

ГАУ ДПО СОПРО
**Областной семинар по теме «Инновационные формы сетевого
взаимодействия»**

Тема для обсуждения. Возможности интеграции дополнительного и общего образования с целью создания единого образовательного пространства

**Интеграционная модель
организации внеурочной деятельности в
условиях внедрения ФГОС на базе МОУ
СОШ № 3 им. В.Н. Щеголева ЗАТО
Светлый**

Авторы: Чирва Тамара Алексеевна, учитель математики; Михайлюкова Светлана Алексеевна, учитель изобразительного искусства; Васильева Олеся Михайловна, учитель биологии

ЗАО Светлый, 2018 год

Интеграция – это объединение в целое каких-либо частей, функций системы, организма, объектов, процесс сближения, а также состояние объединённости, связанности.

Школьная жизнь – это сложная система, механизм, успех работы которой зависит от многих факторов. Интеграция в образовании – явление не новое, но сегодняшний день особенно актуальное, так как обеспечивает целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка, преемственность всех ступеней образовательного и воспитательного процесса.

Эффективность процесса интеграции внеурочной деятельности обучающихся во многом зависит от продуманности организационной структуры, обеспечивающей взаимосвязь различных объектов. Интеграция является необходимым условием функционирования образовательной системы. С тем, чтобы лучше увидеть структуру и понять ее потребности и возможности, в МОУ СОШ № 3 им. В.Н. Щеголева была разработана модель интеграции внеурочной деятельности. В ней представлены взаимосвязи объектов образования – это уроки; занятия кружков; элективные курсы, консультации, внеурочная занятость. Показаны взаимосвязи педагогов, учителей, руководителей кружков, педагогов, ведущих внеурочную занятость.

Внеурочная деятельность в условиях внедрения ФГОС приобретает новую актуальность, ведь именно стандарты закрепили обязательность ее организации. Внеурочная деятельность это ресурс, позволяющий школе достичь нового качества образования. Внеурочная деятельность позволяет ребенку выбрать область интересов, развить свои способности.

На базе школы были организованы следующие интегрированные кружки:

- «Кенгуру-клуб» Интеграция математики и информатики.
- «Физико-математическая школа». Интеграция математики и физики
- «И в шутку и всерьез». Интеграция математики и русского языка.
- Школьный музей «Память». Интеграция математики с историей, краеведением.
- Научное общество обучающихся «СЛЕД». Интеграция внеурочной деятельности по биологии и экологии с общеобразовательными предметами.
- Творческое объединение «В мире красок». Интеграция математики и изобразительного искусства.

Большую работу по интеграции математики с другими предметами проводят учителя начальной школы на занятиях внеурочной деятельности «Умники и умницы».

Проводя профориентационную работу с обучающимися, учителя, реализуя принцип целостности, показывают необходимость связи предметов в одно целое. Для подготовки к ОГЭ написан и рекомендован для работы элективный курс «В химии столько истины, сколько в ней математики». Авторы курса - учитель математики Чирва Т.А., учитель химии Васильева О.М.

При подготовке обучающихся к итоговой аттестации педагогами школы проводятся интегрированные консультации: математика-химия, математика-физика, математика-биология.

На базе школы в рамках распространения инновационного опыта проводятся мероприятия различного уровня.

24 апреля 2017 года на базе МОУ СОШ №3 им. В.Н. Щеголева прошел региональный методический семинар «Интеграционная модель организации внеурочной деятельности в условиях внедрения ФГОС». Были проведены занятия интегрированных кружков и занятий внеурочной деятельности:

1. Занятие интегрированного кружка математики - информатики (6 класс) «Моделирование»;
2. Интегрированное занятие по математике и изобразительному искусству. 2 класс. «Площадь»;
3. Внеурочное занятие по истории. 9 класс. Тема. «Духовная жизнь серебряного века»;
4. Занятие интегрированного кружка в 8 классе (математика, литература). Тема занятия «И в шутку и всерьез»;
5. Мастер-класс «Межпредметная интеграция в содержании внеурочной деятельности обучающихся как условие реализации ФГОС» «Какой бывает вода» 1 класс;
6. Урок-игра. 3 класс. «Умники и умницы».

11 декабря 2017 года на базе МОУ СОШ № 3 им. В.Н. Щеголева прошло областное методическое мероприятие по теме «Интеграционная модель организации внеурочной деятельности в условиях внедрения ФГОС».

Мероприятие было проведено в форме творческой мастерской. Были проведены занятия интегрированных кружков и занятий внеурочной деятельности:

1. Занятие интегрированного кружка по математике, информатике. 7 класс. Тема «Измерение информации»;

2. Занятие интегрированного кружка «И в шутку и всерьез». 9 класс (математика, биология, технология). Тема занятия «Кулинарное шоу»;
3. Интегрированное внеурочное занятие. 2 класс «Твое настроение»;
4. Интегрированное внеурочное занятие. 1 класс. «Братья наши меньшие» с элементами технологии «Перевернутый класс»;
5. Интегрированное занятие кружка по математике и физической культуре. «Среднее арифметическое чисел при сдаче норм ГТО»;
6. Экскурсия по школьной музейной комнате. «Мы приглашаем вас в музей». Занятие кружка по интеграции предметов истории, математики с использованием музейной педагогики;
7. Интегрированное внеурочное занятие. 4 класс. «Бюджет семьи»;
8. Консультация. 11 класс. Подготовка к ЕГЭ. Математика, физика. «Решение математических задач с физическим содержанием»;
9. Интегрированное внеклассное занятие по математике и экологии. 3 класс. «Решение морских задач».

Методическое обеспечение деятельности педагогов позволило добиться важных результатов, о чем свидетельствует: рост активности и конструктивности сотрудничества учителей основной школы и учителей начальной школы; расширение образовательного и культурного пространства их совместной деятельности; развитие общекультурного кругозора; возможность лучше узнать детей, с которыми педагог работает; совершенствование профессионального мастерства; проведения открытых занятий, мастер-классов.

Инновационный опыт педагогов был представлен не только на мероприятиях различного уровня, но и получил распространение в виде статей и публикаций в сборниках научно методических конференций и сборнике материалов «Интеграция как основа формирования метапредметных результатов», журналах «Портфолио», «Классная работа».

Психологом школы проводится анкетирование детей в организационный период с целью выявления их интересов и способностей. С учетом результатов анкетирования проводится корректировка работы на следующий учебный год. Наблюдение за поведением детей во время занятий и мероприятий, позволяют выявить лидерские качества, уровень коммуникативности. Анкетирование детей в конце срока реализации проекта, позволяет выявить личностный рост участников. Исходя из результатов диагностики можно сделать вывод, что по итогам посещения обучающимися кружков прослеживается положительная динамика в познавательной, личностной, регулятивной и коммуникативной сферах. Обучающиеся стали более организованными в учебной деятельности, с удовольствием посещают внеурочную деятельность. Взаимоотношения с учителями и одноклассниками стали непринужденными и носят дружеский характер.

Результаты интеграции дополнительного и общего образования:

1. Наблюдается положительная динамика в изменении качества знаний учащихся.

2.Повысилось количество обучающихся, занятых во внеурочной деятельности.

3.Увеличилось количество участников и призеров конкурсных мероприятий различного уровня.

4.УУД, полученные во внеурочной деятельности, помогают обучающимся применять их на уроках, а также совершенствовать свои коммуникативные качества.

Приложение:

Приложение 1. «Методический семинар. Экологический калейдоскоп»

Приложение 2. «Интегрированный урок «Математика – изобразительное искусство «Золотое сечение»

Тема «Экологический калейдоскоп: использование возможностей живого уголка в урочной и внеурочной деятельности»

**Автор Васильева Олеся Михайловна,
учитель биологии высшей категории
МОУ СОШ №3 им.В.Н.Щёголева
городского округа ЗАТО Светлый
Саратовской области**

Пояснительная записка

Хотя и не одну сотню лет в школе преподаются отдельные учебные предметы, закономерно возникают вопросы: как идет усвоение учащимися знаний о природе, обществе, человеке? Формируются ли в их сознании целостная научная картина мира? Какие педагогические условия требуются, чтобы достичь этого? Нужны ли специальные учебные предметы, синтезирующие знания из различных областей?

В современном образовании урок сохраняется как одна из возможных форм организации обучения, но упор делается на расширение применения иных, внеурочных форм организации занятий, что является особенно актуальным в период внедрения новых ФГОС.

Внеурочная деятельность, как и деятельность обучающихся в рамках уроков направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Но в первую очередь – это достижение личностных и метапредметных результатов. Отсутствие отметочной системы помогает свести к минимуму опасность формирования выученной беспомощности.

В последнее время в правительственных документах подчеркнута острота задач охраны природы, рационального использования ее ресурсов и указано на необходимость решительных мер воспитательного характера. Особое внимание уделяется вопросам кардинального улучшения экологического образования, повышения экологической культуры и знаний в этой области у молодежи. При

этом предмет «экология» выведен из обязательной программы, часов на биологию становится все меньше и можно предположить, что на изучение экологических вопросов на уроках биологии времени также будет все меньше.

Экологическое образование - носит межпредметный характер, способствует развитию мышления, речи, эрудиции, эмоциональной сферы, нравственному воспитанию, - то есть становлению личности в целом. Ознакомление детей с природой требует постоянного непосредственного общения с ней. Поможет в этом школьный кабинет биологии и живой уголок.

Цель семинара. Знакомство с опытом работы учителя по использованию возможностей живого уголка в урочной и внеурочной деятельности, изучение роли живого уголка в осуществлении экологического воспитания и достижении предметных, метапредметных и личностных результатов.

Ожидаемые результаты: Повышение интереса к проблеме экологического воспитания обучающимися при помощи интеграции предметов в урочной и внеурочной деятельности.

План семинара:

- 1) Экскурсия «Приятно познакомиться!», проводимая обучающимися научного общества обучающихся СЛЕД
- 2) Мониторинг состояния экологического воспитания в МОУ СОШ №3 им.В.Н.Щёголева за три года (2013-14, 2014-15, 2015-16). Анализ полученных результатов.
- 3) Мастер-класс фрагментов уроков биологии с использованием возможностей живого уголка. Групповая работа.
- 4) Организация проектной деятельности обучающихся. Интеграция биологии и математики.
- 5) Рефлексия настроения и эмоционального состояния

Ход методического семинара.

1. Слова учителя.

Мы все в бегах. Несемся кто-куда,
Порой и друга друг не замечает.
Урбанизация - всеобщая беда:
Свободного нам места не хватает.

Так плотно все мы в городах живем:
Не протолкнешься - ужас, что творится.
И вот тогда в сознании твоём
Мелькает мысль: «Куда бы мне забиться?»

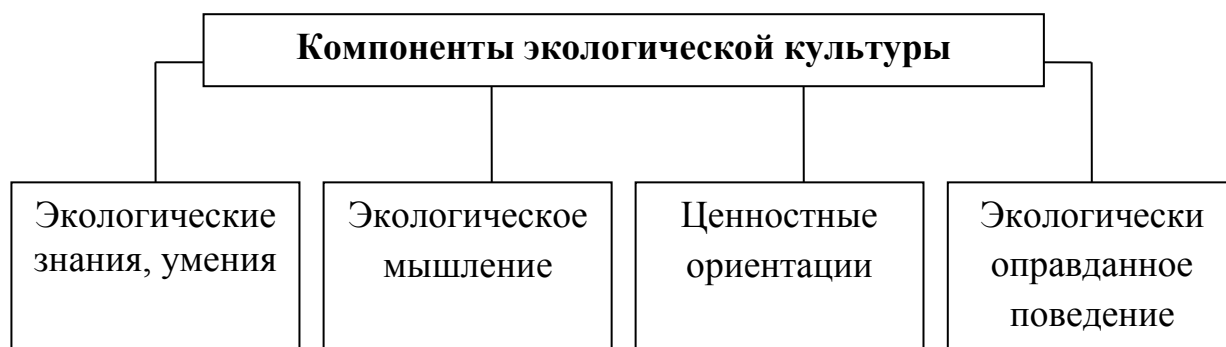
И вот когда у нас возникает такое желание – спрятаться, скрыться, остаться сами с собой, мы стараемся уйти в природу. В нашей школе Уголком природы является кабинет биологии.

Приглашаем вас на экскурсию «Приятно познакомиться!», которую проведут обучающиеся нашей школы, члены научного общества обучающихся След Надежда С, Кристина Б, Анастасия К. В течение года мы регулярно проводим экскурсии для посетителей: младшие школьники, будущие первоклассники, воспитанники д/с и др.

(Экскурсия. Приложение №1)

2. Анализ опыта экологического образования в России позволяет констатировать, что формирование экологической культуры, как неотъемлемой его части, в образовательном процессе больше декларируется, чем эффективно включается в практику школы. В настоящее время достаточно хорошо разработана теоретическая база экологического образования, однако отсутствует системность, последовательность формирования отдельных его компонентов, в частности экологической культуры школьников.

Живой уголок способствует и организации моей исследовательской работы. В течение трех лет я работаю над проектом «Формирование экологического мышления обучающихся средствами школьного живого уголка». Начать необходимо с определения понятия «экологическая культура личности». Разные ученые также по-разному трактуют этот термин. В общем, компоненты экологической культуры можно представить в виде схемы:



В практической части я решила экспериментальным путем изучить уровень сформированности экологической культуры участников образовательного процесса. Экспериментальная база исследования: МОУ СОШ №3 им.В.Н.Щёголева городского округа ЗАТО Светлый Саратовской области. Исследование проводилось в 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 учебных годах. В исследовании приняли участие обучающиеся 5-11 классов (283,295,278 чел), 20 педагогов школы, 3 педагога МОУ СОШ №2 (члены ММО учителей естественно-научного цикла). Их вниманию были предложены следующие диагностические методики:

1. Диагностика типа экокультуры
2. Личностный тест на осознание отношения к природе по Глазачеву С.Н.
3. Диагностика сформированности экологической культуры учителей С.Д. Аубакирова
4. Диагностика педагогов по теме «Экологическое воспитание»

(Приложение №2)

Данная процедура представленной нами диагностики при изучении экологической культуры обучающихся позволяет, с высокой достоверностью проследить динамику изменении индивидуальных типов экологической культуры обучающихся. Особое внимание обращалось на обучающихся, посещающих НОО «След».

В течение трех лет диагностировались следующие классы в количестве:

№	Диагностика	2013-14 гг		2014-15 гг		2015-16 гг	
		Класс	Количество участников	Класс	Количество участников	Класс	Количество участников
1	Диагностика педагогов по теме «Экологическое воспитание»					Учителя-предметники, классные руководители 1-11 классы,	

						20 чел выборочно
2	Диагностика сформированности экологической культуры учителей С.Д. Аубакирова					Учителя-предметники естественно-научного цикла 5-11 классы, 7 чел
3	Личностный тест на осознание отношения к природе по Глазачеву С.Н.	5-6 7-11	94 189	5-7 8-11	152 143	5-8 9-11 181 97
4	Диагностика типа экокультуры	5-6 7-11	94 189	5-7 8-11	152 143	5-8 9-11 181 97
	ВСЕГО		283		295	278

Формировать экологическую культуру обучающихся может только экологически грамотный учитель. Поэтому прежде чем анализировать результаты мониторинга обучающихся мною была проведена диагностика учителей. Был проведен выборочный опрос 20 педагогов, учителей разных предметов и классных руководителей 1-11 классов по теме экологическое воспитание. Были получены результаты:

- В создании экологической среды не испытывают затруднений всего 3 чел (15%)
- В планировании воспитательно-образовательной среды по экологическому воспитанию не испытывают затруднений 6 чел (30%)
- В проведении занятий по экологии не испытывают затруднений 4 чел (20%)
- В проведении наблюдений за живой природой не испытывают затруднений 6 чел (30%), 1 чел этой работы не делает вообще.
- В работе с родителями не испытывают затруднений 4 чел (20%), 2 чел вообще не осуществляют этой работы

(График. Приложение №3)

Экологические знания являются обязательной составляющей предметной компетенции учителей естественно-научного цикла. Поэтому для них была проведена диагностика сформированности экологической культуры учителей С.Д. Аубакирова. Уровни сформированности экологической культуры (познавательный, деятельностный, мотивационно-ценностный, предметно-методический компоненты) в среднем находится в пределах от 3,75 до 4,75 балла.

(График. Приложение №3)

Особенно интересными были результаты мониторинга обучающихся. Проанализировав результаты личностного тест на осознание отношения к природе по Глазачеву С.Н. учащихся, обучающихся по ФГОС ООО (без

предмета экологии) отмечается некоторое снижение уровня экологической культуры, по сравнению с учащимися, изучающими предмет Экология. Можно предположить, что педагоги недостаточно компетентны в работе по формированию экологической культуры в условиях ФГОС ООО.

(График. Приложение №3)

Сравнила результаты диагностики типа экокультуры обучающихся, для которых преподавался предмет Экология. Следует отметить достаточно высокие результаты и незначительную динамику сформированности типа экокультуры этих обучающихся, по сравнению с учащимися, для которых не преподавался предмет Экология. Это объясняется, прежде всего, изучением экологии, т.к. воспитательная работа в этом направлении не изменилась в школе.

(График. Приложение №3)

При проведении мониторинга особое место я обратила на обучающихся, посещающих НОО След и работающих в живом уголке. В сравнении с остальными обучающимися результаты несколько выше, что говорит в пользу внеурочной деятельности, как одной из форм экологического образования.

(График. Приложение №3)

Получив вышеназванные результаты, составив графики для наглядности, я довела информацию до администрации и коллег поставила перед собой задачу спланировать работу с учащимися, обучающимися по ФГОС, обратить внимание на экологическое воспитание.

3. Урок пока еще остается основной формой образовательной работы. Поэтому на уроке тоже использую возможности живого уголка для развития всех обучающихся, а не только членов НОО.

У вас на столе представители животных и задания для выполнения.

Группа 1. (Сухопутная среднеазиатская черепаха) Черепаха – представитель класса Пресмыкающиеся. Назовите особенности внешнего строения, связанные с жизнью на суше.

Группа 2. (Красноухая черепаха) Тело черепах защищено мощным панцирем. Может ли это животное на какое-то время освободиться от него? Почему?

Группа 3. (Красноухая черепаха) Обратите внимание на передвижение черепахи. За что пресмыкающиеся получили своё название?

Группа 4. (Улитка Ахатина) Значение раковины. Как закручена раковина? Отделы тела? Органы на голове? Определите класс Моллюска (брюхоногие, двусторчатые)

С использованием живых обитателей можно изучать тему «Рыбы», «Земноводные», «Экологические группы растений» и т.д. Это не только вызывает живой интерес, но и делает урок экологически насыщенным.

4. В связи с переходом на ФГОС ООО в 9 классе нас ожидает еще одна форма итоговой аттестации – защита проекта. Мы с целью подготовки к этому, уже третий год заканчиваем учебный год защитой проекта. Традиционно много обучающихся выбирают работу над проектом по биологии. НОО и живой уголок оказывают практическую помощь в выборе темы проекта. Все проекты носят исследовательский и практико-ориентированный характер и вызывают искренний интерес у обучающихся. Благодаря живому уголку я привлекаю ребят к проектно-исследовательской деятельности и сохраняю контингент обучающихся.

Самые удачные работы над итоговыми проектами: «Живой уголок МОУ СОШ №3 им.В.Н.Щёголева. Мои любимые питомцы» (Гранина К. 6а); «Экзотические домашние животные» (Щелупова А. 7а); «Класс земноводные. Шпорцевые лягушки» (Додонова А. 7б). Наша работа часто носит межпредметный характер. В этом году мы продолжили работу над проектом «Живой уголок МОУ СОШ №3 им. В.Н. Щёголева. Мои любимые питомцы», а для анализа результатов и большей наглядности привлекли к работе учителя математики.

(График. Приложение №4)

5. Рефлексия позволяет участникам семинара осознать информацию и впечатление после проведения семинара, а руководителю эта информация полезна для анализа проделанной работы, коррекции и планирования будущей работы. Наш семинар заканчиваем рефлексией настроения и эмоционального состояния. Применяются карточки с изображением лиц, цветовое изображение настроения участники показывают или сдают ведущему. Зеленый - Я уже об этом знал(а), но было интересно.

Синий - Я узнал(а) много нового интересного. Фиолетовый - Буду это применять в своей дальнейшей работе. Красный - Мне было очень интересно.

Проблема формирования экологически культурной личности в настоящее время становится одной из центральных в обсуждении целого спектра вопросов, связанных с изучением взаимодействия личности в системе «человек – общество – природа», так как экологическая культура является важной составной частью общей культуры человечества. В ходе своей работы я убедилась в том, что оптимальное сочетание форм и методов формирования экологической культуры должно стать составной и неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса. Человек будущего –

это всесторонне развитая личность, живущая в гармонии с окружающим миром и самим собой, действующая в рамках экологической необходимости.

Используемая литература

1. Гирусов Э.В. Природные основы экологической культуры [Текст] /Э.В. Гирусов. – М.: 1989. – 202 с.
2. Игнатова В.А. Экологическая культура [Текст]: учеб. пособие /В.А. Игнатова; Tobол. гос. пед. ин-т им. Д.И. Менделеева. – Tobольск: ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2000. – 212 с.
3. Моисеева Л.В. Диагностика уровня экологических знаний и сформированности экологических отношений у школьников [Текст] /Л.В. Моисеева, И.Р. Колтунова. – Екатеринбург, [б. и.], 1993. – 38 с.

<http://journals.uspu.ru>

<http://cyberleninka.ru>

<http://www.pedlib.ru>

<http://www.prioslav.ru>

<http://www.kakprosto.ru>

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК
«МАТЕМАТИКА – ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО. «Золотое сечение»»

МОУ СОШ №3 им. В.Н. Щеголева
ЗАО Светлый

Учитель математики Чирва Т.А.
Учитель изобразительного искусства Михайлюкова С.А.

Интеграция темы по математике: «Пропорции»
и темы по изобразительному искусству: «Изображение фигуры человека в истории искусства»

Цель урока: формирование целостного восприятия феномена «золотого сечения», развитие логики, умения анализировать, делать выводы; развитие ключевых компетенций на основе творческого осмысления духовного опыта человечества.

Задачи урока:

1. Познакомить воспитанников с тем, как происходил поиск пропорций в изображении фигуры человека в истории.
2. Повторить и обобщить понятие «пропорция».
3. Развивать творческую и познавательную активность учащихся в областях математики и изобразительного искусства.
4. Показать неразрывную связь между учебными предметами математика и изобразительное искусство через понятие золотого сечения.
5. Воспитывать нравственно-эстетическое отношение к миру и искусству.
6. Формировать практические навыки в математических расчетах.

Оборудование: презентация по теме, тематические таблицы с изображениями пропорций фигуры человека, математическая линейка 1, 5 м, изображения различных предметов для измерения и расчётов.

Под интеграцией в инновационном образовательном пространстве мы понимаем процесс и результат объединения элементов содержания образования для повышения уровня целостности системы знаний, умений и навыков обучающихся, формирование единой картины мира.

В предлагаемой разработке представлен опыт реализации занятия интегрированного элективного курса «математика – изобразительное искусство» в 9 классе.

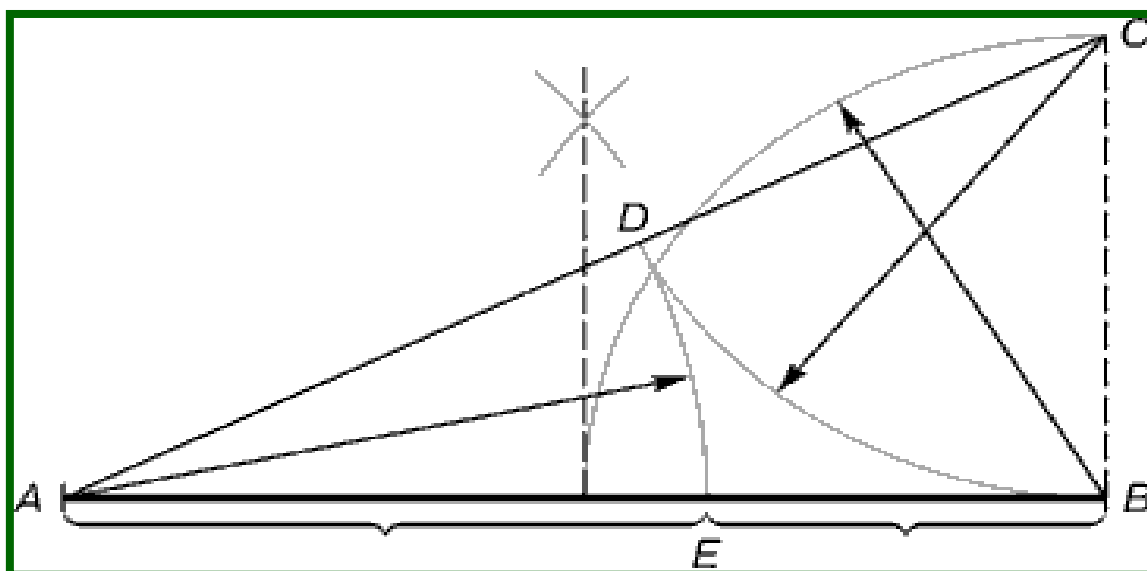
Методическую основу интегрированного подхода к обучению составляет формирование знаний об окружающем мире и его закономерностей в целом.

Интеграция содержания учебных дисциплин способствует повышению мотивации, формированию познавательного интереса воспитанников; в большей степени, чем обычные уроки, содействуют развитию речи, формированию умений сравнивать, обобщать, делать выводы, интенсификации учебно-воспитательного процесса, снимают перенапряжение, перегрузку. Интегрированные занятия являются источником

нахождения новых связей между фактами, которые подтверждают или углубляют определенные выводы, наблюдения обучающихся в различных предметах.

«То, что я услышал, я забыл; то, что я увидел, я понял; то, что я сделал, я знаю» - мудрое китайское изречение явилась ориентиром деятельности и рассуждений воспитанников.

Начнем с того, что заставим детей удивиться.



Дано: отрезок AB.

Построить: золотое сечение отрезка AB, т.е. точку E так, чтобы

$$\frac{BE}{AE} = \frac{AE}{AB}$$

Построение.

Построим прямоугольный треугольник, у которого один катет в два раза больше другого. Для этого восстановим в точке B перпендикуляр к прямой AB и на нем отложим отрезок BC = AB/2.

Далее, соединим точки A и C, отложим отрезок CD = CB, и наконец, AE = AD.

Точка E является искомой, она производит золотое сечение отрезка AB.

$$\frac{AB}{BC} = \varphi \quad \varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1,6180339887...$$

Ребята узнают, что это число, называемое золотым сечением, входит в тройку самых известных иррациональных чисел, то есть таких чисел, десятичные представления которых бесконечны и непериодичны. Человек различает окружающие его предметы по форме. Интерес к форме какого-либо предмета продиктован жизненной необходимостью и вызван красотой формы. Форма, в основе построения которой лежат сочетание симметрии и золотого сечения, способствует наилучшему зрительному восприятию и

появлению ощущения красоты и гармонии. Целое всегда состоит из частей, части разной величины находятся в определенном отношении друг к другу и к целому.

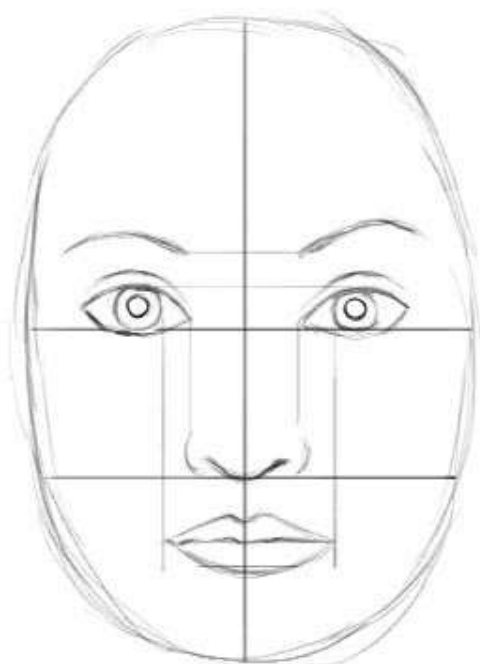
Попробуем применить на практике!

Практическая работа.

Учитель изобразительного искусства.

Рассмотрим золотое сечение на примере портрета.

1 этап. Выполним схему лица человека.



2 этап.

Линейкой измерим:

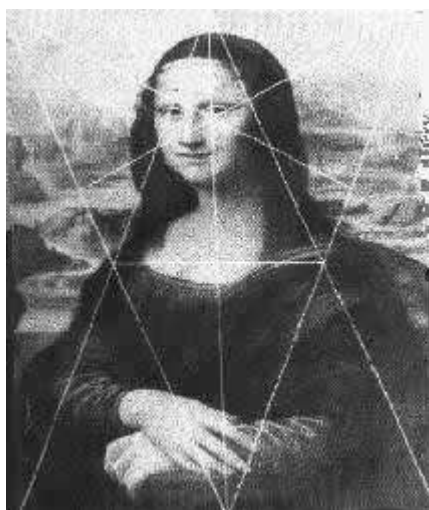
- соотношение ширины лица и высоты лица. Запишем эти числа в пропорциональном отношении большего к меньшему.
- соотношение от линии бровей до макушки и от макушки до подбородка. Запишем эти числа в пропорциональном отношении большего к меньшему.
- соотношение от линии бровей до подбородка и от макушки до подбородка. Запишем эти числа в пропорциональном отношении большего к меньшему.

3 этап. Выполним вычисления. Если полученные результаты наиболее приближены к показателю 1,61, то у вас нарисованы наиболее правильные черты лица человека. Именно такие пропорции в эпоху Возрождения назывались «Божественной красотой».

4 этап. Золотое сечение в картинах известных художников.

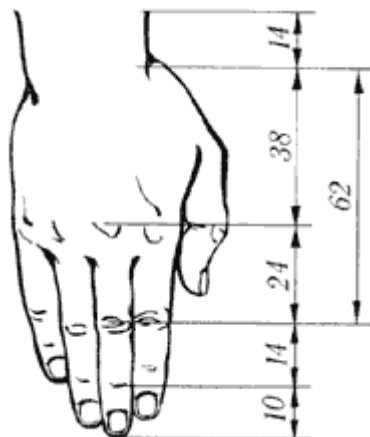
В эпоху Возрождения усиливается интерес к золотому делению среди ученых и художников в связи с его применением, как в геометрии, так и в искусстве, особенно в архитектуре Леонардо да Винчи. В 1509 г. в Венеции была издана книга Луки Пачоли «Божественная пропорция» с блестяще выполненными иллюстрациями, ввиду чего полагают, что их сделал Леонардо

да Винчи. Книга была восторженным гимном золотой пропорции. Леонардо да Винчи также много внимания уделял изучению золотого деления. Он производил сечения стереометрического тела, образованного правильными пятиугольниками, и каждый раз получал прямоугольники с отношениями сторон в золотом делении. Поэтому он дал этому делению название золотое сечение. Так оно и держится до сих пор как самое популярное.



Портрет Моны Лизы (Джоконда) Леонардо да Винчи привлекает тем, что композиция рисунка построена на "золотых треугольниках", точнее на треугольниках, являющихся кусками правильного звездчатого пятиугольника.

Золотые пропорции в частях тела человека



Учитель математики.

Выражение «золотое сечение», как считают некоторые, впервые ввел в XV веке Леонардо да Винчи. Но сам «золотой ряд» стал известен в 1202 году, когда его впервые опубликовал в своей «Книге о счете» итальянский математик Леонардо Пизанский, прозванный Фибоначчи. Однако почти за две тысячи лет до них золотое сечение было известно Пифагору и его ученикам. Правда, называлось оно по-другому, как «деление в среднем и крайнем отношении». А вот египетский треугольник с его «золотым сечением» был известен еще в те далекие времена, когда строились пирамиды в Египте, когда процветала Атлантида.

Пропорции золотого сечения в фигуре человека. Например, статуя юноши «Дорифор», несущего копье. В ней великий скульптор Древней Греции Поликлет выразил свой канон о пропорциях человеческого тела.

Пупок является точкой деления общей высоты на две неравные части согласно законам золотого сечения. Ниже - составленный Куком идеальный женский канон, основанный на принципе золотого сечения.

Учитель изобразительного искусства.

- Слово «пропорция» в переводе с латыни обозначает «отношение», «соразмерность». Сравнивая предметы, окружающие нас, по величине, высоте, ширине, объему, мы можем сказать, что одни из них длинные, а другие короткие, высокие и низкие, широкие и узкие, большие и маленькие и т. д. Устанавливая отношения между предметами и между частями формы отдельного предмета, мы выясняем их пропорциональные характеристики. Совершенная форма тела стрекозы создана по законам золотого сечения: отношение длины хвоста и корпуса равно отношению общей длины к длине хвоста.

Учитель математики.

Не одно столетие ученые применяют уникальные математические свойства золотого сечения. Это отношение обнаруживается во всех живых организмах, растениях на всех уровнях их развития. Универсальность его проявления в строении органов, систем, их функциональных параметрах позволяет предполагать, что оно играет роль кирпичика в фундаменте всего живого на Земле. Последние исследования в области астрономии, физики показывают, что это сечение имеет отношение ко всему Мирозданию.

Учитель изобразительного искусства.

Золотое сечение пронизывает всю историю искусства: пирамиды Хеопса, знаменитый греческий храм Парфенон, большинство греческих скульптур памятников, и многое другое, это далеко не полный перечень выдающихся произведений искусства, наполненных чудесной гармонией основанной на золотом сечении.

Домашнее задание.

1. Нарисовать схематичных каркасных человечков, используя пропорции тела человека.
2. Провести измерения, проверить насколько близко ваше тело к идеальному.
3. В Интернет-источниках найдите дополнительную информацию «идеальные пропорции человеческого тела»..
4. Попытаться найти и другие применения «золотой пропорции» (например, в литературе, музыке, биологии.)

