы. Участникам проектов (7-10 классы) предоставлена возможность сравнить способы посадки, обработки, внесения удобрений, степень влияния органических и неорганических веществ на урожайность и лежкость. Ученики 1-6 классов на пришкольном участке проверяют семена на всхожесть и анализируют результат своей деятельности в конце сентября. Результаты опытов, исследований фиксируются в исследовательских и проектных работах и защищаются на конференциях, форумах и конкурсах различного уровня, например «Влияние внешних факторов (вода, удобрение, освещенность) на урожай томатов» - областной форум «ЧИП» - 2 место; «Влияние запаса питательных веществ на урожайность картофеля» - районная конференция «Шаг в будущее» - 3 место; «Влияние густоты посева на урожай гороха» - районная конференция «Первые шаги в науке» - 2 место.

Знакомясь на экскурсии с профессией «Животновод» в ЗАО «Тобол» участники проекта сравнивают условия труда, оснащение предприятия, научно-технические разработки, материально – техническое базу на ферме, работающей по новым технологиям в разрезе последних изменений в животноводстве и на животноводческой ферме, работающей по технологиям 70-х годов. Ежегодно совместно с центром занятости организуется трудоустройство ребят школы на предприятие ЗАО «Тобол». В урочной деятельности политехнического образования в организации прослеживается через интеграцию учебных предметов, например урок по предметам «Физика» и «Обществознание» по теме «Исследование критериев истины для доказательства закона Всемирного тяготения»; через реализацию метапредметного подхода, например при работе с текстом умение работать и понимать истинность и достоверность понятий. Учащиеся с желанием выходят на исследовательские работы, например «Установление взаимосвязи между способностями учащихся к математике и чтению», «Нужно ли хорошо учиться, чтобы стать успешным в жизни», «Формирование у школьников навыков оценки научной достоверности интернет – информации», «Использование моделей водяного смерча на уроках природоведения, географии, физики, ОБЖ в качестве наглядности». В рамках работы пришкольного лагеря разработаны исследовательские проекты: «Музей наук в рамках работы пришкольного лагеря как форма получения новых достоверных знания во время летних каникул», в лаборатории Глобалаб разработан исследовательский проект «Какого цвета буквы», который был признан лучшим проектом. Учитывая желание учащихся и их родителей (законных представителей), на основе диагностических и мониторинговых исследований для учащихся 8-9 классов вводятся предметы по выбору. Педагог – психолог проводит групповые и индивидуальные занятия

В учебный план 9 класса предмет «Технология» с целью реализации профессиональной направленности, выбора профиля обучения представлен элективным курсом «Основы выбора профессии и профессионального самоопределения». Согласно психофизиологическим особенностям и деятельностному подходу, развитие интереса к познанию и творческих способностей учащихся, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности происходит на основе дифференциации обучения. В образовательном учреждении на 3 уровне образования вводится профильное

обучение и дополнением к обязательным предметам вводятся предметы по выбору в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности исходя из запросов обучающихся и их родителей (законных представителей).

Учебный год	Профиль	Профильные предметы	Предметные элективные курсы и по выбору.
2013-2014	Естественнонаучный	Химия, биология, география	Алгебраический метод решения задач по химии", «География человеческой деятельности: экономика, культура, политика» "Смысловой лингвистический анализ и интерпретация художественного текста"
2014-2015	Математический	Математика, физика	«Избранные вопросы геометрии: обобщение и применение теоремы Пифагора», «Нестандартные задачи по физике» «Психология лидера», «Человек – общество – мир».
2015-2016	Естественно-математический	Биология, математика, физика	«Практикум по математике», «Генетика человека», «Культура русской речи», «Введение в современные социальные проблемы».

Результатом целенаправленной работы является: Повышение качества образования с 47,1% в 2013-2014 учебном году до 50% в 2014-2015 учебном году. Повышение интереса к исследовательским работам. Дальнейшее получение образования в ВУЗах и ССУЗах в соответствии с профилем обучения (93%-95%):эколога – биологический факультет Тюменского государственного университета, земельно – имущественные отношения Тюменского нефтегазового университета, эксплуатация и ремонт с/х машин «Агропромышленный техникум г.Заводоуковска, «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции» ГАУСЗ, медицинской колледж г.Ялуторовска, «Экономика и бухгалтерский учет», «Механизация сельского хозяйства» Ялуторовского аграрного колледжа, учитель математики, физики филиала ТГУ г. Ишима, «Автоматика и телемеханика на транспорте» Тюменского железнодорожного колледжа.

Кащеева С. К.

ПРОЕКТНАЯ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация: в статье представлена информация о включении школьников в проектную и учебно-исследовательскую деятельность на уроках и внеурочной деятельности.

Ключевые слова: проектная и исследовательская деятельность, сотрудничество.

Новые стандарты образования предполагают формирование навыка учебной деятельности у учащихся. Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской и проектной работе. Исследовательская практика позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. Обучение ребёнка умениям и навыкам исследовательского поиска становится важнейшей задачей образования и современного учителя. Особенно это актуально для учащихся начальной школы, поскольку именно на этом этапе учебная деятельность является ведущей. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов действий. Учебный комплект «Начальная школа 21 век», по которому я работаю, предполагает формирование навыков исследовательской и проектной деятельности в полном объеме. Ребята выполняют учебные проекты, исследовательские работы по окружающему миру, литературному чтению, технологии. Они могут выбрать тему для работы над проектом ту, которая предлагается в учебнике или предложить свою. Поиск решения учебных задач по математике и русскому языку проходит через исследование, анализ текстов, заданий, упражнений. Моя задача как учителя состоит в том, чтобы мотивировать и организовать деятельность учащихся в этом направлении.

Проекты, над которыми мы работаем, могут занимать по времени 1-2 урока, или несколько недель. Так проект по творчеству А. С. Пушкина создавали в течение месяца, затем свою работу представили родителям на родительском собрании. Ребятам всегда с интересом участвуют в такой учебной деятельности. Особая работа в моем классе ведется в области формирования исследовательских компетенций учащихся. Написание исследовательских работ требует времени и подготовки, от которых зависит успех всей исследовательской деятельности школьника. Работу готовим в течение всего учебного года. Конечно, далеко не все дети хотят и могут заниматься этим видом деятельности. Но в любой школе есть такие ребята, которым свойственна жажда открытия, стремление проникнуть в тайны природы. Интерес к исследованиям появляется, если ребята выбирают наиболее актуальную тему, и работа несет практическую направленность. За последние четыре года мои ученики подготовили 12 исследовательских работ.

Ежегодно они активно участвуют в научно – практических конференциях: «Первые шаги в науке», «Шаг в будущее», «Экология жизненного пространства», где представляют свои исследовательские работы. И конечно имеют неплохой результат. Стало традицией в нашем классе участие в конкурсе «Рукописная книга». Такой конкурс в нашем регионе проводится ежегодно. Совместно с родителями и детьми мы выбираем тему нашей будущей книги и ее форму. Собираем материал, рисуем, клеим, шьем. Такая работа занимает длительное время. Но всегда радует ее результат. В нашей коллекции есть книги в форме радуги, цветка, воздушного шара. Каждая книга уникальна. В них собрано много различной информации о достопримечательностях нашего города и округа, о наших земляках, участниках Великой Отечественной войны. Созданные нами книги хранятся в школьной библиотеке, каждый ученик может взять из них нужный материал. Проектная и учебно-исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе учащихся и родителей, создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей.

РАБОТА ШКОЛЬНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА «ОТКРЫТИЕ МИРА» ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Работа школьного научного общества «Открытие мира» по развитию математических способностей учащихся.

В статье на конкретных примерах показаны возможности школьного научного общества по развитию математических способностей учащихся. Особое внимание уделено реализации ИКТ-компетентностей школьников в процессе научно-исследовательской деятельности. Приведён пример интеллектуальной игры с использованием ИКТ.

Ключевые слова: развитие математических способностей, школьное научное общество.

Одним из путей развития математических способностей учащихся служит включение школьников в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. Внеурочная учебно-исследовательская деятельность учеников Новолыбаевской СОШ в рамках школьного научного общества «Открытие мира» является логическим продолжением урочной деятельности. При выполнении исследовательских работ школьники осознают возможность использовать следующие умения и навыки, приобретённые на уроках математики: - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; - выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; - составлять числовые выражения при решении практических задач; - представлять данные в виде таблиц, диаграмм; - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; - решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; - составлять план решения задачи; - выделять этапы решения задачи; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; - решать практические задачи с применением свойств геометрических фигур и тел; - выполнять построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни; - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); - описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки и др.

Работа школьного научного общества «Открытие мира» сочетает работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов, организацию круглых столов, дискуссий, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций. В настоящее время многие дети обладают целым рядом ИКТ-компетентностей, которые возможно эффективно реализовывать в процессе научно-исследовательской деятельности.

Очень часто проведение социологических исследований предполагает опрос респондентов. Автоматизировать работу по созданию, размещению в Интернете анкеты или теста, обобщить результаты, представить статистику позволяют различные веб-сервисы.

Интернет-опросы быстры и легко реализуемы. Так, например, при выполнении исследовательской работы **«Нужно ли хорошо учиться, чтобы стать успешным?»** учеником 11 класса Виктором Сбоевым с помощью веб-сервиса iAnketa.ru был организован Интернет-опрос, в котором приняло участие **145** респондентов. Для обеспечения репрезентативности Интернет-данных и наиболее широкого охвата целевой аудитории опрос осуществлялся с использованием различных социальных сетей («ВКонтакте», «Одноклассники») и сайтов («УчПортфолио», «QWERTY»).

Принять участие в опросе мог любой желающий, пройдя по ссылке: <http://www.ianketa.ru/anketa/321976252/>; познакомиться с результатами опроса: <http://www.ianketa.ru/res/3219762523748/>.

При выполнении данного исследования наиболее востребованным оказалось умение работать с процентами.

К проекту **«Какого цвета буквы?»** <https://globallab.org/ru/project/catalog/>, опубликованному ученицей 6 класса Ариной Шрайнер в сетевой среде ГлобалЛаб, присоединилось **865** участников не только из России, но и из Казахстана, Украины, Азербайджана, Норвегии, Мексики. Данные, полученные в ГлобалЛаб, позволили сравнить восприятие цветовой символики звука разными людьми. Кроме того, в ходе обсуждения проекта респонденты высказывали своё мнение, вносили предложения, делились наблюдениями и знаниями по рассматриваемой теме. Выполнение проекта «Какого цвета буквы?» стало логическим продолжением изучения на уроках математики в 5-6 классах темы «Диаграммы».

При выполнении исследования **«Установление взаимосвязи между способностями учащихся к математике и читательской грамотностью»** ученик 11 класса Сергей Ваймер выявил, что уровень читательской грамотности оказывает влияние на развитие математических способностей школьников. Наличие читательской грамотности является одним из необходимых условий для развития математических способностей.

Но ученики, имеющие высокий уровень читательской грамотности, не всегда обладают развитыми математическими способностями. То есть наличие читательской грамотности не является причиной математических способностей. В свою очередь математические способности не являются причиной читательской грамотности. Для подтверждения данного вывода ученику пришлось выполнить корреляционные исследования, произвести расчёт коэффициента корреляции Пирсона и коэффициента корреляции Спирмена.

Бесспорно, Интернет – замечательное средство для получения доступа к самой разнообразной информации. Однако за последние годы отмечается колоссальный рост недостоверной информации в Интернете: искажения информации, в частности устаревшая информация или информация со случайными ошибками. Например, в Интернет-энциклопедии «Википедия» долгое время содержались неточные данные об атомной массе элементов таблицы Менделеева. Поэтому при организации научно-исследовательской деятельности учащихся особое внимание уделяется формированию навыков оценки научной достоверности Интернет – информации. Возможность получить консультацию по теме исследования у специалиста предоставляет использование **электронной почты**. Например, осуществляя эмпирическую проверяемость логики (теории, раскрывающей возможность получения новых знаний с помощью методов буквенной и цифровой логики), учащиеся через электронную почту разясняли некоторые спорные моменты, возникшие в ходе исследования, с самим автором логики В.М. Кобелевым. Устанавливая научную достоверность различных спорных теорий, в том числе логики, ученики развивают навыки систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию. ИКТ используются и для представления результатов исследовательской и проектной деятельности учащихся. Помимо презентаций, буклетов, брошюр, учениками выполняются видеоролики; исследовательские и проектные работы размещаются на различных веб-сайтах. Например, уста-

новив влияние уровня читательской грамотности на развитие математических способностей, участники школьного научного общества решили осуществить пропаганду чтения посредством буктрейлеров и социальной рекламы.

Пример социальной рекламы: «Чтение как социальная ценность» <http://www.youtube.com/watch?v=zQxKuTGM0Qo>.

Примеры буктрейлеров: - Лирическая драма А.С. Пушкина «Русалка» <http://www.youtube.com/watch?v=5AKfDR635P8>; - Стихи М. Ю. Лермонтова <http://www.youtube.com/watch?v=ZyjFqC2rtls>.

В 2015-2016 учебном году планируется создание буктрейлеров, пропагандирующих научно-познавательную литературу (например, по книге Я.И. Перельмана «Занимательная математика»).

Интеллектуальные игры, проводимые в рамках школьного научного общества, объединяют в себе черты игровой и учебной деятельности. Интеллектуальная игра учит принимать сложные, часто нестандартные решения, помогает разобраться в задачах коллектива, формирует быстроту индивидуальной реакции играющего, быстроту коллективной реакции. Интеллектуально-творческая деятельность участников интеллектуальной игры состоит в отыскании проблемы и способов её решения, в выборе наиболее эффективного способа решения. Кроме того, непредсказуемость делает интеллектуальную игру совершенно специфической формой познавательной творческой деятельности.

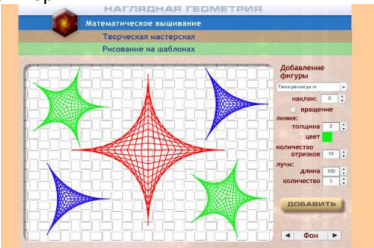
Использование ИКТ при проведении интеллектуальных игр позволяет: - усилить восприятие материала за счёт разнообразия и красочности информации (текст + звук + видео + цвет); - учитывая «индивидуальные» стили деятельности детей, включить в работу аудиалов, визуалов, кинестетиков; - смоделировать действия и явления, описываемые в задачах (например, к задачам на движение обычно приводятся рисунки, не хватает в них одного, самого главного - движения, что в полной мере решается при использовании ИКТ); - манипулировать различными объектами; - наглядно представить результат своих действий; - сравнить собственные ответы и способы решения задач с правильными.

Пример интеллектуальной игры:

Интеллектуальная игра «Соревнования математиков» для учащихся 6 класса

Игра проводится в рамках школьного научного общества. Команды в ходе игры совершают путешествие по станциям, где учащимся предстоит выполнить задания различных видов. Участие в игре по станциям не требует предварительной подготовки детей. Команды формируются из полного состава учеников 6 класса. Выбираются капитаны. На станциях организуют и оценивают работу шестиклассников учащиеся старших классов, члены школьного научного общества. **Основной целью** игры является способствование формированию ключевых компетентностей, включающих когнитивную, операционально-технологическую, мотивационную, этическую, социальную, поведенческую и ценностную составляющие. **Задачи:** - повышение уровня математического развития учащихся; - развитие логического мышления; - развитие познавательного интереса к математике; - предоставление дополнительной возможности учащимся с ярко выраженными познавательными интересами реализовать свои образовательные потребности; - формирование у детей навыков общения и сотрудничества. **Техническое оборудование:** мультимедийный проектор, экран, автоматизированные рабочие места учащихся, подключенные к сети Интернет. **Ресурсы:** ЭОР из Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru>).

Этапы игры	Используемые ЭОР	Деятельность учителя и организаторов на станциях	Деятельность учащихся
1. Вступление.		Приветствуют участников игры. Знакомят с правилами.	Знакомятся с правилами игры, участвуют в представлении команд, получают маршрутные листы
2. Прохождение станций по маршрутным листам			
Станция «Задачи Григория Остера»	Интерактивное задание http://school-collection.edu.ru	Организует работу участников команды с интерактивными задачами юмористического содержания, предназначенных для устного счёта. Выставляет в маршрутный лист количество верно решенных задач и время, затраченное на их решение	Решают занимательные юмористические задачи из сборника Г. Остера. Так как условие задачи появляется на экране частями, то ученики, помимо навыков устного счёта, должны проявлять внимательность. Всего требуется выполнить 5 задач.
Станция «Плюс и минус» (в компьютерном классе)	Интерактивная игра http://school-collection.edu.ru	Организует одновременную индивидуальную работу каждого участника команды в программе «Плюс и минус». Подсчитывает общее количество баллов, набранное командой, выставляет их в маршрутный лист.	Каждый ученик играет в математический баскетбол; выполняет 15 бросков мяча. За то время, пока летит мяч, необходимо определить знак результата предложенного примера. При правильном ответе мяч попадает в корзину (+ 1 балл), при ошибочном ответе мяч летит мимо корзины (0 баллов).
Станция «Ханойские башни»	Интерактивная головоломка http://school-collection.edu.ru	Организует работу участников команды с интерактивной моделью. Выставляет в маршрутный лист количество ходов (чем меньше количество ходов, тем лучше результат)	Каждая команда решает головоломку «Ханойские башни»: Даны три стержня, на один из которых нанизаны восемь колец, причем кольца отличаются размером и лежат меньшие на больших. Задача состоит в том, чтобы перенести пирамиду из восьми колец за наименьшее число ходов на другой стержень. За один раз разрешается переносить только одно кольцо, причём нельзя класть большее кольцо на меньшее.
Станция «Задачи на переливание»	Интерактивное задание http://school-collection.edu.ru	Организует работу участников команды с имитационной моделью переливания, позволяющей провести компьютерные эксперименты по поиску алгоритма переливания. Выставляет в маршрутный лист количество переливаний (чем меньше количество переливаний, тем лучше)	Учащиеся решают 2 задачи на переливания. 1) Задача о молоке В большой бидон налито 12 литров молока. Требуется получить 6 литров, используя для переливания два других бидона, по 5 и 7 литров. 2) Разделить квас поровну 8-ведерный бочонок заполнен доверху квасом. Нужно разделить квас поровну. Но есть только два пустых бо-

		результат)	<p>чонка, в один из которых входит 5 ведер, а в другой 3 ведра. Как разделить квас, пользуясь только этими тремя бочонками?</p> <p>Решение задачи выполняется аналогично решению задаче о молоке. Если команда уже разработала алгоритм решения задач на переливание, то со вторым заданием она справится быстрее и эффективнее, чем с первым.</p>
Станция «Задачи о переправах»	Интерактивное задание http://school-collection.edu.ru	Организует работу участников команды с динамической моделью. Выставляет в маршрутный лист количество ходов, сделанных при решении двух задач (чем меньше количество ходов, тем лучше результат)	<p>Каждая команда имеет право выбрать из предложенного списка для решения две задачи.</p> <p>Примеры задач:</p> <p align="center">Волк, коза и капуста</p> <p>Крестьянину нужно перевезти через реку волка, козу и капусту. Но лодка такова, что в ней может поместиться только крестьянин, а с ним или один волк, или одна коза, или одна капуста. Но если оставить волка с козой, то волк съест козу, а если оставить козу с капустой, то коза съест капусту. Как перевез свой груз крестьянин?</p> <p align="center">Купцы и разбойники</p> <p>К реке одновременно подошли шестеро. Трое - купцы, остальные - разбойники. Всем хотелось на противоположный берег. У берега покачивалась на волнах двухместная лодка. Купцы занервничали. Они не хотели оставаться в меньшинстве ни на этом, ни на том берегу. Но это были мудрые купцы, и они сами справились с этойкой "оказией". Что же они предприняли и сколько "рейсов" сделала лодка?</p>
Станция «Математическое вышивание»	Интерактивное задание http://school-collection.edu.ru	Предлагает участникам команды выполнить два модуля, включающих - задания на обобщение представленной об окружности и её элементах, - создание композиций из плоских геометрических фигур. Выставляет в маршрутный лист количество правильных ответов в первом модуле. Сохраняет композиционный рисунок, выполненный командой.	<p>Учащиеся выполняют задания, связанные со знанием теоретического материала. При выполнении второго модуля создаётся композиция с использованием геометрических фигур: астроида, дельтоида, гипоциклоида – т и др. Например:</p> 
3. Подведение итогов игры.		Подсчитывают общее количество баллов, набранных каждой командой. Распределяют места. Печатают дипломы для награждения призёров и победителей.	Команды сдают маршрутный лист ведущему конечной станции. Участвуют в награждении. Каждая команда получает индивидуальный диплом, в оформлении которого использован композиционный рисунок, сделанный командой при прохождении станции «Математическое вышивание». Делятся впечатлениями.

Максимова С.Л.

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: В рамках реализации экологической программы «Сохраним нашу Землю» на базе Дворца творчества и спорта «Пионер» и общественной организации – Тюменское областное общественное движение «ЧИР», предлагается многолетний опыт эффективного формирования экологической культуры подрастающего поколения в виде проектно-исследовательской деятельности в полевых экологических экспедициях, школах, практикумах и других проектах.

«Россия остается великой страной только через свою культуру. Ведь нашей культуре 1000 лет...Человек – часть природы, и отсутствие в природе духовного человека, представляющего как бы «самосознание Вселенной», лишает смысла существования не только человека, но и всего сущего, всего мироздания... Такую обезглавленную природу не будет смысла охранять» (Академик Д.С.Лихачев) (1). В Экологической доктрине РФ, разработанной МПР России, к числу факторов, в наибольшей степени влияющими на деградацию природной среды РФ, наряду с другими, отнесены низкий уровень экологического сознания и экологической культуры населения страны (2).

Фрагментарные экологические знания, усвоенные на основе полипредметного познания, формирующего представления о мире как совокупности отдельных объектов, не позволяют решать задачи экологического образования и воспитания. Главной целью экологического образования является формирование экологической культуры – важной составляющей общей культуры человека. Экокультура характеризуется совокупностью системы знаний, умений природопользовательской деятельности, уважительного отношения ко всему живому и окружающей среде. Вопросы формирования экологической культуры постоянно остаются актуальными и перспективными.

В Тюменской области эколого-биологическое отделение располагается на базе Дворца творчества и спорта «Пионер» и реализует экологические программы совместно с общественной организацией – Тюменским областным общественным движением «ЧИР». В 2015 году детское движение «ЧИР», образованное на базе Областного эколого-биологического центра отметило свой 15 летний юбилей. Все эти годы основная деятельность движения – это мероприятия, направленные на развитие в области эколого-биологического образования подростков и молодежи. Эколого-биологическое отделение и общественное движение «ЧИР» сохранили традиции и ценности юннатского движения в

области, реализуется экологическая программа «Сохраним нашу Землю», включающая: региональные конференции, конкурсы, экологические олимпиады в сфере дополнительного образования, слеты, экспедиции. Деятельность ведется совместно с Институтом биологии ТГУ, Департаментом недропользования и экологии Тюменской области, Департаментом лесного комплекса Тюменской области. В рамках реализации экологической программы «Сохраним нашу Землю» предлагается многолетний опыт эффективного формирования принципов экологической культуры и просвещения на базе учреждений дополнительного образования в виде привлечения подрастающего поколения к участию в полевых экологических экспедициях, школах, практикумах и других проектов, связанных с изучением природных и социоприродных экологических систем на близлежащей территории. Данные эколого-просветительские проекты, способствуют формированию экологической культуры, в рамках личностно-ориентированного подхода, имеют большую роль, так как получение знаний в процессе знакомства с природными объектами на близлежащей природной территории, являются надежным гарантом обеспечения экологической безопасности, а значит выживания общества в условиях экологического кризиса. Приведем наиболее успешные примеры реализации эколого-биологических проектов, предусматривающих основную цель – развитие проектно-исследовательской деятельности с учащимися.

В 2015 году мы отпраздновали еще один очень значимый для нас юбилей – 25-летие Областной эколого-краеведческой экспедиции «ЧИР». Данный проект служит основой для профориентационной деятельности и началом для вступления подростков и молодежи в научную жизнь. Приобщение детей и подростков к практической экологической работе и изучению истории родного края является важнейшим компонентом экологического воспитания и необходимым условием формирования «правильного» мировоззрения подрастающего поколения.

В основу проекта положены следующие основные принципы экологического образования и воспитания: базирование на концепции устойчивого развития, включая личное участие детей в решении местных экологических проблем, заботу об окружающей среде села, города, области; возможность лично участвовать в выявлении экологических проблем, в принятии и реализации решений в отношении качества окружающей среды; обеспечение мотивации, заинтересованности, значимости деятельности ребенка для него самого и для окружающих; любые теоретические знания должны находить применение в практической, исследовательской и общественной деятельности; установка не только на исследовательскую, но и на практическую природоохранную работу.

Экспедиция «ЧИР» – проект эколого-туристической, краеведческой и патриотической направленности. В основе проекта – школа экологического актива, обучение навыкам исследований в природе, правовое и политическое просвещение школьников, краеведение, этнография, обучение навыкам выживания на природе, психологические тренинги личностного роста и командного сплочения. Экспедиция проводится 14 дней, в течение которых, подростки в возрасте 11-18 лет собирают под руководством опытных специалистов материал по направлениям: ботаника, зоология, энтомология, ихтиология, орнитология. К проекту привлечены специалисты ТГУ, природоохранных организаций. На экскурсиях и занятиях, участники экспедиции осваивают методики сбора материала и оформления исследовательских проектов. Проекты, выполненные во время экспедиции, защищаются на итоговой конференции.

Востребованность проекта заключается в: - создании благоприятных условий для выявления реализации и стимулирования дальнейшего развития научно-исследовательского потенциала школьников; - физическом оздоровлении, всестороннем развитии, личностном росте и самореализации; - приобретении позитивного опыта ценностно-ориентированного общения со сверстниками и взрослыми, как альтернативы «уличным отношениям»; - социализации и социальной адаптации подростков; - выявлении местных экологических проблем и проведении природоохранных мероприятий (походы, экологические акции);

Данный проект рассчитан на удовлетворение: - *ожиданий подростков* в самореализации, получении нового опыта, умений и навыков; - *ожиданий педагогов* в создании системы, обеспечивающей приобщение детей к разумному взаимодействию с природой, развитие у них «экологического» сознания, воспитание активной гражданской и патриотической позиции; - *ожиданий родителей* в организации познавательного, активного и безопасного летнего отдыха детей.

По данным мониторинга, проведенного в ноябре 2013 года, количество школьных лесничеств образованных на территории Тюменской области выросло в 6 раз по сравнению с 2009 году, общее количество воспитанников к 2014 году составляет более 1600 человек. Слет школьных лесничеств, на котором участники, демонстрировали свои знания по зоологии, дендрологии, геодезии и картографии, проведенный в конце 2014 года, показал, что уровень знаний и подготовки участников слета находится на достаточно низком уровне. Большинство участников не знакомы с элементарными основами оценки состояния леса, правилами пользования основными «лесными» инструментами – буссоль, мерная вилка, высотомер – таксационными и геодезическими приборами. Вновь созданные школьные лесничества не обладают определенной подготовкой и знаниями для формирования коллекций насекомых вредителей леса, гербарного материала, лесоводческими знаниями. В связи с этим появилась идея организации обучающего проекта «Лесная школа», который реализуется вот уже 2 года. В проекте приняли участие более 100 юных лесничих со всей Тюменской области. Важнейшим компонентом естественнонаучного образования, в том числе и лесоводческого, является практическая составляющая, где воспитанники не только знакомятся с явлениями, объектами природы, но и познают методы их исследований. В ходе практических занятий дети должны уметь проводить полевые исследования, давать характеристику биогеоценозам, уметь определять видовой состав фауны и флоры изучаемой местности. Будущему лесничему необходимы знания дендрологии, таксации, ботаники, лесоводства, охраны и защиты лесов. «Лесная школа» объединяет основные предметы естественнонаучного цикла в один учебно-тематический курс практической направленности. Для качественного естественнонаучного образования педагог должен быть не только теоретиком, но и практиком. Практика – одно из важнейших звеньев системы профессиональной подготовки и переподготовки специалиста эколого-биологической направленности. С целью обучения методикам исследовательской и проектной деятельности педагогов естественно-научной направленности был разработан проект «Областная полевая школа», который благодаря поддержке ТОГИРРО, за два года прошли более 30 педагогов области. «Областная полевая школа для педагогов» объединяет основные предметы эколого-биологического образования в один учебно-тематический курс практической направленности и входит составной частью в единую систему методической подготовки педагогов, совершенствование профессиональных умений. В программе полевой школы планируется освоение педагогами методик

проведения полевых исследований, овладение умениями и навыками, необходимыми для ведения самостоятельной исследовательской работы с природными объектами, камеральная обработка полевых объектов, аналитическая обработка полевого материала, самостоятельные практические работы на учебном маршруте - практико-ориентированные социальные проекты по теме «Экологическая тропа». Содержание программы направлено на: обучение педагогов технологии проведения полевых практикумов по почвоведению, лесоведению, зоологии, ботанике, водной биологии; разработку и составление проектов социального и биологического направления; организацию исследовательской деятельности воспитанников. Всё это поможет педагогам организовать образование эколого-биологической направленности в соответствии с современными требованиями. Подводя итог вышесказанного, хотелось бы отметить, что в системе дополнительного образования, несмотря на то, что она испытывает финансовые, материальные и кадровые трудности, формируются условия для грамотной, рациональной, а главное – профессиональной и научно-ориентированной деятельности школьников, восполняется объем предметных знаний, получаемых в школе.

Список литературы:

1. Д.С.Лихачев. Экология - проблема нравственная, //Наше наследие, №1,1991
2. **Экологическая доктрина Российской Федерации** (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р)

РАЗРАБОТКИ УРОКОВ

Садовникова Н. Л.

КОНСПЕКТ ИНТЕГРИРОВАННОГО ЗАНЯТИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА (АЛГЕБРА, ИНФОРМАТИКА) ПО ТЕМЕ: «ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ С МОДУЛЕМ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ В ГИА»

Цели: Повторить (с использованием ПК и без) алгоритмы построения графиков функций видов $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$

Формирование навыка решения некоторых типов задач с использованием графика квадратичной функции, содержащей модуль. Развитие мыслительных операций посредством наблюдений, сравнений, сопоставлений, интереса к изучаемым предметам. Воспитывать потребность в самостоятельном приобретении знаний и культуру мышления.

Ход урока


Знания свойств функции, умение работать с графиком помогает решать многие задачи, в том числе и экзаменационные. Я хочу начать урок со слов: **«Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их» Д. Пойа**

СЛАЙД:

1. Чтобы начать решать задачи выполним **практическую работу** за компьютерами. В ходе работы вы должны построить график квадратичной функции, исследовать расположение в зависимости от модуля. При анализе обратитесь внимание на следующие моменты:

Графики функций $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$

1. Какая часть графика не изменилась?
2. Что произошло с оставшейся частью графика?



Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их.

Д.Пойа.

СЛАЙД:

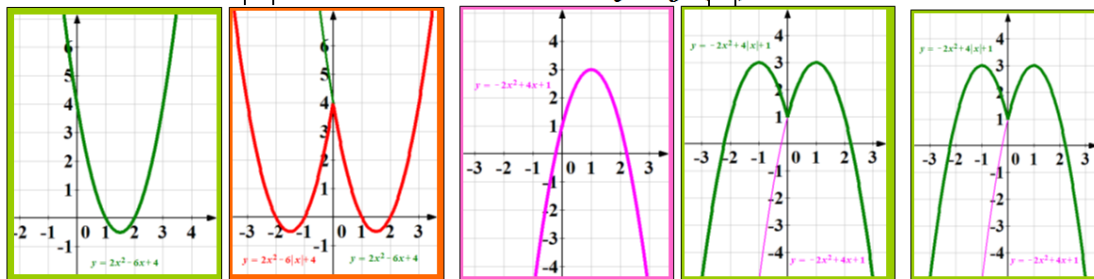
При построении графика функции вида $y=f(|x|)$ -1 группа (1 вариант)
1.Какая часть графика не изменилась? 2.Что произошло с частью графика, расположенной правее оси ОУ? (карточка 1 график)

СЛАЙДЫ:

$y = f(|x|)$

$y = f(x)$

Построение графика функции $y=f(x)$



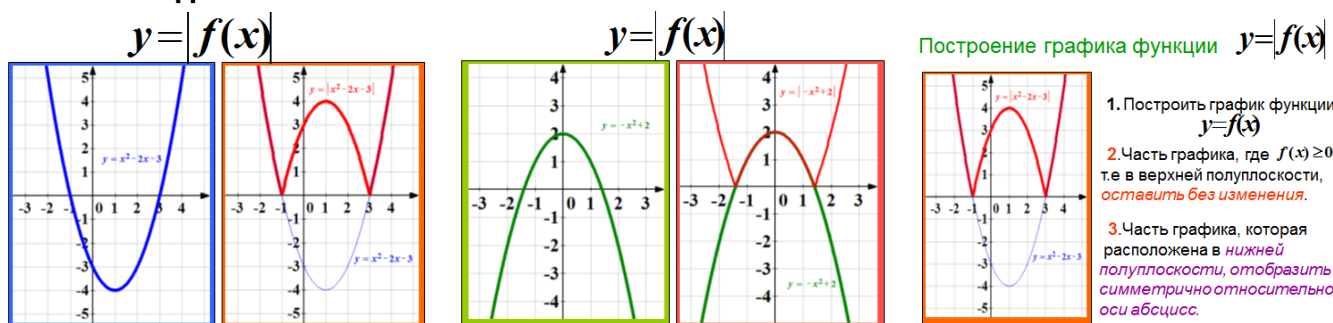
1. Построить график функции $y=f(x)$
2. Часть графика при $x \geq 0$, т.е. в правой полуплоскости, оставить без изменения и отобразить симметрично относительно ОУ

ПРАВИЛО.

При построении графика функции вида $y=|f(x)|$ - 2 группа (2 вариант)

1. Какая часть графика не изменилась? 2. Что произошло с частью графика, расположенной в нижней полуплоскости? (карточка 2 график)

СЛАЙДЫ:



ПРАВИЛО. (Обсуждение результатов)

2. Применение графиков квадратичной функции с модулем к решению задач ГИА.

С помощью графиков можно решать уравнения и системы уравнений. Владение техникой построения графиков помогает решать многие нестандартные задачи и порой являются единственным или наиболее простым средством их решения. Решим некоторые такие задания (работа в парах)

СЛАЙДЫ:



Карточки для групп (на 4 варианта) работа в тетрадях, потом самоконтроль на компьютере (демонстрация на экран):

- 1 вариант: Построить графики функций:
 $y = -x^2 + 2|x| + 4$, на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5 $y = |-x^2 + 2|$, на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5
- 2 вариант: Построить графики функций:
 $y = -x^2 + 4|x|$, на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5 $y = |x^2 - 6x + 5|$, на промежутке $[-3; 9]$ с шагом 0,5
- 3 вариант: Построить графики функций:
 $y = 2x^2 - 6|x| + 4$, на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5 $y = |x^2 - 2x - 3|$, на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5
- 4 вариант: Построить графики функций:
 $y = -2x^2 + 4|x| + 1$, на промежутке $[-3; 3]$ с шагом 0,5 $y = |x^2 - 4x|$, на промежутке $[-1; 5]$ с шагом 0,5

Сегодня в ходе работы повторили способы построения графика квадратичной функции с модулем, увидели красоту этих графиков, научились анализировать и делать выводы при решении задач на применении графиков функций.

Рефлексия. Спасибо за урок.

Шахматова С.В.

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ПОВТОРЕНИЮ И ОБОБЩЕНИЮ:

« ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА »

Образовательные: повторить и обобщить знания по теме «Строение вещества. Молекулы». **Развивающие:** содействовать развитию речи, мышления, познавательных и общетрудовых умений; содействовать овладению методами научного исследования: анализа и синтеза. **Воспитательные:** формировать добросовестное отношение к учебному труду, положительной мотивации к учению, коммуникативных умений; способствовать воспитанию гуманности, дисциплинированности, эстетического восприятия мира.

Тип урока: Урок повторение пройденного материала. **Форма проведения:** Исследовательская работа. **Оборудование:** Тарелка с водой, подсолнечное масло, сырая картофелина, пластилин, кристаллы марганца, духи, апельсин, лук, металлический шар с кольцом, спиртовка.

План урока: 1. Организационный этап. 1 мин. 2. Этап постановки целей и задач урока. 4 мин. 3. Этап повторения знаний. 6 мин. 4. Этап исследовательской работы учащихся. 15 мин. 5. Этап обобщения и закрепления изученного материала. 10 мин. 6. Рефлексия. 2 мин. 7. Заключительный этап. 2 мин.

Ход урока:

- 1. Организационный этап.
- 2. Этап постановки целей и задач урока.

Учитель: Чтобы выяснить, чем мы сегодня будем заниматься на уроке физики, я предлагаю вам разгадать кроссворд по физике.

1. Каким прибором измеряют объем жидкости? (мензурка).
2. Назовите состояние вещества, при котором оно сохраняет объем, но не сохраняет форму. (жидкость).
3. Какую физическую величину измеряют в метрах? (длина)
4. Как называют в физике любой предмет? (тело)
5. Назовите науку, изучающую природу. (физика)
6. Как называется явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого? (диффузия)
7. Как называется любое событие в природе? (явление)



Учитель: Прочитайте, пожалуйста слово, выделенное красным шрифтом. (молекула)

3. Этап повторения знаний. Скажите, пожалуйста, что вы знаете о молекулах и их поведении в теле? Итак, давая свои ответы, вы руководствовались определенными знаниями, которые вы получили на предыдущих уроках. А сегодня я приглашаю вас в лабораторию «Архимед», которая развернет свою работу на кухне.

4. Этап исследовательской работы учащихся. (заполнение информационной карты).

Информационная карта темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

№	Задание	Что происходит	Почему происходит	Где применяется
1	Соедините обе половинки картофелины, через 10-15 минут разъедините их.			
2	Добавьте немного жидкости для мытья посуды в воду с подсолнечным маслом. (солевая тация, видео)			
3	Назовите вещество по запаху			
4	Возьмите 2 куса пластилина, соедините их.			
5	Нагревание металлического шара (см видео)			

5. Этап обобщения и закрепления изученного материала.

Тест

1. Замедлить диффузию можно, если ...

- а) нагреть контактирующие тела б) охладить тела
- в) сильно прижать их друг к другу г) переставить тела с одного стола на другой

2. Отличаются ли молекулы льда и воды?

- а) молекул воды больше молекул льда б) отличаются числом атомов в) не отличаются

3. Почему тела при охлаждении сжимаются?

- а) потому что при охлаждении уменьшаются размеры молекул б) потому что при этом число молекул становится меньше в) потому что при этом расстояние между молекулами уменьшается

4. Воздушный шарик через несколько часов становится слабо надутым. Почему?

- а) резиновая оболочка шарика растянулась больше б) молекулы газа в шарике исчезли
- в) молекулы газа проникли между молекулами резины, и внутри шара их стало меньше

5. Почему пятно от варения на одежде легче удалить сразу, чем через некоторое время?

- а) через некоторое время молекулы варения проникнут глубже между молекулами ткани
- б) через некоторое время варенье высохнет в) через некоторое время одежда покроется пылью

6. Назвать прибор, найти цену деления, показания, погрешность измерения и записать

результат

Учитель: я предлагаю вам проверить тест, который вы написали.

6. Рефлексия.

Учитель: Что ж, наш урок подходит к завершению. В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке, каждый из вас, все вместе как класс, и



понравилось ли вам то дело, которым мы с вами сегодня занимались. Перед каждым из вас находится рисунок, с помощью которого вы должны отметить ваше настроение к концу урока.

7. Заключительный этап.

Учитель: Решать загадки можно вечно. Вселенная ведь бесконечна. Спасибо всем нам за урок, А главное, чтоб был он впрок!

Домашнее задание: Написать сказку про молекулу, закончить таблицу.



Канаткина М.Л., Сорокина Л.В.

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ И ХИМИИ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ: «ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА»

"В природе ничего другого нет, ни здесь, ни там, в космических глубинах, все: от песчинок малых до планет – из элементов состоит единых" (С. Щипачев)

Цель урока: Изучить химический состав клетки, выявить роль неорганических веществ в жизнедеятельности живых организмов. **Задачи урока:** **Образовательные:** сформировать знания о роли химических элементов, воды, минеральных солей в жизнедеятельности клетки. Научить применять знания о

химическом составе клетки для доказательства материального единства живой и неживой природы, единства органического мира. **Развивающие:** продолжить формирование умений анализировать, выделять главное, сравнивать, развивать креативное мышление, обобщать и систематизировать материал; проследить межпредметные связи. **Воспитательные:** прививать навыки коммуникативного общения рефлексии, продолжать формирование способностей работать группой, создать условия для повышения уровня мотивации к учению. **Оборудование:** презентация «Химический состав клетки. Неорганические вещества»; - Периодическая система химических элементов. - Набор неметаллов. - Карточки химических элементов, развешаны по классу (Элемент методики Базарного), технология опережающего обучения. **Тип урока:** изучение нового материала.

Ход урока:

1. Организационный момент. Ребята входят в класс, на стороне двери из коридора приклеена информация на листе бумаги - «Селен, Мышьяк, Молибден, Никель - могут находиться в клетках живых организмов???» Ответ на обратной стороне двери – «Эти элементы называются микроэлементами, они играют важную роль в жизни клетки, влияют на обмен веществ, поддерживают постоянство состава клеток. Предлагаем сегодня на уроке углубить наши знания в этой области.

2. Изучение нового материала.

Мотивация.

Мы интеграцию знаний хотим вам предложить, (учитель биологии)

Чтоб было интересней химию с биологией учить. (учитель химии)

Актуализация. Сегодня мы с вами начинаем новый раздел в учебнике биологии и называется он « Основы учения о клетке». (учитель биологии)

- Сформулируйте мне, пожалуйста, проблему, которая сегодня стоит перед нами? (*рассмотреть на предложенном слайде химический состав клетки, определить, какие элементы необходимы для жизни клетки*).

- Предыдущая тема наших уроков была посвящена изучению многообразия клеток, науки цитологии. И на этом уроке мы с вами будем изучать материал в рамках науки цитологии.

Напоминаю, что **цитология** – это наука, изучающая строение и структурную организацию клеток.

Вводное слово учителя :

(Учитель биологии) Рассматривая нахождение химических элементов на Земле, обычно принимают во внимание три сферы неживой природы: атмосферу, гидросферу, литосферу и четвертую сферу – область существования живых организмов – биосферу. Русский ученый В.И. Вернадский, проводя детальный анализ содержания элементов в земной коре и в живых организмах, пришел к выводу, что качественный состав этих объектов близок. Он предполагал, что **в живом организме когда-нибудь будут найдены все элементы периодической системы, обнаруженные в неживой природе Земли.** Давайте посмотрим, верно ли это суждение?

(Учитель химии) Действительно, к настоящему времени в организме человека надежно установлено присутствие более 70 элементов периодической системы. Уже опытным путем доказано, что все клетки живых организмов состоят из различных химических элементов. Вспомним материал 8 класса, какие же химические элементы можно встретить в составе клетки? (*ответы учащихся, подсказка карточки, учащиеся поворачиваются, встают, ищут элементы и указание их места в ПС*) - элемент здоровьесберегающей технологии.

Тогда еще один вопрос. А в составе неживой природы, какие встречаются химические элементы? (*ответы учащихся и учитель показывает карточки с химическими элементами*)

Значит, в живых клетках присутствуют те же элементы, что входят в состав неживой природы. О чем это свидетельствует?

Пример: углерод С – входит в состав углеводов (органическое вещество) и в состав графита и алмазов (неорганическое вещество) Обращаемся к эпиграфу урока.

Работа в парах, таблица на партах. Давайте обратимся к таблице.

Таблица 1. МЕТАЛЛЫ, НЕМЕТАЛЛЫ:

земная кора		организм человека	
элемент	содержание	элемент	содержание
O	47	H	63
Si	28	O	25,5
Al	7,9	C	9,5
Fe	4,5	N	1,4
Ca	3,5	Ca	0,31
Na	2,5	P	0,22
K	2,5	Cl	0,08
Mg	2,2	K	0,06

С точки зрения химии можно сказать, что все элементы Периодической системы Менделеева делятся на две группы: (*металлы и неметаллы*)

Давайте проанализируем данную таблицу с этой точки зрения. Какой вывод можно сделать?

(Вывод: качественный состав объектов живой и неживой природы сходен, а количественный отличается. В состав земной коры входят в основном металлы, а в состав клеток живых организмов – неметаллы.)

(учитель биологии)

А сейчас ребята, давайте разделимся на группы, для этого вам необходимо выполнить простое задание «Найди лишнее» которое имеется у вас на столах. Найдя лишнее подходим к тому столу где записан ваш правильный ответ.

1 ученик: Ca, Cl, O 2 ученик: жиры, белки, микроэлементы 3 ученик: Na, K, N

4 ученик: макроэлементы, углеводы, вода 5 ученик: вода, углеводов, калий

Каждая группа работает над своим вопросом. Ответы на поставленные вопросы находим, используя параграф 5 учебник «Биология» и параграф 16 учебник «Химия».

Карточка № 1 Простые и сложные вещества. **1 группа.**

1. Какие вещества называются простыми? В чём их отличие от сложных?
2. Что представляют собой макроэлементы и какое значение они имеют? Перечислите их.
3. Назовите тип химической связи, которой соединены, например, атомы в молекуле кислорода O₂ и изобразите схему электронного строения атома O.

Карточка № 2 Микроэлементы и макроэлементы. **2 группа.**

1. Какие вещества называются микроэлементами? В чём их отличие от макроэлементов.
2. Какое они имеют значение для жизнедеятельности организма? Как отличается % содержание макроэлементов от микроэлементов?

Карточка № 3 Вода. **3 группа.**

У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами.

1. О каком веществе идёт речь? Какую роль оно играет в жизнедеятельности клетки?
2. Напишите формулу данного вещества, укажите тип химической связи.

Карточка № 4 Ферменты. **4 группа.**

1. Дать определение ферментам. Значение группы этих веществ?
2. Какие химические вещества входят в состав этих соединений?
3. Напишите химические символы, определите местоположение в ПС.

Карточка № 5 Витамины. **5 группа.**

Могут ли научные открытия бить по здоровью людей? Оказывается — да! Узнав о существовании микробов, образованные люди стали принимать слишком суровые меры по их уничтожению. Вот цитата из книги К. Лоренца: «Моя мать принадлежала к поколению, которое только что открыло для себя микробов. Тогда в зажиточных семьях большинство детей болело рахитом, потому что...» Почему дети из богатых семей гораздо чаще, чем дети бедняков, болели рахитом?

Какой витамин предотвращает данное заболевание?

Карточка № 6 Гормоны. **6 группа.**

Биологически активные вещества органической природы, вырабатываемые в специализированных клетках желез внутренней секреции, поступающие в кровь и предназначенные для управления функциями организма, их регуляции и координации.

1. Что это за вещества.
2. Какие химические элементы входят в их состав?

Работаем в группах, используя приём «зигзаг». Количество вопросов по количеству человек. Группа обсуждает вопрос, и участники обсуждения переходят по одному в другие группы и так из всех групп.

Таким образом, отрабатывается весь материал.

3. Рефлексия.

(учитель биологии) Виссон Браун сказал о том, что **«накопление знаний подобно росту дерева»** и я надеюсь, что на этом уроке мощный ствол биохимических знаний каждого из вас прирос новой веточкой знаний о химическом составе клетки, о роли химических элементов, воды, различных элементов металлов и неметаллов в жизнедеятельности клетки.

Предлагаю заполнить схему (на доске).

Схема 1. Элементы, входящие в состав клеток организмов

Учитель химии: «Сегодня мы познакомились с неорганическими веществами, входящими в состав клеток живых организмов. Узнали, какие функции они выполняют. Мы завершаем свою деятельность на очередном этапе работы над данной темой, и сейчас мне хочется узнать: что понравилось, что нет, какие были трудности, что было особенно интересно, какие вы приобрели знания и умения, и приобрели ли вы их вообще? Пожалуйста, вам слово».

- Если бы я раньше знал.....,то.....
- На мой взгляд.....
- Для меня было сложно.....
- Самым интересным для меня во время работы на уроке было.....

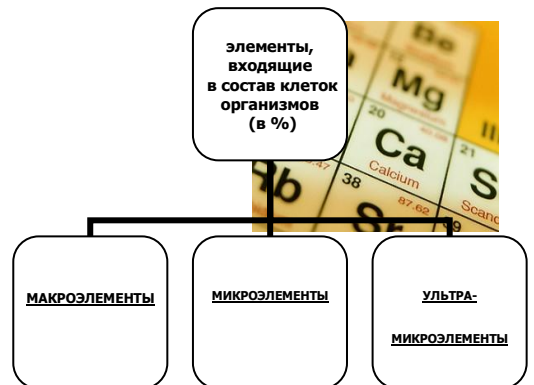
Совместная работа с учителем и одноклассниками для меня значима, потому

4. Домашнее задание

1. Учебник биологии И. Н. Пономарёвой п.5. 2. Учебник химии О.С.Габриеляна п. 16. 3. Написать эссе на тему «Если бы я был таким-то хим. элементом, то я сделал бы следующее для организма человека....» 4. Составить стихотворение в японском стиле.

Библиографический список

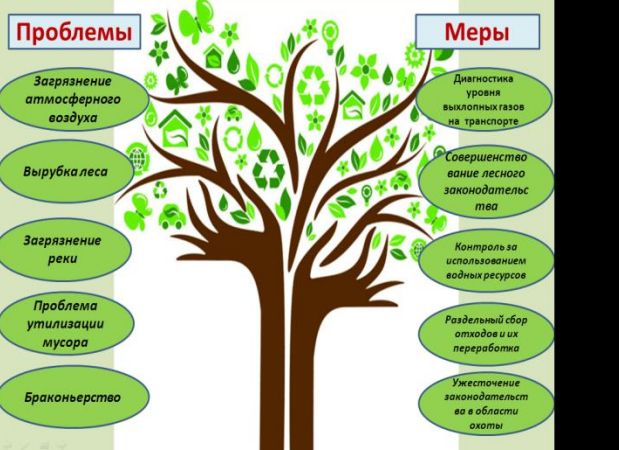
1. Лоренц К. Человек находит друга. — М.: Мир, 1982. — С. 322.
2. Электронные уроки и тесты по химии «Водные растворы».
3. Мультимедийное приложение к учебнику «Биология. 9 класс».
4. 1С: Школа. Основы общей биологии. 9 класс.
5. Интернет-ресурсы.
6. Габриелян О.С «Химия 9 класс»- М. «Дрофа»



Тип урока: урок систематизации и обобщения знаний, закрепления умений и навыков. **Форма проведения:** урок-практикум. **Основные понятия:** экологические нормативы, экологическое законодательство. **Материалы и оборудование:** персональный компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, планшеты, раздаточный материал. **Цель:** создать условия для повышения уровня правовой грамотности и экологической культуры обучающихся, направленных на формирование активной жизненной позиции. **Задачи:** Образовательные: Расширение знаний учащихся о особенностях экологии, экологического правонарушения и видах ответственности за него, предусмотренное законодательством. Развивающие: Развитие кругозора, познавательного интереса, совершенствование навыков самоанализа и самоконтроля, развитие мыслительных операций и памяти, умения вести грамотный диалог, анализировать события и давать им оценку. Воспитательные: Формирование научных представлений о праве человека на благоприятную окружающую среду, ознакомление обучающихся с различными способами защиты экологических прав в социуме. Формирование активной жизненной позиции, направленной на гармонию отношений между человеком и окружающей средой.

Ход учебного занятия:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
I. Организационный момент	Приветствие учащихся, проверка их готовности к уроку.	Приветствие учителя.
II. Мотивация учащихся	<p><u>Учитель биологии:</u> «Урок называется интегрированный, а это означает, сближение двух наук биологии и обществознания и главная задача нашего урока - решение проблем взаимодействия человека с окружающей средой – через экологическое право, но для этого необходимо найти равновесие между экологией и законом, вот об этом пойдет речь на уроке. На партах у вас имеется путеводитель урока с заданиями и раздаточный материал, для использования на уроке. На протяжении всей истории человечества преобладающим был взгляд на природу как на неисчерпаемую кладовую, а не как на предмет заботы и охраны. И в наши дни, несмотря на многочисленные исследования, показавшие тесную связь между мерами по охране окружающей среды и качеством жизни человека, состоянием его здоровья, поведение подавляющего большинства людей остается на уровне потребительского отношения к природе.</p> <p><u>Учитель обществознания:</u> К числу субъективных факторов, влияющих на состояние окружающей среды, следует добавить еще два – экологическое невежество и экологический нигилизм. Невежество проявляется в незнании законов взаимодействия человека и среды, а нигилизм – в нежелании руководствоваться этими законами, как в экономической деятельности, так и в быту. С катастрофической скоростью сокращается количество зеленых насаждений, леса засоряются мусором, реки загрязняются ядовитыми отходами, выбросы промышленных предприятий отравляют воздух. Не случайно невежество, нигилизм в сочетании с хищническим потребительством по единодушному мнению экологов занимают ведущее место среди проблем взаимодействия человека с окружающей средой. Вашему вниманию предлагается мультфильм «Маленькое большое море» (Просмотр мультфильма 3 мин.). В ходе просмотра мультфильма вам необходимо ответить на вопросы, представленные в задании 1. http://rumultik.ru/smeshariki_malenkoe_bolshoe_more/ <u>Учитель организует обсуждение проблем, отраженных в мультфильме.</u></p>	<p>Учащиеся смотрят мультфильм и отвечают на вопросы (задание 1): Какие глобальные проблемы отражены в мультфильме? В чем состоит специфика экологических отношений? Способы разрешения экологических проблем в мультфильме? Высказывают свою точку зрения, участвуют в дискуссии.</p>
III. Актуализация и обобщение знаний.	<p><u>Учитель биологии:</u> В какой деятельности человека необходимы экологические знания? Актуальны ли они? Заслушиваем сообщения от каждой группы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека: «В лесоводстве», «В рыбоводстве и рыболовстве», «Биологические методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур», «Экология и освоение космоса»</p> <p><u>Учитель биологии:</u> Существуют ли экологические проблемы в современности? А в нашем поселке? На столах у вас расположен перечень экологических проблем. Найдите меры разрешения каждой проблемы. На доске расположено экологическое дерево. Вам необходимо прикрепить к нему проблемы и меры.</p>	<p>Зачитываются сообщения от каждой группы о необходимости экологических знаний в деятельности человека.</p> <p>Заполняют таблицу «Проблемы» и «Меры» по предложениям от каждой группы. Затем один представитель от группы выходит к эскизу «Экологическое дерево», которое поделено на две части проблемы и меры, и прикрепляет меры по определенной проблеме.</p>

	 <p>Проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> Загрязнение атмосферного воздуха Вырубка леса Загрязнение реки Проблема утилизации мусора Браконьерство <p>Меры</p> <ul style="list-style-type: none"> Диагностика уровня выхлопных газов на транспорте Совершенствование лесного законодательства Контроль за использованием водных ресурсов Раздельный сбор отходов и их переработка Ужесточение законодательства в области охоты 	
	<p>Учитель обществознания: Если мы посмотрим на Экологическое дерево, то сделаем вывод, что в мире очень много экологических проблем. И источником этих проблем является человек. Активное воздействие человека на окружающую среду стало причиной возникновения и развития новой отрасли права – права охраны окружающей среды, или экологического права. В отличие от других отраслей экологическое право сформировалось стремительно, за несколько десятилетий XX века и продолжает совершенствоваться. Главная его задача – решение проблем охраны окружающей среды. Ребята, как вы думаете, каковы источники экологического права? У вас на столах у каждой группы расположены выдержки из источников экологического права. Каждой группе необходимо выполнить задание, опираясь на источники экологического права. Ответ необходимо оформить на планшетах.</p>	<p>Учащиеся выполняют задание, работая с экологическим законодательством РФ. Ответы оформляются на планшетах. Представитель от группы представляет ответ.</p>
	<p>Учитель обществознания: Таким образом, мы с вами увидели, что экологическое законодательство в РФ существует, и оно защищает право граждан на благоприятную окружающую среду. Но тем не менее совершаются экологические правонарушения. Их количество настолько велико, что оценивается как угроза национальной безопасности. В ходе проверок ежегодно выявляется до 10 тысяч правонарушений водного законодательства, около 400 тысяч нарушений правил рыболовства, 70 тысяч нарушений правил охраны животного мира. Число ежегодных лесных пожаров по вине человека доходит до 40 тысяч. Экологические правонарушения приносят вред как окружающей среде, так и здоровью человека. И поэтому являются общественно опасным явлением. Поэтому экологические правонарушения можно назвать преступлениями. Российское законодательство предусматривает меры правовой ответственности за экологические правонарушения. Это имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная виды ответственности. Вид ответственности определяется степенью вреда, нанесенного окружающей среде и здоровью человека. Вашему вниманию представляется инсценировка экологического правонарушения.</p>	<p>Группа учащихся инсценирует экологическое правонарушение (выброс мусора в неполюженном месте). Учащиеся комментируют данное правонарушение с точки зрения права.</p>
	<p>Учитель обществознания: У каждой группы на столах расположены задания-задачи, которые необходимо разрешить с точки зрения права.</p>	<p>Учащиеся решают задания-задачи и комментируют их решение с точки зрения права.</p>
	<p>Учитель обществознания: В нашем поселке тоже встречаются экологические правонарушения. Одна из учениц вашего класса Нефедова Марина совершила фоторейд по Нижней Тавде с целью запечатления экологических правонарушений.</p>	<p>Выступление ученицы (представление результатов фоторейда).</p>
	<p style="text-align: center;">Фото – рейд по улицам Нижней Тавды</p> <ul style="list-style-type: none"> Зимой наш посёлок выглядел гораздо красивее, хотя не было ярких клумб, и деревья стояли без листьев. Белый пушистый снег укрывал землю и всё, что люди бросали на неё. Но вот пришла весна. Снег быстро растаял, и всё тайное стало явным. Вместо подснежников показались пластиковые, стеклянные бутылки, упаковки от всевозможных продуктов. Целлофановые пакеты перелетали с места на место как бабочки. На клумбах вместо красивых цветов появились вышеупомянутые бутылки и фантики от конфет всех цветов радуги. 	

улица Лермонтова



улица Л.Поперечного



Но в нашем поселке есть места, где постоянно поддерживается порядок. Администрация Нижнетавдинского района уделяет большое внимание благоустройству поселка. И в апреле 2014 года глава администрации В.В. Семенов поставил перед жителями района задачу – навести порядок в нашем общем доме.



IV.Рефлексия

Учитель биологии: В завершение нашей работы предлагаю составить экологический буклет "Чистота вокруг нас", используя народную мудрость и экологические слоганы.

Народная мудрость гласит...

- **Жить в бедности не стыдно, а в грязи - позорно.**
- **Чисто не там, где много убирают, а там, где мало грязнят.**
- **Прежде чем начинать менять мир, трижды огляди свой дом.**
- **Чисто жить - здоровым быть.**
- **Чистота - лучшая красота.**

Учащиеся составляют экологический буклет с последующим распространением на досках объявлений, многоквартирных домах, торговых центрах.

Экологические слоганы:

- *Любишь гулять по траве - так пусть там будет не как в мусорном ведре!*
- *Любишь чипсы пожевать, научись и убирать!*
- *Чистая улица-чистые мысли, И глазу приятно, и воздух не кислый!*
- *Будь сильным - донеси мусор до урны!*

Штымер Т. А.

КОНСПЕКТ УРОКА НА ТЕМУ: «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. РЫЧАГ»

УМК: А.В. Перышкин Физика 7 класс. М.-Дрофа, 2013 год

Цель: обеспечить усвоение учащимися знаний о простых механизмах их видах и применении.

ТДЗ: Обучающая (предметная): Познакомить учащихся с различными видами простых механизмов; рассмотреть простые механизмы как устройства, служащие для преобразования силы; рассмотреть устройство и принцип действия рычага; выяснить условие равновесия рычага. Развивающая: способствовать развитию умения анализировать, выдвигать гипотезы, предположения, строить прогнозы, наблюдать и экспериментировать; способствовать развитию логического мышления; развитие умения выражать речью результаты собственной мыслительной деятельности. Воспитательная: пробудить познавательный интерес к физике; воспитать положительного отношения к получению знаний и окружающим явлениям; **Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности. **Методы и приемы:** наглядный, словесный, графический, условно-символический, исследовательский. **Формы:** организации познавательной деятельности: коллективная, индивидуальная, парная. **Оборудование:** мультимедийный проектор, компьютер, презентация к уроку, модели простых механизмов (наклонная плоскость, рычаг на штативе), динамометр, линейки, набор грузов, учебник «Физика-7» А. В. Пёрышкин.

Планируемые образовательные результаты:

Технологическая карта урока

Этапы Урока	Учебные задачи	Деятельность учителя (Осуществляемые действия)	Деятельность учащихся (Формируемые способы деятельности)
1. Организация начала занятия.	1.Приветствие класса 2.Проверить готовность обучающихся к уроку 3.Создать условия для благоприятного психологического климата и плодотворной рабочей обстановки	<i>Добрый день! Я очень рада вас видеть. Надеюсь, что наш урок пройдет интересно и увлекательно, с большой пользой для вас.</i> Контролирует наличие учебных принадлежностей <i>- Посмотри в глаза своему соседу по парте, мысленно пожелай ему успеха на уроке, улыбнись ему.</i> <i>Всем желаю успешно и плодотворно потрудиться!</i>	Ученики слушают учителя и настраиваются на изучение и восприятие нового материала УУД: <u>Личностные:</u> позитивное отношение к получению знаний, к познавательной деятельности <u>Коммуникативные:</u> сотрудничество с учителем и одноклассниками.
2. Проверка выполнения домашнего задания	Проверка качества усвоения знаний	Учитель предлагает ребятам заполнить тест.	Работают письменно над тестом
3. Подготовка к основному этапу занятия (мотивирующий этап)	Определить важность изучаемой темы Создать условия для формирования умения делать умозаключения через установление причинно-следственной связи Сформулировать цели и задачи урока.	Фронтальная беседа с учащимися: - Какую наибольшую работу может совершить человек? - Какую механическую работу могли бы совершить вы? -Что мешает человеку выполнить самую тяжелую работы? Попытайтесь, на основе нашего разговора сформулировать тему сегодняшнего урока. -Утверждают, что великий учёный Архимед как-то писал сиракузскому царю: «Дайте мне точку опоры и я переверну мир». Подумайте, как он мог это сделать.	Отвечая на вопросы учителя, приводят примеры. Высказывают свои предположения Определяют тему урока. Записывают тему урока в тетрадь. Высказывают предположения, используя свои исторические знания о развитии техники тех времен. Формулируют цели и задачи урока. УУД: <u>Познавательные:</u> уметь слушать в соответствии с целевой установкой, осознать познавательную задачу, принимать и сохранять учебную цель <u>Коммуникативные:</u> вступать в учебный диалог.

<p>4. Усвоение новых знаний и способов действий</p>	<p>Формировать понятие «выигрыш в силе». Формировать понятие «простые механизмы». Познакомить с рычагом – видом простых механизмов, разнообразностью рычагов. Знать, как определяется плечо силы, и уметь находить его численное значение. Установить и сформулировать опытным путём условие равновесия рычага.</p>	<p>Работа в группах 1 группа - Посмотрите на слайд, подумайте и скажите, как можно убрать с пути огромный камень? 2 группа - Предложите ваше решение, которое могло бы помочь затащить тяжёлый груз на определённую высоту. Задание для всего класса -Проверить предложение использования рычага на примере учебника и ученической линейки. Учитель просит сделать вывод по результатам проведенных опытов Беседа по вопросам презентации -Как называются устройства, с которыми мы познакомились. -Каковы их признаки? Формулирует понятие простого механизма. Работа с учебником Найдите ответы на следующие вопросы: - Перечислите существующие простые механизмы? -Где их используют? Самостоятельное получение знаний Учитель предлагает рассмотреть рисунки учебника и слайдов презентации и дать определение рычага. (Если возникают затруднения. предлагается воспользоваться учебником) - Чем отличаются рычаги на рисунках? Эксперимент проводится обучающимися всего класса(сопровождается слайдами презентации) Проводя эксперимент с линейкой и учебником, определите, при каком соотношении расстояния от точки опоры до точек приложения силы можно получить наибольший выигрыш в силе? Рассказывает о нахождении плеча силы, иллюстрирует рисунком на доске, демонстрирует слайдом презентации Работа с интерактивной моделью С помощью интерактивной модели, найдите отношение сил и плеч сил при равновесии рычага. Сделайте вывод Выслушивает несколько ответов и корректирует их</p>	<p>Дают определение. Записывают формулировку в тетрадь. Перечисляют простые механизмы, приводят примеры их использования, опираясь на свой жизненный опыт. Учащиеся дают определение рычага. Находят отличия и фиксируют полученную информацию в тетрадях. Наблюдают и проводят эксперимент. Делают вывод. Слушают, делают соответствующие записи в тетрадь, фиксируя в графической, символической форме. УУД: <u>Познавательные:</u> самостоятельно находить нужную информацию, слушать, <u>Коммуникативные:</u> участвовать в общей беседе вступать в учебный диалог, умение с достаточной полнотой выражать мысли <u>Личностные:</u> внутренняя позиция, мотивация</p>
<p>5. Первичная проверка понимания.</p>	<p>Организует фронтальную проверку понимания нового материала. Решить задачи, с помощью которых можно отработать условия равновесия рычага</p>	<p>Решение у доски задачи с комментированием (учебник Физики 7 класса, стр. 174)</p>	<p>Комментируют решение задачи. Записывают в тетрадь с комментарием УУД: <u>Познавательные:</u> самостоятельное создание способов решения <u>Коммуникативные:</u> умение выражать свои мысли.</p>
<p>6. Закрепление знаний и способов действий.</p>	<p>Проверка уровня усвоения учащимися материала . Коррекция знаний.</p>	<p>Решение задачи из сборника задач по физике Лукашик В.И. - №№ 620, 630 -устно; №№ 621, 627-устно - расчётную - № 642</p>	<p>Комментируют решение устных задач, делают пояснения. Записывают решение задач в тетрадь. УУД: <u>Регулятивные:</u> самостоятельное активизирование мыслительных процессов, контроль правильности сопоставления информации, корректировка своих рассуждений <u>Познавательные:</u> самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. <u>Коммуникативные:</u> умение выражать свои мысли.</p>
<p>8. Контроль и самопроверка знаний</p>	<p>Оценить степень усвоения учебного материала</p>	<p>Тестовая работа в парах (слайды презентации) В течение 7 минут отвечаем на вопросы теста по вариантам, а затем осуществляем взаимопроверку (<i>критерии оценивания на экране</i>)</p>	<p>Выполняют задания теста, взаимопроверка. УУД: <u>Познавательные:</u> осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, структурировать знания.</p>

			Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей; умение оценивать правильность выполнения действий. Формируют оценку и самооценку.
9. Подведение итогов занятий	Подвести итоги урока.	Фронтальная беседа по вопросам: <ul style="list-style-type: none"> • Какая цель стояла перед нами на этом уроке? • Достигнута ли наша цель? • Что нового Вы узнали на уроке? • Какова практическая значимость изучаемого вопроса? В заключении учитель обобщает ответы учащихся, оценивает работу на уроке и делает вывод о достижении цели урока всем классом.	Объективно оценивают свое пребывание на уроке. УУД: Личностные: формировать границы собственных знаний; развивать адекватную оценку и позитивную самооценку. Познавательные: структурировать знания. Регулятивные: на основе учета характера сделанных ошибок и самооценки вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: уметь использовать речь для регуляции своего действия, умение слушать и слышать друг друга
10. Рефлексия.		Наш урок подходит к концу и я хочу, чтобы вы ответили на следующие вопросы: - За что ты можешь похвалить себя сегодня на уроке? -За что ты можешь похвалить своих одноклассников? -За что ты можешь похвалить своего учителя? Спасибо за работу на уроке.	Фиксируют своё настроение и отношение к проведенному уроку. Формируют умения рефлексивности, оценки и самооценки
11. Информация о домашнем задании.	При выполнении домашнего задания проверить степень усвоения изученного материала	Обязательное домашнее задание Прочитать §57-58 учебника; ответить на вопросы после параграфов; стр. 180 Задание.	Обучающиеся записывают домашнее задание. УУД: Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу

Жигарева О.М.

КОНСПЕКТ УРОКА НА ТЕМУ: «СТРОЕНИЕ СЕМЯН ОДНОДОЛЬНЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ» (БИОЛОГИЯ, 6 КЛАСС)

Задачи: - ознакомить учащихся с особенностями строения семян однодольных и двудольных растений, применением в медицине, сформировать представление о значении семян в жизни растений; - развивать умение работать с лабораторным оборудованием, биологическими объектами, развивать логическое мышление через умение анализировать, обобщать материалы, сравнивать и делать выводы; - воспитать умение работать в коллективе, выступать перед одноклассниками, бережного отношения к природе, формировать личностно-значимые цели, способствовать развитию исследовательских и творческих навыков; повышать мотивацию к изучению предмета через обращение к жизненному опыту школьников. Тип урока: изучение нового материала и первичного закрепления. Оборудование: сухие и проросшие семена фасоли и пшеницы, препаровальные иглы, инструктивные карточки, гербарии, таблицы «семена однодольные и двудольные», презентация, коллекция семян. Межпредметные связи: биология, география, медицина, экология, математика.

Ход урока

1. Организационный момент.

- Здравствуйте ребята, садитесь! Протягивая вам свои ладошки, я приглашаю к совместной работе, если вы принимаете моё предложение, то откройте навстречу мне свои ладони, а если нет – отверните их от меня. -Спасибо!

Учитель предлагает самостоятельно определить тему, используя проблемный вопрос. Мы часто слышим фразу, вопрос: «С чего начинается Родина?». А с чего начинается жизнь растений? (С семени) Просмотр видеофрагмента «Прорастание семени». Что показано было?

-Молодцы! Тема нашего урока: строение семян двудольных и однодольных растений. Записываем тему в тетрадь. Как мы можем это сделать? (ответы учащихся: рассмотреть, посмотреть, прочитать, послушать) Цель урока: изучить строение семян двудольных и однодольных растений.

2.Актуализация знаний

- Ребята, а что вы знаете о семенах?

- Ответы учащихся. - Выступления отдельных учащихся с небольшими сообщениями.

1 ученик: самые крупные семена двулопастной формы у сейшельской пальмы, растущей на Сейшельских островах. Их длина 30-45 см, вес до 15 кг. Созревает в течение 7-10 лет, а прорастает 1-1,5 года. 2 ученик: самые мелкие семена у орхидей, например у орхидеи Венерин башмачок семя меньше 1мм, весит миллионные доли грамма, 50000 таких семян весят 0,1г. 3 ученик: Есть семена лекарственные: а) семена пшеницы богаты витаминами группы В, а проростки пшеницы содержат необходимый для организма витамин Е, белок; б) льняное масло применяется при заболеваниях кишечника, и в косметике; настой семян укропа применяют для возбуждения аппетита, как успокаивающее средство, при болезнях печени; в) семена петрушки улучшают работу кишечника, выгоняют соли из организма. 4 ученик: А ещё семена могут быть эталоном веса, например ювелирных изделий, бриллиантов – **карат. Карат** – это стру-

чок рожкового дерева, который содержит семена обладающие одинаковым весом 200 мг или 0,2 г. Именно из –за этих свойств в давние времена находчивые ювелиры и аптекари стали использовать эти семена в качестве гирек.

- Молодцы! Интересная информация!

3.Изучение новой темы. Как мы с вами увидели, семена очень разнообразны. Какое строение имеет семя? Все ли семена имеют одинаковое строение или они чем – то отличаются? Для этого вы отправитесь в мини - лаборатории, где проведете исследовательскую работу (лабораторную работу № 3). Делимся на группы, у каждой группы есть всё самое необходимое для работы: инструктивные карточки (задания), семена фасоли и пшеницы, препаровальные иглы. Задания у групп одинаковые, только вопрос № 8 отличается. Не забудьте о технике безопасности: бережно относиться к биологическим объектам. Осторожно обращаться с колющими и режущими инструментами. На работу отводится 15 минут, после окончания работы по одному человеку от группы, выступает и даёт ответ на 8 вопрос, который у каждой группы разный. Прошло 15 минут. Работа окончена.

Физминутка.

- Маленькому семени зимой в почве было холодно, оно сжималось, чтобы согреться. (мышечное напряжение, глаза зажмурены). Весной солнечные лучи согрели землю и семя отогрелось, расправило свои плечи (расслабление мышц). Ему стало так интересно, что там, наверху, что оно потихоньку стало расти. У него появились корешки (дети встают на ноги, открывают глаза) и первые листочки (поднимают руки над головой, полусогнуты в локтях). Солнышко так согрело росток, появившийся из семени, что он решил стать высоким – высоким, чтоб помахать солнцу своими листьями (дети вытягиваются вверх, поднимаются на цыпочки, машут кистями рук). И вот однажды на ростке расцвёл цветок, он улыбнулся солнышку и другим цветкам (дети улыбаются учителю и друг другу, поворачиваясь из стороны в сторону). А потом наступила осень и на месте цветка образовались семена, которые растение сбросило в почву (движения руками, будто стряхивают воду, направлены на снятие накопившегося мышечного напряжения). Вот так целый год росло растение.

- Выступление представителей от каждой группы с демонстрацией своей проделанной работы.

-1 группа. Особенности строения семян фасоли: покрыты семенной кожурой, внутри зародыш, у которого 2 семядоли, корешок, стебелёк, почечка, запас питательных веществ в семядолях. - 2 группа. Особенности строения зерновки пшеницы: одето золотисто- жёлтым околоплодником, он так плотно срастается с семенной кожурой, что их разделить невозможно, одна семядоля, эндосперм (запас питательных веществ), зародыш (корешок, стебелёк, почечка). -3 группа. Сходство в строении семян фасоли и пшеницы? Имеют семенную кожуру, запас питательных веществ и зародыш. -4 группа. Различия в строении семян фасоли и пшеницы: у одних семян 2семядоли, а у других 1 семядоля. Запас питательных веществ либо в семядолях или в эндосперме, семенная кожура срастается с околоплодником и не снимается либо снимается.

- Ребята! Растения, которые имеют 2 семядоли называют двудольные. Это фасоль, яблоня, огурец, слива, томат, подсолнечник. Растения. Которые имеют одну семядолю называют однодольные. Это лилия, тюльпан, рожь, рис, пшеница, овёс и другие.

4. Первичное закрепление знаний.

У вас на столах лежат гербарии растений. Разделите данные растения на однодольные и двудольные. 1 мин. на выполнение. Проверяем.

Работа со схемой строения семени фасоли и зерновки пшеницы – расставить подписи к частям семени на магнитах. Выходят по 1 человеку от каждой группы к каждому виду семян совместно расставляют подписи. 1 мин. на выполнение задания. Проверяем.

С остальными учащимися проводим игру **«Верю - Не верю»**. На экране вопросы, учитель проговаривает каждый вопрос в ответ ребята поднимают карточки: « верю» зеленую карточку поднимаем, если «не верю» – красную.

1. Семядоли являются частью зародыша зерновки пшеницы (не верю).
2. Запасные питательные вещества находятся в стебельке семени фасоли (не верю)
3. Семенная кожура выполняет защитную роль (верю)
4. Растения класса двудольные имеют одну семядолю в семени (не верю)
5. Семенная кожура – это часть зародыша зерновки пшеницы (не верю)
6. Запас питательных веществ в зерновке пшеницы находится в эндосперме (верю)
7. Эндосперм зерновки пшеницы является частью зародыша. (не верю)
8. Семя – зачаток нового растения (верю)

5. Рефлексия

Учащимся предлагается оценить урок, подчеркнув на листе одно из слов в каждой паре:

Трудный – лёгкий
Непонятный – понятный

Скучный – интересный
Ненужный - полезный

6.Подведение итогов

- Сегодня на уроке, вы узнали, что:

Возвращаю учащихся к целям урока, которые записаны на доске. Один из учеников подводит итог.

1. Семя двудольного растения состоит из семенной кожуры и зародыша. Зародыш состоит из двух семядолей, корешка, стебелька и почечки. Запас питательных веществ находится в семядолях.
2. Семя однодольного растения состоит из семенной кожуры, эндосперма и зародыша. Зародыш состоит из семядоли, корешка, стебелька и почечки. Запас питательных веществ находится в эндосперме.
3. Семя – это зачаток растения. Из его корешка формируются корни корневой системы, из стебелька – стебель, из почечки – листья. В семенах содержится запас питательных веществ.

7. Домашнее задание

Выберите домашнее задание для себя сами: красный – более трудные задания

1 уровень – параграф 18

2 уровень – параграф 18, приготовить сообщения о растениях с необычными семенами. 2 уровень сложности – открытый тест (закончить предложение). Предлагается более сильным учащимся.

1. В семядолях семени фасоли находится _____

2. Зародыш семени фасоли состоит из _____

3. Семенная кожура выполняет _____ роль.

4. Зародыш семени фасоли крупнее зародыша зерновки пшеницы потому, что _____

5. Семена растений класса _____ имеют две семядоли

3 уровень Определенный познавательный и практический интерес представляет такая задача:

“Из одного зерна озимой мягкой пшеницы может вырасти пять колосьев. Допустим, в колосе 50 зерен. Предположим также, что все зерна всхожие. Вычислите, сколько зерен получилось бы от одного зерна от посева в первом году; во втором; в третьем; в четвертом”.

(Ответ: первый урожай – 250; второй – 62 500; третий – 15 625 000; четвертый – 3 906 250 000 зерен.)

3 уровень – параграф 10, нарисовать рисунок фантастического растения с удивительными семенами.

Вепрева Т.Н.

УРОК В 11 КЛАССЕ НА ТЕМУ: «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОИЗВОДНОЙ»

Цель урока: Научить решать физические и математические задачи с использованием производной.

Задачи урока: Закрепить знания определения производной, правила её нахождения для сложных и тригонометрических функций; Развить логическое мышление, научить применять теоретический материал к решению практических задач; Воспитать интерес к научным знаниям и развить исследовательские, творческие способности.

Ход урока:

1. Разгадывание кроссворда «Тема сегодняшнего урока...»:

1. Наименьшая порция электромагнитного излучения (*фотон*)
2. Русский математик – женщина (*Ковалевская*)
3. Английский физик, известный, в том числе, работами по оптике (*Юнг*)
4. Утверждение, принимаемое в математике без доказательств (*аксиома*)
5. Физическая величина, характеризующая действие одного тела на другое (*сила*)
6. Физическая величина, называемая также «количество движения» (*импульс*)
7. Прямая(*линия*)

2. Актуализация теоретического материала

В выделенном фрагменте должно появиться слово «**флюксия**». Известно, что И. Ньютон в своем знаменитом труде «Математические начала натуральной философии» этим термином назвал производную функции. Что же такое «производная функции»? Учащиеся формулируют определение производной функции, правила нахождения производной тригонометрических функций, сложной функции.

3. Решение задач (фронтально)

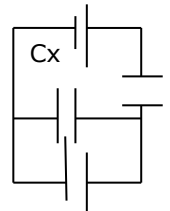
1. Тело движется прямолинейно, при этом зависимость его координаты от времени выражается уравнением: $x = 3t^2 + 2t + 1$. Найдите скорость движения тела в момент времени $t = 4$ с. На доске решается эта задача двумя способами: с использованием формул кинематики и с помощью знания физического смысла производной. Обсуждается, какой из способов эффективнее.

2. Зачитывается отрывок из рассказа Л.Н. Толстого «Много ли человеку земли надо» «Давно мечтал Пахом о земле. Много работал, поднакопил деньжат и пошел к барину. Барин. Ну, что пришел? Пахом. Землицы бы мне. Барин. А деньги – то есть? Пахом. Целая тысяча! Барин. Ну что же, сколько за день земли обойдешь, вся твоя будет. Но если к заходу солнца не вернешься на место, с которого вышел, пропали твои деньги. Согласен? Пахом. А куда ж мне деваться? Барин. Тогда пойдём»

Перед человеком постоянно возникают вопросы нахождения наименьшего и наибольшего, выбора наилучшего и худшего. Каким оптимальным способом можно это сделать? Решается задача про Пахома: $S = a \cdot b = a \cdot (P - 2a) / 2$

$$S' = 0,5 \cdot (P - 2a) + a \cdot (-2), S' = 0, 0,5P - 2a = 0, P = 4a, a = P/4 = 10 \text{ км}$$

3. В физике немало задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений, которые решают с помощью производной: Три конденсатора емкостью $C_1 = C_2 = C = 2 \text{ мкФ}$ и C_x подключены к источнику тока (см. рис.) При каком значении емкости C_x на этом конденсаторе будет накапливаться максимальная энергия?



4. Самостоятельная работа в группах

Задачи группам математиков: 1. **Задача М – 1.** Сумма двух целых чисел равна 24. Найдите эти числа, если известно, что их произведение принимает наименьшее значение. (12;12)

Задача М – 2. Площадь прямоугольника составляет 16 см^2 . Каковы должны быть его размеры, чтобы периметр прямоугольника был наименьшим? (4;4)

Задача М – 3. Основание прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Сумма длин трех ребер, выходящих из одной вершины, равна 6 см. Какой наибольший объем может иметь такой параллелепипед? (8)

Задачи группам физиков:

Задача Ф-1. Движение материальной точки задано уравнением: $x = 2 - 4t + 0,5t^2$ (все величины выражены в СИ). В какой момент времени координата точки минимальна? (4с)

Задача Ф – 2. Под каким углом α нужно бросить тело с поверхности Земли, чтобы дальность полета S была максимальной? Соппротивлением воздуха пренебречь. (45°)

Задача Ф – 3. Маховик вращается вокруг оси по закону $\varphi(t) = t^4 - 1$. Найдите угловую скорость его вращения в момент времени 2 с (32 рад/с).

5. **Рефлексия. Подведение итогов урока**
6. **Оценка работы учащихся**
7. **Домашнее задание**

Языкова Т. Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ iPad НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

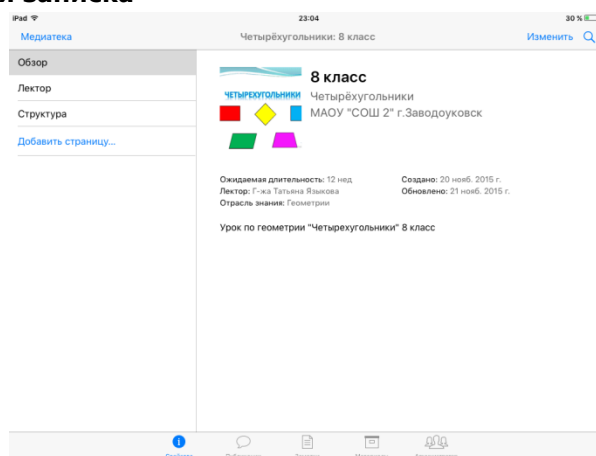
Аннотация: методическая разработка урока геометрии для 8 класса по теме «Четырехугольники». Урок разработан с применением планшетных технологий в приложении iTunesU. На уроке использованы приложения планшета iPad: iTunesU, Qrafter, Pages, Poppletlite, ShowMe.

Ключевые слова: планшетные технологии, геометрия, четырехугольники.

В наше время огромную популярность получили планшетные компьютеры iPad. Эти мобильные устройства повсеместно вошли не только в повседневную жизнь, но и стали инструментом для использования в образовательном процессе. Планшетные технологии меняют подходы к образованию. У учеников повышается мотивация и интерес к обучению математики, которые поддерживаются на протяжении всего урока. Планшетный компьютер iPad позволяет разгрузить учителя и сэкономить время на уроке, дает возможность более наглядной подачи материала за счет мультимедиа. Уроки становятся увлекательными, динамичными и яркими для учащихся всех возрастов. Ярким примером применения технологии планшета является урок по геометрии «Четырехугольники».

Методическая записка

Урок «Четырехугольники» можно проводить как на уроке объяснения нового материала, так и на уроке обобщения и систематизации знаний. На первом уроке ученики могут обращаться к информационному ролику столько раз, сколько это потребуется для качественного выполнения заданий. На обобщающем уроке ученики обращаются к видеоролику только один раз для определения той фигуры, с которой они будут работать в течение урока. Вашему вниманию представляю урок – обобщения и систематизации знаний по теме «Четырехугольники». Урок создан в приложении iTunesU:



На этапе целеполагания, учащиеся самостоятельно формулируют тему и цели урока. Если ученики затрудняются поставить цель урока, то учитель предлагает посмотреть задания в iTunesU. На данном этапе урока возникает внутренняя мотивация ученика на активную, деятельностную позицию, возникают побуждения: узнать, найти, как можно лучше выполнить.

Следующий этап обобщения и систематизации полученных знаний предполагает выполнение учениками следующих заданий (4 задания для каждой группы общие, но работать группа будет со своим четырехугольником): **1 задание:** (Отсканируйте QR-код при помощи приложения Qrafter и просмотрите видеоролик 1 минуту) направлено на то, чтобы заинтересовать учащихся, привлечь их к плодотворной работе на уроке. В результате просмотра видеоролика, ученик понимает с каким четырехугольником он будет работать на уроке и повторяет его определение. **2 задание:** (Сфотографируйте ту фигуру о которой идет речь в видеоролике при помощи Камеры) проверяет умение распознавать вид четырехугольника по его определению. **3 задание:** (Заполните лист в Pages по шаблону) позволяет ученикам: - проявить творчество при оформлении документа; - вспомнить определение, свойства, признаки и площадь четырехугольника. **4 задание:** (Создайте кластер по теме «Четырехугольники» в программе Poppletlite). Это творческое задания повышенного уровня сложности, в результате которого ученик должен проанализировать свойства всех четырехугольников, выделить более «узкое» и «широкое» определение.

Следующие 3 задания на решение дифференцированных задач, для каждой группы индивидуальны. Задачи разного уровня сложности позволяют индивидуализировать процесс обучения, так как каждый сможет выбрать задачу оптимального для него уровня сложности. Это повышает мотивацию учеников к решению задач и поднимает самооценку. Так как этап решения задач является заключительным, то ученики могут решить любое количество задач.

Домашнее задание дается в виде дифференцированного теста по теме «Четырехугольники», в котором включены как теоретические вопросы, так и практические. Выполненное задание ученик отправит учителю. На этапе рефлексии ученик рисует свое настроение в программе ShowMe, что позволит учителю оценить степень удовлетворенности уроком и его психоэмоциональное состояние.

Урок геометрии в 8 классе по теме «Четырехугольники»

Структура урока:

1. Организационно – мотивационный этап. Целеполагание.
2. Этап обобщения и систематизации знаний.
3. Решение задач.
4. Постановка домашнего задания.
5. Рефлексия психоэмоционального состояния.

Сценарий урока

1. Организационно – мотивационный этап. Целеполагание.

Учитель проверяет готовность класса к уроку и приветствует присутствующих на уроке. Учащимся предлагается сформулировать тему и цели урока при помощи наводящих вопросов: Что мы изучали с

начала учебного года? (четырёхугольники) Это заключительный урок, как сформулировать тему урока? Какие цели вы поставите перед собой?

Если ученики затрудняются поставить цель урока, то учитель предлагает посмотреть задания в iTunesU.

2. Этап обобщения и систематизации знаний.

В течение урока класс работает в малых группах по два человека в программе iTunesU в курсе «Четырёхугольники». Данный курс разработан для 5 групп, где для каждой группы расписан алгоритм работы на уроке. Каждая группа работает со «своим» четырёхугольником.

В программе iTunesU ученики открывают раздел «Публикации».

На доске прикреплены QR-коды для каждой группы:

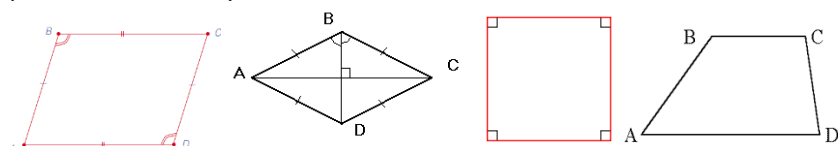


1 задание: Отсканируйте QR-код при помощи приложения Qrafter и просмотрите видеоролик 1 минуту.

Каждый ученик работает со своим планшетом и выполняет задание индивидуально, но поиск оптимального пути решения можно осуществлять в группе.

2 задание: Сфотографируйте ту фигуру о которой идет речь в видеоролике при помощи Камеры.

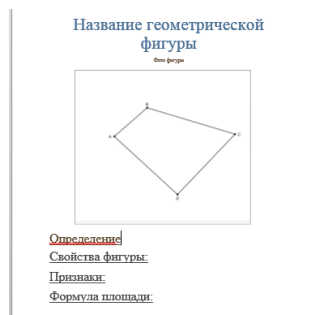
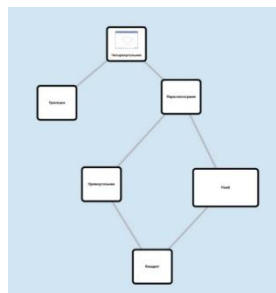
По фрагменту видеоролика ученик должен распознать, ту фигуру, о которой идет речь. Фигуры расположены на учительском столе:



3 задание: Заполните лист в Pages по шаблону. Задание творческое, поэтому ученики могут проявить фантазию (например, 5 группа может описать виды трапеций). Выполненное задание ученик прикрепляет к курсу.

4 задание: Создайте кластер по теме «Четырёхугольники» в программе Poppletlite.

Задание повышенного уровня сложности, в результате которого ученик должен проанализировать угольники, выделить более «узкое» и «широкое» определение. Выполненное задание может выглядеть так:



свойства всех четырех-деление.

3. Решение задач.

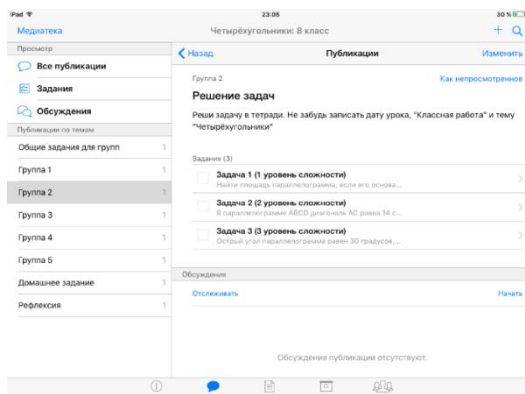
Задачи разного уровня сложности, для каждой группы индивидуально. Ученики решают в тетрадях.

Группа 1:



Задача 1 (1 уровень сложности): Найти площадь прямоугольника, если одна его сторона равна 3,4 см, а другая в 3 раза больше.

Задача 2 (2 уровень сложности): Найти смежные стороны прямоугольника, если известно, что площадь равна 450 см², а одна из



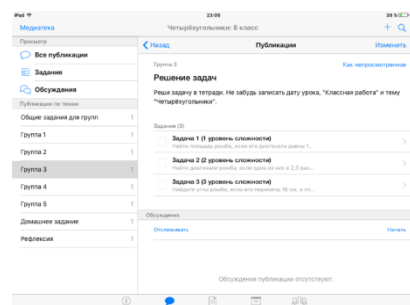
сторон в 2,5 раза больше другой.

Задача 3 (3 уровень сложности): Как изменится площадь прямоугольника, если одну его сторону увеличить в 12 раз, а другую – уменьшить в 4 раза.

Группа 2:

Задача 1 (1 уровень сложности): Найти площадь параллелограмма, если его основание 8,6см, а высота в два раза меньше основания.

Задача 2 (2 уровень сложности): В параллелограмме ABCD диагональ AC равна 14 см, сторона AD равна 8, 1см, а угол CAD равен 30°. Найдите площадь параллелограмма.



«Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства»

Задача 3 (3 уровень сложности): Острый угол параллелограмма равен 30° , а высоты, проведенные из вершины тупого угла равны 4 см и 3 см. Найдите площадь этого параллелограмма. Сделайте вывод о соотношении между длинами высот и соответствующими основаниями.

Группа 3:

Задача 1 (1 уровень сложности): Найти площадь ромба, если его диагонали равны 12 и 18 см.

Задача 2 (2 уровень сложности): Найти диагонали ромба, если одна из них в 2,3 раза больше другой, а площадь ромба равна 46 см^2 .

Задача 3 (3 уровень сложности): Найдите углы ромба, если его периметр 16 см, а площадь 8 см^2 .

Группа 4:

Задача 1 (1 уровень сложности): Найти сторону квадрата, если его площадь равна $1,69 \text{ м}^2$

Задача 2 (2 уровень сложности): Найти сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 8 см и 18 см.

Задача 3 (3 уровень сложности): Найдите площадь квадрата, диагональ которого равна 8 см.

Группа 5:

Задача 1 (1 уровень сложности): Найти площадь трапеции, если высота равна 16 см, а его основания 45 и 24 см.

Задача 2 (2 уровень сложности): Найти площадь трапеции, основания которой равны 45 см и 68 см, боковая сторона 36 см и угол при ней равен 30° .

Задача 3 (3 уровень сложности): В равнобедренной трапеции периметр равен 64 см, разность оснований равна 18 см, а высота относится к боковой стороне как 4:5. Найдите площадь трапеции.

4. Постановка домашнего задания

Тест по теме «Четырехугольники». Выполненное задание ученик отправит учителю.

1. Прямоугольник – это _____, у которого все углы прямые.

- а) трапеция
- б) четырехугольник
- в) ромб
- г) параллелограмм

2. _____ называется фигура, которая состоит из четырех точек и четырех последовательно соединяющих их отрезков.

- а) прямоугольник
- б) трапеция
- в) ромб
- г) четырехугольник

3. Диагонали ромба являются _____ его углов.

- а) медианами
- б) высотами
- в) средними линиями
- г) биссектрисами

4. _____ называется четырехугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.

- а) прямоугольник
- б) параллелограмм
- в) трапеция
- г) ромб

5. У параллелограмма противоположные стороны равны, противоположные _____ равны.

- а) вершины
- б) углы
- в) прямые
- г) отрезки

6. Ромб – это _____, у которого все стороны равны.

- а) четырехугольник
- б) прямоугольник
- в) квадрат
- г) параллелограмм

7. _____ параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.

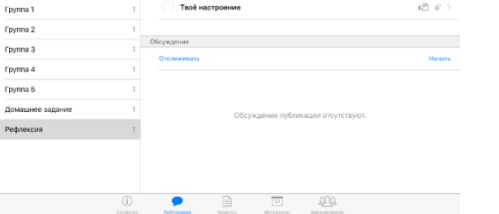
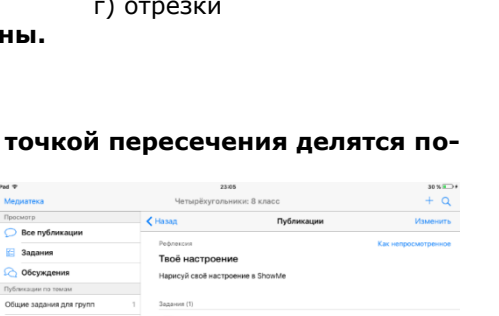
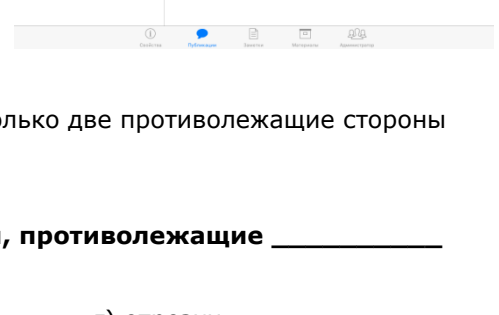
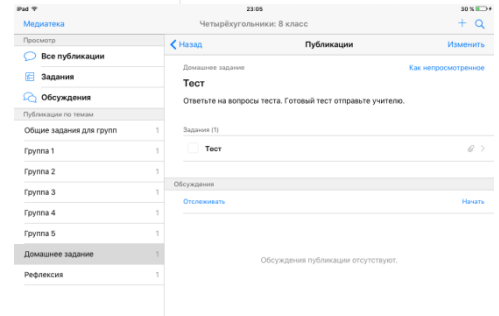
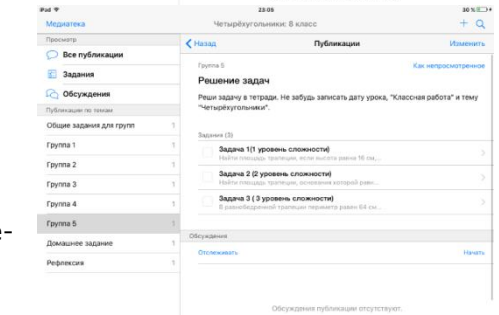
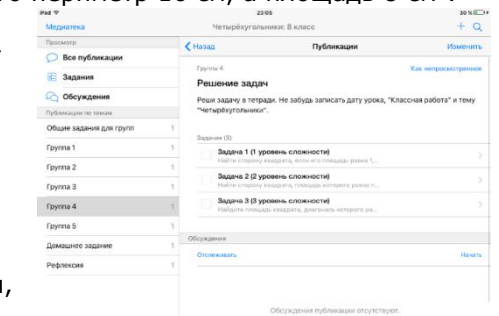
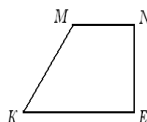
а) вершины б) стороны в) углы г)

8. Диагонали _____ равны.

- а) четырехугольника
- б) ромба
- в) прямоугольника
- г)

трапеции

9. Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их _____



- а) полусумме б) полуразности
 в) полупроизведению г) сумме
 10. Назовите основания трапеции KMNE.
 а) KE и MN б) MN и EN
 в) KM и NE г) MN и МК

5. Рефлексия психоэмоционального состояния.
 Учитель предлагает нарисовать свое настроение в программе ShowMe.

Золотавина Е. А.

УРОК-ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ТЕМЕ «КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА. МОЛЬ. МОЛЯРНАЯ МАССА. МОЛЯРНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗОВ».

Аннотация. Автор представляет урок по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов», на котором восьмиклассники систематизируют знания о понятиях, выявляют их взаимосвязь и использование при решении экспериментальных задач.

Ключевые слова. Количество вещества, молярная масса, молярный объем газов, решение задач.

На изучение темы «Решение задач по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов» согласно рабочей программе отводится 4 часа. Данный урок завершает тему. Тип урока: комплексного применения знаний и умений. **Цель урока:** систематизация знаний учащихся о понятиях «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», выявить их взаимосвязь и использование при решении экспериментальных задач. **Предметные:** 1) показать взаимосвязь физико-химических величин: массы, объема, молярной массы и молярного объема, количества вещества и числа структурных частиц (атомов, молекул); 2) отработка алгоритмов по вычислению указанных величин; 3) создание условий для обобщения данных понятий; 4) формирование логических универсальных действий: сравнения, анализа, обобщения, классификации, рефлексии; показать преемственность изучения темы «Пищеварительная система», понятия «вещество» между начальной и основной школой. **Метапредметные:** 1) демонстрация наглядной межпредметной связи с биологией и физикой; 2) развитие аналитико-синтезирующего мышления, познавательных умений; 3) формирование творческого подхода к решению проблемных задач и жизненных ситуаций. **Личностные:** 1) воспитание личностной инициативы, уверенности в своих силах, умения преодолевать трудности; 2) формирование способности добиваться намеченной цели (ситуация успеха); 3) развитие коммуникативных навыков работы в группе; 4) воспитание патриотизма, активной гражданской позиции. Планируемые результаты: личностные: формировать умения понимать значимость естественнонаучных и математических знаний для решения практических задач, устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом, оценивать собственный вклад в работу группы; метапредметные: формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей, самообразование, самоорганизация, саморазвитие и самоопределение, сотрудничество в команде (планирование, распределение функций, взаимопомощь, взаимоконтроль); предметные: установить взаимосвязь понятий: масса, количество вещества, молярная масса, молярный объем газа. Ученики знают понятия: на базовом уровне: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «моль», «число Авогадро»; на повышенном уровне: киломоль, миллимоль. Ученики умеют: на базовом уровне: называть количество вещества и молярную массу по обозначениям, указывать единицы измерения, видоизменять расчетную формулу при решении прямых задач; для повышенного уровня: видоизменять расчетную формулу при решении прямых и обратных задач, производить более сложные расчёты (например, находить массу вещества, если известен объем или число структурных частиц). Межпредметные связи: математика, информатика, физика, биология. **Виды учебной деятельности:** проводят соответствие между названием величин и их единиц измерения; внимательно прочитывают задачу, оформляют ее решение; работают с весами и измерительным цилиндром, проводят расчеты; доказывают свою точку зрения. Характер деятельности: частично-поисковый с элементами исследования. Методы и формы обучения: объяснительно-иллюстративный с элементами проблемно-поискового изложения; групповая работа по решению задач. Педагогические технологии: игровые, групповые, ИКТ, проблемно-поисковый. Оборудование: ИД, презентация, весы с разновесами, мерный цилиндр, химический стакан, столовая ложка, фильтровальная бумага, чашка Петри, одноразовые стаканчики, салфетки, кусочки мела, минеральная вода, сахар-рафинад. Материалы урока могут быть использованы на уроках химии, информатики, математики, физики, биологии.

Технологическая карта урока

Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Организационный момент. 1 мин.	
Актуализация знаний. 5 мин.	

1 группа. 1. У двухлетнего малыша 20 зубов, а у взрослого человека — 32 зуба. На сколько взрослый человек «зубастее», чем ребенок? 2. Фамилия какого ученого зашифрована: Ас Н Sn He Al Dy Rn Os.

2 группа. 1. Среднее содержание железа в организме человека массой 70 кг составляет 5 г. А сколько же этого вещества в вашем организме? 2. Разгадайте ребус.



3 группа. 1. Длина кишечника человека в 4 раза превышает длину туловища. Вычислите длину своего кишечника. 2. Определите, какое вещество является простым, а какое сложным. Из выделенных букв составьте слово.

Вещество	Вид вещества	
	простое	сложное
Вода	П	О
Кислород	М	Р
Углекислый газ	В	Ъ
Железо	Б	Л
Озон	Е	Л

4 группа. 1. Найдите соответствие.

32	вес печени
3 литра	длина тонкого кишечника
1,5 кг	двенадцатиперстная кишка
5-6 м	желез внутри желудка
20 - 22 см	емкость желудка
около 35 млн.	зубы

2. Определите, какое явление относится к химическим, а какое к физическим. Из выделенных букв составьте слово.

Вещество	Явления	
	химические	физические
Горение дров в камине	А	К
Испарение воды из луж	Н	С
Разложение пищи при действии желудочного сока	М	Р
Измельчение пищи в ротовой полости	Т	А
Скисание молока	С	Б

5 группа. 1. В России ежегодно умирает 500 000 мужчин среднего возраста. 42% из них умирают из-за болезней, связанных с курением. Сколько человек могли бы продолжать жить, если бы своевременно бросили курить? 2. Что обозначает число 600000000000000000000000000000? Формулируют тему, цель урока.

- Мы с вами продолжаем знакомство с химией. А что изучает химия?
 - С понятием «вещество» вы встречаетесь только на уроках химии?
 - Со строением пищеварительной системы вы знакомились еще в начальной школе и так же рассматривали, какие изменения претерпевают вещества в организме человека.
 Для активизации мыслительных процессов предлагаю вам выполнить несколько заданий.
 Групповая работа.

В каждой группе выбирают:
 • организатора работы - руководит обсуждением, следит за тем, чтобы группа не отвлекалась от выполнения задания, вовлекает в работу всех членов группы,
 • докладчика – рассказывает о результатах работы группы,
 • протоколиста – записывает результаты работы,
 • исследователей – проводят расчеты и необходимые измерения.

Какое отношение имеют ваши ответы к теме урока? Выводит на формулирование темы и цели урока.

Проверка уровня усвоения основных понятий темы. 5 мин.

Выполняют совместно в группах задания на листах А4 (5 группа выполняет задание на ИД): 1) взаимосвязь «количества вещества» и массы, 2) взаимосвязь «количества вещества» и объема, 3) взаимосвязь «количества вещества» и числа частиц
 5. работают на ИД

Что означает эта запись?	Что является единицей измерения?
n	Моль
M	г/моль
N	
N_A	$6 \cdot 10^{23}$
m	г
Vm	л/моль
V	л

- Составьте схему, показывающую взаимосвязь понятий.

4. запишите постоянные величины, с которыми мы познакомились

Первичное закрепление: а) решение типовых задач (в знакомой ситуации). 5 мин.

Решают задачи в тетради. Переносят ответы после обсуждения в таблицу. Анализируют выполнение задания.

Вещество	исло молекул $N=N_A \cdot n$	Молярная масса рассчитывается по ПСХЭ)	Число молей $n = \frac{m}{M}$	Масса вещества $m = M \cdot n$
H ₂	$30 \cdot 10^{20}$	2 г/моль	5 моль	*
H ₂ SO ₄	$60 \cdot 10^{23}$	*	*	980г
FeCl ₂	$12 \cdot 10^{26}$	*	*	*

Организует решение задач в группах. Задания на три уровня сложности. Проблемная ситуация. Все читали или смотрели фильм «Дети капитана Гранта». Записка со стертыми записями пришла к нам. Попробуем восстановить.

Физкультминутка. 2 мин.

Выполняют физкультминутку

Организует проведение физкультминутки (Приложение 1).

Первичное закрепление: б) в измененной ситуации (конструктивные). 13 мин.

Знакомятся с инструктивными карточками (приложение 2). Выполняют задание. Проводят необходимые расчеты и измерения. Записывают в тетрадь. Подводят итог своей работе. Оценивают работу товарищей.

Теперь проведем исследование по практическому применению этих величин. Перед тем как вы получите задание, я прочитаю стихотворение-загадку.

	<p>Восточное изобретенье – К нему желательнo варенье. Но, если такового нет, Сойдет и парочка конфет. Напитка и в жару нет лучше, Да и на Севере зимой: Он в зной облегчит Вашу душу, Согреет зимнею порой. О чём здесь говорится? Чай – это один из тех немногих на- питков, который прочно вошёл в нашу жизнь. Но задумывался ли кто-нибудь из вас, сколько молекул воды и сахара попадает в организм че- ловека, когда он выпивает одну чашку чая? Выясним? Организуется работа 5 групп раз- ноуровневых. Организует защиту отчетов групп.</p>
<p>Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания). Дополнительные задания</p>	
<p>1. Восьмиклассник Костя зашел в магазин и попросил продавщицу продать ему 10 молей поваренной соли. Что ответила Косте продавщица? И что бы ответили вы? 2. В походе мальчики первого отряда убили одну моль и одного комара, а мальчики второго отряда убили один моль комаров. На что была бы похожа палатка второго отряда, если бы комары вели себя как молекулы газа?</p>	<p>Один моль комаров – это $6,02 \cdot 10^{23}$ комаров. Если один комар весит 0,01г, то один моль комаров имеет массу: $6,02 \cdot 10^{23} \cdot 0,01(г) = 6,02 \cdot 10^{15}$ тонн. Палатку не было бы видно. Впрочем, не видно было бы и всю страну, в которой происходил этот поход - все было бы завалено комарами.</p>
<p>Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению. 3 мин.</p>	
<p>Записывают домашнее задание. Задают вопросы. Задачи для домашнего решения (Приложение 3).</p>	<p>На «3» выполнить задания ЭУМ «Тест по теме «Количество вещества», решить две задачи из предложенных, на «4» - «Тест по теме «Количество вещества», решить три задачи, на «5» - выполнить задания ЭУМ «Тест по теме «Количество вещества», решить четыре задачи (по выбору ученика). ЭУМ находится на сайте Е.А. Золотавиной. Творческое задание (по желанию)- составить задачи на определение массы, объема через количество вещества и решите ее.</p>
<p>Рефлексия. 5 мин.</p>	
<p>Подводят итоги работы (анализируют, выполнили ли цель и задачи урока). «Без географии Вы нигде, Без биологии Вы никто, Без химии и физики Вы никак! Что? Почему? Где? Как?» * О, физика – наука из наук! Все впереди! Как мало за плечами! Пусть химия нам будет вместо рук. Пусть станет математика очами. Не разлучайте этих трех сестер Познания всего в подлунном мире, Тогда лишь будет ум и глаз остер И знание человеческое шире. (отрывок из поэмы М. Алигер «Ленинские горы»)</p>	<p>Чему мы научились на этом уроке? Где пригодятся вам полученные знания? Как вы понимаете слова? Эти строки раскрывают связь химии с другими естественными науками, причем об этом говорил ещё М.В. Ломоносов более двух веков назад, актуальной является эта мысль и сейчас. Из уроков физики, химии и математики вы узнали, что для изучения окружающего мира недостаточно только наблюдать и описывать явления и предметы, необходимо их характеризовать также количественно. И закончить урок я хочу отрывком из поэмы М. Алигер.</p>

Приложение 1. Физкультминутка.

1. В периодической системе найдите самый активный элемент-неметалл, недостаток которого вызывает кариес (F)
2. Переведите свой взгляд влево, на элемент, стоящий в I группе, атомы которого входят в состав поваренной соли. (Na)
3. Переведите взгляд вниз и влево, на металл, обладающий бактерицидными свойствами. (Ag)

4. Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент, атомы которого образуют вещество, поддерживающее горение и дыхание. (O.)
5. Переведите взгляд вниз и влево, на элемент, атомы которого образуют металл, используемый в градусниках. (Hg)
6. Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент с относительной атомной массой 35,5, образующий соляную кислоту, один из компонентов желудочного сока. (Cl.)
7. Переведите взгляд вниз и влево, на элемент II группы, входящий в состав костей и зубов (Ca)
8. Переведите свой взгляд вверх и вправо на элемент, образующий простое вещество, раствор которого используется для обработки ран. (I)
9. Переведите свой взгляд вниз и влево, на элемент, атомы которого образуют драгоценный металл желтого цвета. (Au)

Приложение 2. Карты- исследования.

Карта – исследования № 1 по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов».

Мы каждый день употребляем сахар, например, когда пьем чай. Но вы когда-нибудь задумывались: сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада? какое количество сахарозы вы выпиваете с чаем?

1. Запишите молекулярную формулу сахарозы, если известно, что в состав ее молекулы входят двенадцать атомов углерода, двадцать два атома водорода и одиннадцать атомов кислорода.
2. Подсчитайте молярную массу сахарозы.
3. Вспомните правила взвешивания.
4. На весах взвесьте 1 кусочек сахара рафинада, определите, какое количество сахарозы вы выпиваете с чаем? Сколько атомов сахарозы оказывается в вашем организме?
5. Вспомните, к каким органическим веществам относится сахароза (белкам, жирам или углеводам). В каком отделе пищеварительной системы в основном происходит расщепление углеводов?
6. Сделайте вывод.

Карта – исследования № 2 по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов».

1. Вспомните правила определения объема жидкости.
2. С помощью мерного цилиндра отмерьте 150 мл (примерный объем чашки) воды.
3. Определите массу (плотность воды принять равной 1 г/см^3) воды и ответьте на вопрос: какое количество молекул воды содержится в этом объеме?
4. Какие свойства воды объясняют необходимость ее для живых организмов?
5. Сделайте вывод.

Карта – исследования № 3 по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов».

В лаборатории углекислый газ получают при взаимодействии карбоната кальция CaCO_3 с соляной кислотой HCl , а в организме человека углекислый газ образуется при окислении органических веществ.

1. Получите углекислый газ.
2. При окислении 1 моль тристеарина (жир) образуется 57 моль углекислого газа.
3. Определите объем газа при нормальных условиях.
4. Сколько молекул углекислого газа образовалось?
5. В каком отделе пищеварительной системы происходит расщепление жиров? Какие вещества при этом образуются?
6. Сделайте вывод.

Карта – исследования № 4 по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов».

Перед вами конфета, в которой содержится 90% сахарозы.

1. Вспомните правила взвешивания.
2. Определите массу конфеты.
3. Какое количество вещества сахарозы могло попасть в организм человека?
4. Чем опасно употребление большого количества сладкого?
5. Сделайте вывод.

Карта – исследования № 5 по теме «Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов».

В 100 г 1,5-5% молока содержится 5 г белка.

1. Какое количество белка поступила в ваш организм при употреблении 200 г молока?
2. Молекулярная формула молочного белка $\text{C}_{1864}\text{H}_{3021}\text{O}_{576}\text{N}_{466}\text{S}_{21}$.
3. Сколько молекул белка поступило в ваш организм?
4. В каком отделе пищеварительной системы происходит расщепление белков? Какие вещества при этом образуются?
5. Сделайте вывод.

Приложение 3. Задачи для выполнения домашнего задания.

1. В стратосфере на высоте 20-30 км находится слой озона O_3 , защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Предположим, что на каждого жителя Заводоуковска в воздушном пространстве над городом приходится по 10 моль озона. Сколько молекул O_3 приходится в среднем на одного заводоуковца?
2. Какое количество хлорида натрия содержится в килограмме поваренной соли? Сколько молекул? Сколько стоит 1 моль поваренной соли (хлорида натрия NaCl), если 1кг стоит – 8 руб.? Какую роль играет хлорид натрия в пищеварении?
4. Тело 8-классника содержит примерно $2 \cdot 10^{27}$ атомов кислорода. Какое количество элемента кислорода содержится в теле подростка?
5. В теле подростка содержится примерно 0,35 моль кровообразующего элемента железа. Определите число атомов железа, содержащегося в теле подростка.
6. Школьник 13-14 лет имеет объем легких примерно 1,8 л. Сколько молекул кислорода поступает в легкие при полном вдохе, если количество кислорода в этом объеме воздуха составляет 0,0157 моль?
7. Рассчитайте объем, который занимает (при н. у.) порция газа, необходимого для дыхания, если в этой порции содержится $2,69 \cdot 10^{22}$ молекул этого газа. Какой это газ?
8. Определите, какое число молекул содержат порции веществ, часто применяемых в быту: 5 г пищевой соды (гидрокарбоната натрия) NaHCO_3 , 0,01 моль иода I_2 , 35 г поваренной соли (хлорида натрия) NaCl , 4 моль уксусной кислоты (CH_3COOH).
9. Одинаковое ли (и какое именно) число молекул содержится в 1 г воды H_2O и в 1 г кислорода O_2 ? Какова экологическая роль этих веществ на Земле?

Список используемой литературы.

1. Габриелян О.С., Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006-2013.
2. Габриелян О.С., Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: методическое пособие / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2002.
3. Рябов М.А.. Тесты по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс».
4. Кузнецова Л.М. Химия: учебник для 8 кл. средней общеобр. школы. – 2-е изд., испр. – Обнинск: Титул. – 2000, с. 37-42

«Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства»

5. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: книга для учащихся, учителей и родителей / Л. Ю. Аликберова - М: АСТ-ПРЕСС, 1999.

6. Интернет-ресурсы:

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Тест по теме «Количество вещества»/ URL: <http://fcior.edu.ru/card/12788/testy-po-teme-kolichestvo-veshestva.html> (дата обращения 19.11.2015)
- Презентация на тему «Математика и здоровье. Решение текстовых задач»/ URL: <http://www.myshared.ru/slide/591073/> (дата обращения 19.11.2015)
- Интегрированный урок по химии и биологии "Зеркало организма"/ URL: <http://www.myshared.ru/slide/591073/> (дата обращения 19.11.2015)
- Урок "Решение расчётных задач "Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса."/ URL: <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/12/19/urok-reshenie-raschyotnykh-zadach-kolichestvo-veshchestva-chislo> (дата обращения 19.11.2015)

**«Интеграция в преподавании предметов
естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства»
Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции
педагогических работников.
«Вестник ТОГИРРО»
№ 1 (28), 2014 г.**

—————*—————

Объем 17 п.л. Тираж 300 экз.

ТОГИРРО