

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании»**

**Сборник статей
«Теория и методика развития
Творческого мышления учащихся»**

*итоговые работы слушателей
курса повышения квалификации*

Киров-2013

Журнал «Новый Концепт» является официальным изданием, зарегистрированным в качестве СМИ (свидетельство регистрации ПИ № ФС 77 - 52451 от 28.12.2012)

Сборник издан **под общей редакцией Зиновкиной Милославы Михайловны** – доктор педагогических наук, профессор кафедры «Профессиональная педагогика и креативное образование» ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет», академик Академии профессионального образования, Мастер ТРИЗ (диплом №18, The International Association of TRIZ), научный руководитель Межвузовского научно-образовательного центра инженерного творчества МГИУ, обладатель диплома «Европейский преподаватель» (ING-PAED IGIP Ru № 115 Klagenfurt 9/03/2000).

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Выпуск представляет собой сборник итоговых работ слушателей курсов повышения квалификации «Теория и методика развития творческого мышления учащихся» (АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 16 февраля 2013 – 31 марта 2013, г. Киров)

Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

610002 г. Киров, а/я 1887 (АНО ДПО «МЦИТО»)

Телефон: 8(8332) 73-22-66, 8(8332) 57-15-09

E-mail: koncept@e-koncept.ru

<http://e-koncept.ru>

Учредитель и издатель журнала: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании».

Содержание

Абзалимова Римма Гранитовна Развитие творческого воображения учащихся на уроках внеклассного чтения в начальной школе.....	5
Васильева Лилия Александровна Использование педагогической системы НФТМ-ТРИЗ в работе с младшими школьниками	11
Вильская Ирина Евгеньевна Активизация профессионально-творческого саморазвития студентов технических вузов на примере изучения темы «Кодирование символьной и графической информации в компьютере»	17
Герасимова Людмила Юрьевна Креативная педагогика в обучении математики (урок геометрии по теме «Симметрия относительно прямой»).....	28
Горшкова Елена Борисовна Психолого-педагогические основы организации непрерывного развития творческих способностей младших школьников	32
Журавлёва Татьяна Алексеевна Урок изучения теоремы Пифагора.....	37
Калмыкова Раиса Петровна Разработка креативного урока химии в 11 классе по теме «Ароматические углеводороды. Бензол».....	43
Ким Вячеслав Хакченович Структура креативного лекционно-практического занятия по развитию творческой личности магистрантов в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ.....	50
Козлова Валентина Викторовна Применение элементов ТРИЗ-технологии для развития творческого мышления младших школьников.....	68
Косцова Светлана Александровна Развитие творческих способностей младших школьников на уроках математики.....	74
Красносельский Александр Борисович Креативное введение в дисциплину «Инновационный менеджмент».....	79
Ловчикова Ирина Владимировна Применение элементов теории решения изобретательских задач на примере урока истории по теме «Кому быть первым на Руси?»	84
Мальцева Юлия Степановна Внеурочное занятие по органам пищеварения.....	89
Муслимова Хадижат Хулатаевна Развитие креативного мышления старших дошкольников посредством сюжетно-ролевых игр.....	95
Никишкова Ольга Васильевна Применение теории решения изобретательских задач на уроках русского языка.....	103
Пеленева Алла Николаевна Креативные методы развития творческих способностей младшего школьного возраста посредством постановки проблемной ситуации в соответствии ФГОС.....	112
Петрова Ирина Юрьевна Театрализованный урок – моделирование с элементами наблюдения «Почему лист зелёного цвета?».....	116
Писарева Наталья Николаевна Формирование учебно-познавательных компетенций учащихся на уроках физики средствами НФТМ-ТРИЗ.....	122
Рабаданова Аминат Ибрагимовна Получение нестандартных эффективных решений творческих задач при изучении темы «Сердечно-сосудистая система» в школе.....	126
Иванова Ирина Андреевна, Сорокина Елена Викторовна Формирование экологического творческого мышления на занятиях научного общества учащихся в рамках каникулярной лаборатории «Малой академии наук».....	132
Ткачев Алексей Иосифович НФТМ-ТРИЗ в начальной школе.....	137
Философ Марина Геннадьевна Развитие воображения младших школьников посредством составления сказок.....	147
Швалёва Анастасия Павловна Инструменты ТРИЗ при работе с дошкольниками.....	149

Шишкина Маргарита Александровна Развитие креативности у младших школьников на уроках музыки.....	155
Асанбаева Ольга Анатольевна Разработка творческих заданий для развития креативного мышления на уроках гуманитарного цикла.....	160
Кабанов Сергей Викторович «Использование элементов ТРИЗ для активизации мыслительной деятельности учащихся на уроках информатики в условиях перехода на ФГОС второго поколения.....	160
Смолянников Дмитрий Юрьевич Методы и приёмы креативной педагогики в изучении курса технологии.....	160
Чикирева Ирина Михайловна Развитие творческого мышления и творческих способностей учащихся.....	160

Абзалимова Римма Гранитовна,

к.пс.н., председатель региональной общественной организации «Общественный Центр гуманной педагогики Республики Башкортостан», психолог МАОУ СОШ № 159 г. Уфа.

abzalimovarg@mail.ru

Развитие творческого воображения учащихся на уроках внеклассного чтения в начальной школе

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития воображения и творческого воображения у младших школьников, приводится методическая разработка урока внеклассного чтения в поле педагогики креативности.

Ключевые слова: педагогика креативности, творческое воображение и фантазирование, РТВ, творческое развитие младших школьников, инновационный урок, сотрудничество, сотворчество, гуманизация образовательного пространства.

Начальная школа является исходным звеном образования человека и именно поэтому должна обеспечивать его полноценное психическое, интеллектуальное, нравственное и творческое развитие. Традиционно в этот период педагоги массовых школ уделяют большое внимание развитию навыков письма, чтения и формированию элементарных математических представлений и операций. Такой важный психический процесс как воображение зачастую оказывается не востребованным на уроках и угасает. Проблема усугубляется еще и тем, что лишь небольшой процент современных родителей приобщает детей к чтению, а именно при чтении художественной и познавательной литературы у ребенка создаются собственные образы героев, ситуаций, явлений. Читающий ребенок связывает данные образы между собой, отслеживает цепочку их превращений, выстраивает ситуации в определенную последовательность в уме, тем самым развивая мышление. Дети с наиболее яркой фантазией способны представлять себе моменты встречи с любимыми героями и преобразовывать сюжет книги. Подобное нельзя сказать о просмотре мультфильмов, когда ребенок получает готовый образ. В школе же процесс приобщения ребенка к чтению, как правило, носит формальный характер, когда педагогу требуется лишь оцифровать данный навык (посчитать количество слов за минуту) и не ставится задача выработать осмысленное чтение, которое содействовало бы развитию воображения ребенка, его способности представить образы, задаваемые словами или понятиями. На наш взгляд это одна из причин, приводящих к развитию функциональной неграмотности. Ряд исследователей отмечают, что более 20% выпускников столичных школ обладают функциональной неграмотностью, не понимают прочитанного текста [1]. Наше собственное исследование учащихся 4-х классов (выпускников начальной школы) показало более высокий процент функционально неграмотных детей – 34%. Это вызывает тревогу. Таким образом, одной из актуальных задач начальной школы является развитие воображения ребенка, а задача более высокого порядка – развитие творческого воображения и фантазирования, как основы решения нестандартных проблем.

Систематическое использование приемов и методов, развивающих гибкость и подвижность мышления, умения творчески подходить к проблемам, мыслить, самостоятельно делать выводы способствует успешному обучению детей, появлению ощущения удовольствия от обучения и устойчивой познавательной мотивации. Любое обучение связано с необходимостью что-то представить, вообразить, оперировать абстрактными понятиями, а построение новых образов невозможно без развития творческого воображения [2]. Наиболее ярко творческое воображение ребенка может проявиться при сочинении сказки. Каждый ребенок знаком со сказками с ран-

него дошкольного возраста и с удовольствием продолжает это знакомство в начальной школе. Сочинение сказки – это один из самых интересных, увлекательных и в то же время ресурсных видов творческой деятельности в начальной школе. Во время сотрудничества и сотворчества учащихся и учителя на уроке рождается не только творческий продукт, но развиваются коммуникативные навыки, воображение, память, мыслительные способности, обогащается речь, мотивация к обучению и чтению. Все это вносит огромный вклад в личностное развитие учащихся.

В настоящее время, ставя общую цель – творческое развитие учащихся начальной школы – мы разрабатываем дидактическую познавательную игру «Следопыты» для начальной школы (автор Абзалимова Р.Г.), длительность проведения игры 5 месяцев (январь-май). В основе игры лежит системно-деятельностный подход, проводятся мероприятия, занятия, которые проходят апробацию в средней школе № 159 г. Уфы. На подготовительном этапе ученики начальной школы получили задание во время зимних каникул прочитать следующие сказки: 1-ые классы – произведение Е. Шварца «Сказка о потерянном времени»; 2-ые классы – В. Губарев «Королевство кривых зеркал», 3-и классы – О. Уайльд «Мальчик-звезда», 4-ые классы – А.С. Экзюпери «Маленький принц». После каникул состоялась литературная викторина между классами на знание и понимание содержания сказки. Соревнование проходило с применением интерактивной электронной системы «Votum». Были подготовлены красочные презентации с вопросами и вариантами ответов. Задачей учащихся было быстро и правильно выбрать ответ. После подведения итогов ребята получили следующее задание: придумать продолжение сказок. Для сочинения сказки был предоставлен срок один месяц. В этот период с ребятами были проведены уроки, на которых изучались приемы развития творческого воображения и фантазирования (РТВ и Ф). В первом классе было рассмотрено непосредственное задание, т.е. вместе с ребятами сочинялось продолжение заданной сказки. Со 2-ого по 4-ый класс проводятся тренинговые занятия по овладению приемами фантазирования, а затем самостоятельно учащиеся сочиняют свои собственные произведения и оформляют в виде книг на бумажных или электронных носителях. Итоги подводятся на школьном Конгрессе сказочников.

Проиллюстрируем возможность развития творческого воображения на уроках внеклассного чтения в 1-х классах. Приведенный ниже урок отредактирован с учетом концептуальных основ и дидактических принципов креативной педагогической системы НФТМ-ТРИЗ [3].

Цель внеклассного урока: развитие творческого воображения, обучение приемам фантазирования, приобщение к чтению учащихся начальной школы.

Для продолжения «Сказки о потерянном времени» был введен новый персонаж – Волшебник Времени [2], которого следовало нарисовать дома. Задание представляло собой задачу на разрешение противоречий и звучало так: «Нарисуйте Волшебника времени. Он веселый и грустный, строгий и добрый, большой и маленький, радужный и невидимый, серьезный и озорной».

Представим план занятия по развитию творческого воображения на материале сказок. Занятие состоит из двух уроков.

Урок 1:

1. Мотивационный блок;
2. Содержательный блок – I (сочинение сказки);
3. Рефлексия
4. Организационная часть (подготовка ко 2 уроку)

Урок 2:

1. Содержательный блок –II (украшение текста метафорами);
2. Рефлексия.

Примечание.

Блок «Психологической разгрузки» выделенный в системе НФТМ-ТРИЗ как отдельный компонент урока в нашем случае органично включается в урок, когда заметно, что необходима смена деятельности. Психологическая разгрузка проводится как динамическая пауза. Ребятам предлагается попрыгать как ...какой-нибудь герой сказки, покачаться как волшебное дерево, театрализовано представить сказочную ситуацию, погримасничать, изобразить эмоцию или встречу героев, или послушать тишину. Показать это друг другу, что вызывает массу положительных впечатлений.

Блок «Головоломка». Данный блок представлен задачами, которые порождает в процессе сочинения сказки учитель. Задачи являются препятствием или противоречием, с которым неожиданно сталкиваются главные герои в стремлении к цели, тем самым стимулируются процессы воображения и мышления. Дети предлагают разные решения. Затем выбирается решение, которое понравилось всем. На этом этапе проявляется творчество самого учителя, его способность обнаруживать противоречия в ходе повествования и формулировать задачу.

Представим краткий сценарий Урока 1.

Мотивационный блок.

– Здравствуйте ребята! Сегодня у нас необыкновенный урок, мы с вами будем сочинять сказку и познакомимся с Волшебником Времени. Давайте с вами покажем, как он выглядит.

Сюрпризы и презентации ребят.

– С какой радостью и любовью Вы представили свои рисунки и поэтому Волшебник Времени уже здесь. Он хоть и невидимый, но тоже приготовил Вам сюрприз, чтобы развеселить вас. Какие-то смешные слова. Давайте прочитаем их (слова представлены на интерактивной доске):

«Бить баклуши», что это такое?

«Валять дурака», как это надо делать?

«Неровен час», что длительность одного часа разная?

«Убить время», разве это возможно?

– Ребята, подумайте, что обозначают эти фразеологизмы и есть ли среди них обороты одинаковые по смыслу?

Ответы ребят.

– Как вы думаете, Волшебник времени понял по вашим ответам, что вы умеете ценить время? А что помогло ему понять это?

Содержательный блок.

– А теперь начнем сочинять сказку. Посмотрите на таблицу (таблица представлена на бумажном планшете большого формата, чтобы можно было вписывать сказочных героев). Нам с вами нужно ее заполнить сказочными персонажами и волшебными предметами.

		П. З.	В. В.		

– П.З. – Петя Зубов, главный герой произведения «Сказка о потерянном времени», В.В. – Волшебник времени. В другие клеточки мы будем вписывать любых персонажей, которые сейчас придут нам в голову. Это могут быть сказочные герои, а могут быть ваши друзья одноклассники, вы – сами, выдуманные вами герои. И еще мы будем вписывать волшебные предметы в случайном порядке.

Ребята предлагают сказочных героев: Буратино (Бур), джина из лампы (Дж), Тома и Джерри, Чиполино (Чип), Дюймовочку (Дюйм), Белоснежку, Бабу Ягу и т.д. Из волшебных предметов: волшебную палочку, зеркальце, шапку-невидимку, ковер-самолет, яблочко на тарелочке, сапоги скороходы и т.д. Все персонажи и волшебные предметы располагаются в таблице случайным образом.

	Ябл		Дети	Ш-Н	
	Чип	К-С	Зол	М-П	
Караб	В/П	П. З.	В. В.	Б-Я	Дюйм
	Дж	Зерк	Бел	Том	Джерри
		В-Т	С-ск	Бур	

Далее ставим цель (конечный результат).

– Ребята, вы слышали такое выражение «сказка ложь, да в ней намек добру молодцу урок»? Что оно означает?

Ответ ребят, что в каждой сказке должен быть какой-то урок. Обсуждаем этот момент: что такое урок, как обычно заканчиваются сказки. Приходим к выводу, что в конце сказки что-то должно измениться в лучшую сторону. Положительные герои должны одержать победу или набраться мудрости, отрицательные – стать положительными. Выбираем объект, который нужно изменить. Например, это будут Том и Джерри, которые должны помириться и прекратить друг друга преследовать и зади- рать.

– Теперь мы с Вами знаем цель, к которой надо идти. Конечный результат нашей истории – примирение Тома и Джерри, они должны измениться, стать друже- любнее друг к другу на все времена. Давайте это запишем, чтобы не забыть. А те- перь мы рисуем произвольную фигуру в нашей таблице – линию, закорючку, вось- мерку, зигзаг и начинаем по ней двигаться. Каждая фигура даст нам свой сюжет.

	Ябл		Дети	Ш-Н	
	Чип	К-С	Зол	М-П	
Караб	В/П	П. З.	В. В.	Б-Я	Дюйм
	Дж	Зерк	Бел	Том	Джерри
		В-Т	С-ск	Бур	

Таким образом, каждый ребенок в классе начинает сочинять по 1-2 предложе- ния по очереди или по желанию, и мы движемся по нарисованной линии по шагам. Повороты сюжета бывают очень неожиданными, это вносит оживление или вызыва- ет споры и сопротивление ребят. В спорных случаях, мы открываем информаци- онную сказочную шкатулку, в которой хранится информация о сказочных персонажах и сказочных сюжетах. Например, что мы знаем о Белоснежке? Может ли она поступить нечестно? Если ответ отрицательный, тогда предлагаем другое альтернативное тол- кование ситуации. Для этого мы задаем преобразующие вопросы. Например, может ли данный объект (Белоснежка) поступать иначе? Может ли она немного измениться? Какого героя напоминает поведение Белоснежки в этом случае? После обсужде- ния дискутирующие стороны приходят к согласованию сказочного сюжета и поведе- нию персонажа.

Рефлексия. Итогом работы является сказка в черновом варианте. После за- вершения один из учеников, пересказывает ее полностью заново, для того, чтобы сформировался целостный образ. Далее следует обсуждение работы класса и учи- теля.

– Ребята, как вы думаете, мы сочинили с вами интересную сказку? Будет ли она интересна другим детям? Почему? Понравилась ли вам наша коллективная ра- бота? Что понравилось? Что хотелось бы улучшить?

– Какие мы использовали приемы, чтобы сочинить сказку?

Помогаем ребятам сформулировать ответы: мы пригласили Волшебника Вре- мени; использовали таблицу сказочных героев, задали маршрут движения; выбрали объект, который должен измениться; определили конечную цель, ожидаемый ре- зультат; разрешали противоречия, которые возникали в ходе сочинения сказки; ис-

пользовали информационную сказочную шкатулку; объединили разных сказочных персонажей с одной сказке, перемещались во времени и т.д.

– Ребята, мы творчески поработали. Похлопаем друг другу. Но это еще не конец работы, нам надо сказку украсить, чтобы помочь любому читателю увидеть прекрасные, необыкновенные, оригинальные образы. Мы с вами продолжим после перемены.

Организационная часть. Идеально, когда в процессе урока участвует тьютор, и на компьютере набирает текст сказки во время ее создания. В течение перемены сказка распечатывается на принтере для каждого ребенка, а с началом урока еще и проецируется на интерактивную доску. После перерыва учитель и ученики имеют перед собой текст сочиненной сказки. Начинается следующий этап работы. Если школа оснащена неважно, и в классе нет компьютера с принтером и интерактивной доски, то целесообразно уроки разделить и провести их в разные дни, чтобы иметь время на подготовку и распечатывание сказки.

Содержательный блок – II.

– Ребята, когда мы дарим кому-нибудь подарок, мы его украшаем. Кладем в красивую коробку или пакет, повязываем банты. Давайте украсим нашу сказку, ведь она тоже как подарок, сделанный своими руками, только мы трудились не руками, а головой и сердцем.

Дети соглашаются.

Для «украшения» сказки используем алгоритм создания метафор [2]. Выбираем предложение из нашей сказки: «Петя Зубов услышал, как в траве что-то зашуршало». Из предложения выбираем объект: «трава». Начинаем задавать вопросы:

- 1) Что? трава;
- 2) Что делает? растет;
- 3) На что похоже? зеленый ковер, пушистое одеяло, махровое полотенце, изумрудное покрывало; травяной ковер, зеленое волнистое травяное море.
- 4) Где? В парке, в лесу, на лугу.
- 5) 4+3 = метафора.

Попробуем с ребятами проговорить, что у нас получается. Учтем, что в нашем предложении не указано конкретное место, т.е. пункт 4 можно опустить и сосредоточиться на п.3. «Петя Зубов услышал, как в изумрудной пушистой траве что-то зашуршало» или «Неожиданно зеленое травяное море всколыхнулось и Петя Зубов услышал шуршание». В предложении появились образы.

Используя данный алгоритм, дети совместно с учителем составляют метафоры, которые получаются достаточно красивыми: на небе светило солнце – высота поднебесная озарилась сиянием утреннего солнца; начался ливень – туча пролилась слезами. Сразу следует отметить, как показал наш опыт работы в первом классе, для многих ребят сложно адекватно ответить на вопросы алгоритма создания метафор, у некоторых получается несуславица, но в каждом классе находятся 5-6 человек с достаточно развитыми для своего возраста речью и воображением, на них и стоит опираться. Но уже во втором классе составление метафор вызывает массу положительных эмоций. Данное упражнение не только развивает творческое мышление ребят, но и эстетические чувства, способность воспринимать выразительные, образные аспекты речевого высказывания, способствует обогащению речи, стимулирует мышление ребят.

Рефлексия. Читаем готовый текст сказки. Делимся впечатлениями.

- Здесь получилось очень красиво.
- А здесь надо еще поработать.
- Ребята, вам понравилась наша сказка? Но кое-что мы еще не сделали. Надо придумать название. Красивое. Только давайте сразу договоримся, это не будет «Сказка о потерянном времени-2».

Дети предлагают варианты названия сказки. Выбирается тот, который понравился всем.

– Ребята, давайте прислушаемся к своему сердечку, что оно чувствует сейчас. Вам понравилась наша совместная работа, наше сотворчество? Чем мы с вами сегодня занимались? Творчеством. Когда создается что-то красивое и нужное, появляются приятные чувства радости и удовольствия. Кому сейчас радостно?

Далее по желанию ребята говорят о своих чувствах, кому и что понравилось.

– Наше занятие закончилось. Всем большое спасибо. Мне было приятно с вами творить, сочинять сказку.

Овладение приемами РТВ и Ф (развитие творческого воображения и фантазирования) позволяет каждому ребенку использовать их в индивидуальной творческой деятельности, развивать свои способности, раскрывать таланты, самореализовываться. Опыт проведения подобных занятий показал, что дети активно включаются в коллективную творческую деятельность, фантазируют, и что важно создают собственный творческий продукт в сотрудничестве с учителем. Можно спонтанно развивать творческое воображение ребенка, но можно и целенаправленно, используя приемы и алгоритмы систем ТРИЗ, НФТМ-ТРИЗ [3] и системы задач открытого типа [4], дать детям в руки мощный инструмент саморазвития. При творческом подходе учителя можно выстраивать уроки творчества, развивать воображение и формировать сильное мышление на уроках математики, русского языка, окружающего мира. Такие формы работы гуманизируют образовательное пространство школы и благоприятно влияют на личностное развитие детей. Однако есть педагогическая проблема, которая называется человеческий фактор и выражается она в готовности учителя осваивать инновационные методы и формы работы с детьми. Но это уже другая тема.

Ссылки на источники:

1. Смолин О.Н.. Образование живое и мертвое. Проблема законодательства. // Три ключа, выпуск № 15. –М: Изд. Дом Шалвы Амонашвили, 2012. – С.33-37.
2. Гин С.И. Занятия по ТРИЗ в детском саду: пособие для педагогов дошкольных учреждений: 3 изд. – Минск: ИВЦ Минфина 2007. – 112 с
3. Зиновкина М.М.. НФТМ-ТРИЗ: креативное образование XXI века. (Теория и практика) // Монография. – М: МГИУ, 2007. – 306 с.
4. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-46214. – ISSN 2225-1618.

Abzalimova Rimma Granitovna,

PhD of Psychology, psychologist of the school №159 Ufa, head of «Community Center humane pedagogy of Bashkortostan», Ufa

abzalimovarg@mail.ru

Development of creative imagination of students at extracurricular reading lessons in primary school

Abstract. The problems of the development of imagination and creative imagination in primary school children, is a methodical development of the lesson extracurricular reading in the pedagogy of creativity.

Keywords: pedagogy of creativity, imagination and fantasy, DCI, creative development of younger schoolchildren, innovative lesson, cooperation, co-creation, humanization of educational space.

Васильева Лилия Александровна,
учитель начальных классов МБОУ гимназия № 44, г. Пенза
gm44vasilieva@mail.ru

Использование педагогической системы НФТМ-ТРИЗ в работе с младшими школьниками

Аннотация. В статье рассматривается вопрос формирования и воспитания творческой личности младшего школьника во внеурочной деятельности. Автором использована педагогическая система НФТМ-ТРИЗ для работы с младшими школьниками. Приводится блочное описание одного занятия курса внеурочной деятельности «Успешный школьник» по схеме креативного урока.

Ключевые слова: младший школьник, мышление, творчество, приёмы, задания.

Творчество на деле существует не только там,
где создают великие творческие произведения, но и везде там,
где человек воображает, комбинирует, изменяет и
создает что-либо новое, какой бы крупницей
ни казалось это новое по сравнению с созданиями гениев [1].
Л.С. Выготский

На сегодняшний день НФТМ-ТРИЗ, как инновационное педагогическое направление, входит в состав современных образовательных программ. НФТМ-ТРИЗ ставит целью формирование сильного мышления и воспитания творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности, что особенно актуально в условиях внедрения ФГОС НОО. В соответствии с ФГОС: «В ходе образовательного процесса современный человек должен не столько накапливать багаж знаний и умений, сколько приобретать способность самостоятельно и совместно с другими людьми ставить осмысленные цели, искать и продуцировать средства и способы решения проблем, т. е. становиться на деле самостоятельным, инициативным и креативным» [2].

Использование учителем приёмов НФТМ-ТРИЗ позволяет достигать более глубокое усвоение фактических знаний, а главное – формируется стиль мышления, направленный не на приобретение готовых знаний, а на их самостоятельную генерацию; умение видеть, ставить и решать проблемные задачи в своей области деятельности; умение понимать закономерности, воспитание мировоззренческой установки восприятия жизни как динамического пространства открытых задач – что и требуется сегодня в школе для подготовки к завтрашней жизни.

Сегодня все более очевидным становится тот факт, что социальный прогресс во многом зависит от того, какое количество творческих людей способны его осуществлять. Именно от степени развитости в человеке творческого начала зависит развитие науки и техники.

Человек с творческим типом мышления быстрее адаптируется к различным условиям жизни, находит нестандартные решения любых возникающих проблем, способен адекватно оценивать свои результаты и, совершив ошибки на своем творческом пути, способен к их исправлению.

Следовательно, одной из важных задач учителя является формирование творческого мышления у младшего школьника. Реализация данной задачи возможна при специально созданных условиях, при определенных способах его стимулирования и использовании на уроках технологий развития творческого мышления. ТРИЗ располагает конкретными приёмами, правилами, инструментами творчества. Они универсальны и могут применяться как при преподавании традиционных дисциплин, также во внеурочной деятельности школьников. Через специальные игры, задания можно ознакомить детей с тризовскими приёмами, методами и инструментами творчества

на занятии по курсу внеурочной деятельности «Успешный ученик». Цель курса – развитие творческих способностей учащихся начальных классов и их интереса к научной деятельности.

Занятие по курсу внеурочной деятельности «Успешный ученик» построено в виде блоков по схеме креативного урока М. М. Зиновкиной [3] и имеет большую педагогическую ценность, чем стандартное занятие.

Блок 1. Мотивация.

Положительная мотивация необходима как залог успешности и результативности любого занятия. Маршрут креативного урока целесообразно начать с мотивации – удивления. Удивление – это тропинка к любознательности, любознательность – это дорога к творчеству, а творчество – это креативный путь к знаниям.

Учитель начинает урок словами из стихотворения Романа Сефа «Чудо».

– Ты ещё
Не видел
Чуда?
Никогда
Не видел
Чуда?
Вот беда-
Не видел чуда!
Так сходи
И посмотри.
Ты увидишь
Просто чудо,
Удивительное
Чудо!

№ 1. Игра «Что это?» (метод ассоциаций). Учитель показывает белый лист бумаги, говорит, что это не просто чистый лист, а что-то удивительное, но мы видим только его часть, и спрашивает, что дети видят. Детями движет сила творческого воображения, и они дают самые невероятные ответы. Это кусочек мороженого, лепесток ромашки, ствол берёзы, чистое небо, стакан молока, свадебное платье, снежное поле, манная каша, скатерть и т.п.

Учитель спрашивает, что их сейчас удивило, и делает вывод, что даже обычный лист бумаги может всех удивить. Этот прием позволил не только удивить, но и заинтересовать детей «А что будет дальше?».

Учитель продолжает занятие следующими строками:

– Все известно вокруг
Тем не менее,
На Земле еще много того,
Что достойно, поверь, удивления
И твоего, и моего.

Учитель демонстрирует, как лист бумаги можно превратить, например, в самолёт. Показывает изделия, созданные в технике «Оригами» (кораблик, пароход, корбочка, цветок, конвертик, кошелек и др.).

Итак, мотивационный блок креативного урока представлен оригинальными объектами-сюрпризами, способными вызвать удивление учащихся. Дети ждут творчества, новых открытий, знаний, тем самым обеспечена положительная мотивация учащихся к занятию.

Блок 2. Содержательная часть.

Учитель использует приёмы, которые обеспечивают формирование системного мышления и развитие творческих способностей учащихся [4].

№ 2. Задание «Изобретатели» (метод морфологического анализа).

Учитель сообщает детям, что сегодня на уроке им предстоит совершить научно-творческую экспедицию на загадочный остров, и предлагает им создать новое средство передвижения, для этого необходимо выполнить несколько несложных действий.

Действие 1. Выделим характеристики нового средства передвижения: движитель, энергия, среда передвижения, управление.

Действие 2. Все предложенные варианты запишем в таблицу (морфологический ящик).

	1	2	3	4
двигатель	колесо	ролики	пропеллер	гусеницы
энергия	горение	батарейки	солнце	ветер
среда передвижения	вода	асфальтированная дорога	воздух	горы
управление	ручное	автоматическое	дистанционное	полуавтоматическое

Действие 3. Получим новый транспорт.

Дети, выбирая из морфологического ящика предложенные характеристики, создают новое средство передвижения. Обсуждают все предложенные модели и приходят к выводу, что у каждого средства передвижения есть свои плюсы и минусы. Дети называют новую модель самоэнергавтоходолёт. Основная идея метода морфологического анализа, перебирая различные составляющие решения, комбинируя их, – получать новые, необычные решения, а это стимулирует творчество детей и движет их к знаниям.

№ 3. Игра «Паспорт». Учитель говорит, что их экспедицию будет сопровождать литературный герой, и предлагает детям восстановить его паспорт. Задача учащихся – назвать имя литературного героя, автора, и восстановить правую часть паспорта по опорным словам.

Паспорт литературного героя	
Имя	
Пол	
Создатель	
Место жительства	
Внешний вид	
Личные качества	
Заветное желание	
Жизненное кредо	«Спокойствие, только спокойствие! Пустяки, дело житейское!»

В ходе обсуждения дети создают паспорт литературного героя.

Паспорт литературного героя	
Имя	Карлсон
Пол	мужчина в полном расцвете сил_(по собственному утверждению)
Создатель	Астрид Линдгрен
Место жительства	Швеция, маленький домик на крыше многоэтажного дома
Внешний вид	плотного телосложения человечек с маленькими толстенькими ножками и с пропеллером на спине
Личные качества	забавный, весёлый, добродушный, выдумщик, озорник
Заветное желание	варенье и всё сладкое
Жизненное кредо	«Спокойствие, только спокойствие! Пустяки, дело житейское!»

Учитель говорит, что Карлсон рад продолжить научно-творческую экспедицию вместе с детьми. Литературный герой предлагает проверить готовность детей к научно-творческой экспедиции.

№ 4. Задание «Системный лифт» (метод установления системных связей).

Дети восстанавливают систему по опорным словам и получают «Класс → первый этаж → гимназия → улица Московская → город Пенза → Пензенская область → страна Россия → материк Евразия → Северное полушарие → планета Земля →

Солнечная система → галактика Млечный путь → Вселенная». Карлсон предлагает ученикам определить местонахождение загадочного острова по некоторым данным и внести изменения в полученной системе. Имеются следующие данные «Остров находится в галактике Млечный путь на планете Земля в южной части Восточного полушария». Ученики вносят изменения в системе «Остров → Южное полушарие → Восточное полушарие → планета Земля → Солнечная система → галактика Млечный путь → Вселенная» и получают представление о местонахождении загадочного острова. Метод установления системных связей позволил актуализировать необходимые знания учащихся, а главное, учил ребёнка видеть объект в системе, а это один из ключевых аспектов мышления. Учитель помещает на карту по известным координатам местонахождения загадочного острова знак X как символ неизвестного. Научно-творческая экспедиция детей виртуально отправляется на загадочный остров на новой модели передвижения самоэнергавтоходолёте. Литературный герой обеспокоен, а владеют ли дети кулинарным искусством, ведь заветное желание Карлсона – всё сладкое.

№ 5. Задание «Кулинарные выдумщики» (метод морфологического анализа).

Учитель предлагает составить кулинарный банк информации (морфологический ящик).

добавка				
тесто				
начинка				
форма				

В ходе работы таблица (морфологический ящик) заполняется.

добавка	мак	цукаты	орехи	изюм
тесто	слоёное	заварное	песочное	сдобное
начинка	шоколад	сливочный крем	джем	мёд
форма	трубочка	треугольник	рогалик	фигурные

Дети рекламируют своё кулинарное изделия, описывая его характеристики. Лучшие кулинарные изделия были отмечены Карлсоном и дипломом «Кулинарный выдумщик».

Блок 3. Психологическая разгрузка.

После вкусного задания «Кулинарные выдумщики» литературный герой предлагает разгрузку.

№ 6. Игра «Расскажи и покажи» – это целостная универсальная система психологической разгрузки, т.к. в неё включены упражнения по гармонизации развития полушарий головного мозга, театрализация и спортивно-эмоциональная игра.

Стоял ученик на развилке дорог.

(Стоят, руки на поясе, ноги вместе).

Где право, где лево?

(Повороты туловища вправо- влево).

Понять он не мог.

(Пожать плечами, руки вдоль тела).

Вдруг, ученик в голове почесал,

(Почесать правой рукой в голове).

Той самой рукою, которой писал.

(Показать правую руку. Имитация письма в воздухе).

И мячик кидал,

(Имитация бросания мяча перед собой то правой, то левой рукой).

И страницу листал,

(Имитация перелистывания страниц указательным пальцем правой руки).

И ложку держал,

(Имитация удерживания ложки в правой руке).

И полы подметал.
(Имитация подметания пола веником).
 Победа! Раздался ликующий крик.
(Поднять правую руку вверх).
 Где право, где лево
(Указывают правой рукой направо, левой – налево).
 Узнал ученик.
(Показывают обеими руками на себя).

№ 7. Игра «Превращение».

Учитель делит класс на две группы и просит представить, что их заколдовали и превратили, например, в зоопарк, аквариум, детскую площадку, город, стройку, театр. Каждая группа получает название того, во что ей нужно превратиться, совершает превращения, а другая группа старается расколдовать их, отгадав задуманное превращение. Эта игра даёт возможность проявить детям свои творческие способности и воображение.

Блок 4. Головоломка.

№ 8. Головоломка «Шифр».

Учитель сообщает детям, что на острове для них послание, которое содержит интересные задания.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	О	З	У	Г	В	Д	М	А	Н
2	П	К	А	Д	А	Г	К	С	И

Шифр: 1-2; 2-3; 1-4; 2-5; 1-6; 2-7; 1-8.

Разгадав ключ данного шифра, дети смогут узнать слово, которое откроет для них свой секрет.

Ученики предлагают свои варианты решения и в результате обсуждения отгадывают слово «загадка». Учитель спрашивает у детей, кто из них любит отгадывать загадки. Карлсон предлагает детям отгадать несколько загадок.

Ежедневно по утрам
 Он в окошко входит к нам.
 Если он уже вошёл-
 Значит день пришёл. (Солнце).
 Серебристый занавес
 с неба вдруг спустился.
 Серебристый занавес
 каплями пролился.
 Уронила занавес
 тучка, представляешь?
 Что это за занавес?
 Может, угадаешь? (Дождь).
 Что за чудо – коромысло
 После дождика повисло?
 Очень яркое, цветное,
 А красивое какое!
 Разноцветная дуга
 Солнечная ... (радуга).

Каждый ребёнок, отгадывая загадку, совершает творческий мыслительный процесс [5]. На острове появилось солнышко, радуга, капли дождя, когда дети отгадывали загадки. Остров ожил.

Блок 5. Интеллектуальная разминка.

№ 9. Составление загадки. Учитель говорит, что разгадывать загадки интересно, но ещё интересней их придумывать. Учитель держит в руках секретное послание в нём то, что подскажет детям, как придумать загадку. Учитель открывает послание и читает «Секрет загадки». Идёт обсуждение вопроса «В чём секрет загадки». Учитель обращает внимание детей к двум особенностям загадок: где называется не сам предмет, а другой, похожий на него и, где указываются самые яркие отличительные признаки предмета и его действия. С помощью признаков и действий можно придумывать загадки про разные предметы. Теперь, когда дети поняли, как устроена загадка, попробуем сами сочинить свою загадку. На загадочном острове появляется красочная картинка, на которой нарисован ландыш. Учитель просит детей назвать, что это за цветок и перечислить его главные признаки. Пусть загадка будет вот об этом цветке. Дети говорят, что на одном стебельке много цветков, вкусно пахнет, душистый, цветочки бывают только белые. Учитель говорит, что нет еще одной важной детали, нужной в загадке, не сказали, на что похожи цветочки ландыша. Это могут быть горошинки, шарики, фонарики, чашечки, колокольчики, бубенчики. Всё записывается на доске в таблицу. При заполнении таблицы предпочтение отдается более оригинальным вариантам.

Ландыш			
Что?	Что делают?	Какой?	Что такое же?
стебель	стоит	тоненький, хрупкий, высокий	ниточка, ножка
листочки	прикрывают, защищают	длинные, зелёные, большие	крылья, одежда
цветочки	висят, прячутся, качаются, сидят	маленькие, беленькие, много, душистые	горошинки, бусинки, бубенчики

Обсуждаются все предложенные варианты «На тоненькой ножке в зелёной одежде прячутся маленькие человечки», «Белые душистые горошки висят на зелёной ножке», «Белые маленькие бубенчики на ниточке висят, но только неслышно, как они звенят». Каждый ребёнок, составляя загадку, отбирает нужный материал, ищет сходства, общее с другим объектом, определяет отличия, т.е. анализирует, сравнивает, классифицирует, делает выводы, а затем подключается его воображение и фантазия, т.е. идет творческая работа.

В этом блоке можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [6].

Блок 6. Резюме.

Учитель говорит, что пора подвести итоги научно-творческой экспедиции на загадочный остров X, и предлагает детям придумать название этому острову. Дети предлагают назвать его Остров Загадок, Секретный остров и т.п.

№ 10. «Микрофон». Прием рефлексии обеспечивает обратную связь с учащимися на уроке и предусматривает качественную и эмоциональную оценку учащимися самого урока.

Дети, передавая микрофон друг другу, продолжали предложенные высказывания.

«Мне сегодня на занятии понравилось...»

«Мне было интересно...»

«Мне было очень трудно...»

«Я расскажу дома...»
«Мне хотелось бы...»
«Я узнала...»
«Я была рада, когда ...»
«Меня огорчило то, что...»
«Я была удивлена ...»

Учитель говорит, что на следующих занятиях мы продолжим научно-творческую экспедицию и напоминает:

– Все известно вокруг
Тем не менее,
На Земле еще много того,
Что достойно, поверь, удивления
И твоего, и моего.

Что же даёт детям занятие, построенное по схеме креативного урока? Во-первых, даёт знания приёмов и методов ТРИЗ, помогающих детям находить нестандартные способы решения проблемных ситуаций, генерировать оригинальные идеи. Во-вторых, это регулярная тренировка гибкости и системности мышления, развитие творческих способностей. В-третьих, это просто очень интересно! Что даёт это учителю? Во-первых, знание ТРИЗ вооружает мышление учителя набором инструментов по решению проблем. Во-вторых, развивает учителя как креативную личность. В-третьих, это обеспечивает профессиональный рост педагога.

Ссылки на источники

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте: Психологический очерк: Книга для учителя. Зизд. – М.: Просвещение, 2011.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М. 2011.
3. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
4. Горев П.М., Утёмов В.В. Волшебные сны Сове́нка: учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. -144 с., ил.
5. Каландарова Н.Н. Уроки речевого творчества: 2 класс. – М.: ВАКО, 2008. -176с. – (Мастерская учителя).
6. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Vasilieva Liliya Alexandrovna,

The teacher of initial classes MBOW gymnasium №44, town Penza

gm44vasilieva@mail.ru

The use of pedagogical system NFTM-TRIZ in working with younger students.

Abstract. The article considers the question of formation and education of creative personality of young students in extracurricular activities. The author uses the pedagogical system NFTM-TRIZ in working with younger students. The author also provides a unit description of the classes of the course of extracurricular activities «Successful schoolboy» on the scheme of the creative class.

Key words: junior high school student, thinking, creativity, techniques, jobs.

Вильская Ирина Евгеньевна,
ст. преподаватель г. Сочи НОУ «Сочинский институт экономики и информационных технологий» (СИЭИТ)
vilskyira1@mail.ru

**Активизация профессионально-творческого саморазвития
студентов технических вузов на примере изучения темы
«Кодирование символьной и графической информации в компьютере»**

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы профессионально-творческого саморазвития студентов технических вузов в современных условиях. Обосновывается выбор для решения обозначенной проблемы в пользу педагогической системы НФТМ-ТРИЗ (автор М.М. Зиновкина). Описана обобщенная модель креативной системы НФТМ-ТРИЗ. Приведен пример занятия по теме «Кодирование символьной и графической информации в компьютере»

Ключевые слова: компьютер, творчество, саморазвитие, педагогическая, система, креативная.

Современное общество нуждается в высококвалифицированных кадрах практически во всех областях человеческой деятельности. Целый ряд научных исследований последних лет посвящен развитию креативности, профессионально-творческому саморазвитию специалистов – педагогов, химиков, музыкантов, инженеров и др. Однако, традиционно сложившемуся образовательному процессу в высших профессиональных учебных заведениях присущ, в основном, нетворческий характер. В практике подготовки будущих специалистов преобладает предъявление знаний, фактов в готовом виде и деятельность студентов «по образцу». Такой подход формирует у студентов репродуктивное мышление, интеллектуальную пассивность и безынициативность, потребительское отношение к обучению.

Сейчас происходит смена традиционной педагогической системы креативной педагогической системой. Она объединяет все проблемы общего и профессионального образования вокруг целостного процесса профессионального становления креативной личности. При этом под креативной личностью понимается личность, способная и готовая к субъективному и объективному творчеству как процессу и результату [1, 2].

Особое внимание необходимо уделять вопросам подготовки выпускников технических вузов. Будущим специалистам – выпускникам технических вузов, во время своей профессиональной деятельности надо будет быстро и продуктивно ориентироваться во все возрастающих потоках технической информации, уметь использовать и совершенствовать последние достижения науки и техники, решать новые технические задачи, предлагая новые, может быть, совершенно неожиданные решения, применять современные, а также создавать новые инновационные технологии, механизмы, аппаратуру и т.д.. Эти качества должны формироваться в процессе обучения.

В ходе проводимого в Сочинском институте экономики и информационных технологий (СИЭИТ) эксперимента на себя обратила внимание креативная система непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых (дошкольников, учащихся, студентов, специалистов) с активным использованием теории решения изобретательских задач – теория и практика современного многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ, которые были разработаны и успешно реализуются в Межвузовском научно-образовательном центре инженерного творчества Московского государственного индустриального университета (МНОЦИТ МГИУ) под научным руководством М. М. Зиновкиной.

Ее цель – сформировать в учебном процессе ведущие черты творческой личности обучаемого: духовность, креативность, интеллект, профессионализм, укрепить нравственное и физическое здоровье, самодисциплину, самореализацию, в конечном счете, обеспечить профессионально творческое саморазвитие [1]. Это многоуровневая система, состоящая из подсистем креативного образования личности в различные периоды жизни, что обеспечивает преемственность развития личности. Доминирующее положение в креативной системе образования занимает поисковая познавательная деятельность обучаемых. Репродуктивная деятельность сохраняется лишь для изучения ядра учебной информации, которая реализуется через инновационную мобильную систему обучения компьютерной интеллектуальной поддержки на основе мобильной связи и интернет-технологий (КИП-М).

Одной из подсистем НФТМ-ТРИЗ является, подсистема креативного высшего профессионального образования. Эта подсистема позволяет активизировать профессионально-творческое саморазвитие студентов технических вузов. Ведь активизация профессионально-творческого саморазвития студентов технических вузов – будущих бакалавров и магистров, может рассматриваться как процесс увеличения интенсивности взаимодействия субъектов профессионально-творческого саморазвития, направленный на развитие профессионального творчества, на повышение активности, инициативности студентов в поиске и решении творческих инженерных задач, содержательно связанных с профессионально-творческим саморазвитием. При этом для активизации профессионально-творческого саморазвития студентов технических вузов можно выделить в структуре процесса инженерного творчества взаимосвязанные компоненты:

- профессиональный, направленный на сферу профессиональной деятельности будущих инженеров;
- творческий, ориентированный на творческую составляющую в сфере инженерной деятельности;
- личностный, ориентированный на развитие ведущих качеств творческой личности студентов – будущих инженеров.

При решении задачи активизации профессионально-творческого саморазвития студентов технических вузов используются компьютерно-мобильная среда обучения и Интернет-технологии. Они обеспечивают разделение управляющей и информационной функций в учебном процессе, а также ориентированы на развитие ведущих качеств творческой личности. С помощью этой среды происходит и изучение ядра учебной информации.

Лекция выполняет такие функции, как компактная передача фундаментальных знаний («ядра» учебной информации), общение преподавателя и обучаемого, воспитание ведущих качеств творческой личности в диалоге, активизация познавательной деятельности. В результате стирается грань между лекцией и практическими занятиями, лекция трансформируется в лекционно-практическое занятие, этический диалог по В. А. Сухомлинскому [3].

Все виды практических занятий направлены на поэтапное формирование структуры профессионально-творческого мышления. При этом применяется многомерный эвристический диалог «Обучаемый – КИП».

Одновременно с этим используется система комплексных, творческих индивидуальных и групповых занятий, которые являются средством активного обучения.

Система многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ предполагает проведение креативных занятий, отличающихся от традиционных. По структуре эти занятия включают в себя блоки, реализующие цели занятия, адекватные целям креативного образования, а значит, образования в целом [1, 2]. Для каждого занятия создается информационная карта, которая содержит сведения, необходимые для проведения занятия с разбивкой по времени: первый учебный час-

второй учебный час. Лекционный материал делится на 2 части и включается в лабораторно-практические занятия.

Лабораторно-практические занятия проводятся в соответствии с этой картой, и имеют блочную структуру.

Блок 1 (мотивация) представляет собой специально отобранную систему оригинальных объектов-сюрпризов, способных вызвать удивление учащегося. Этот блок обеспечивает мотивацию учащегося к занятиям и развивает его любознательность.

Блоки 2 и 6 (содержательная часть сч.1 и сч.2) содержат программный материал учебного курса и обеспечивает формирование системного мышления и развитие творческих способностей.

Блок 3 (психологическая разгрузка) представляет собой систему заданий, которые служат для релаксации студентов и реализуются через упражнения по гармонизации развития полушарий головного мозга, через аутотренинг, через систему спортивно-эмоциональных игр, театрализацию и др.

Блок 4 (головоломка) представляет собой систему усложняющихся головоломок, воплощенных в реальные объекты, в конструкции которых реализована оригинальная, остроумная идея.

Блок 5 (интеллектуальная разминка) представляет систему усложняющихся заданий, направленных на развитие мотивации, дивергентного и логического мышления и творческих способностей учащихся.

Блок 7 (компьютерная интеллектуальная поддержка) обеспечивает мотивацию и развитие мышления, предусматривает систему усложняющихся компьютерных игр-головоломок, адаптированных к возрасту учащихся, обеспечивает переход из внешнего плана действий во внутренний план.

Блок 8 (резюме) обеспечивает обратную связь с учащимися на уроке и предусматривает качественную и эмоциональную оценку учащимся самого урока.

Например, занятие по теме **«Кодирование символьной и графической информации в компьютере»** дисциплины **«Информатика»** для студентов специальности **«Прикладная информатика в экономике»** может выглядеть следующим образом.

Блок 1. Мотивация (удивление, сюрприз).

Преподаватель показывает обучаемым часы. Числа на циферблате изображены следующим образом:

- 1 – 0001
- 2 – 0010
- 3 – 0011
- 4 – 0100
- 5 – 0101
- 6 – 0110
- 7 – 0111
- 8 – 1000
- 9 – 1001
- 10 – 1010
- 11 – 1011
- 12 – 1100

Вопрос: что показывают часы?

Происходит обсуждение, каждый студент выдвигает свою гипотезу.

Пояснение: часы показывают текущее время, но числа на циферблате представлены в двоичной системе счисления. Конечно, неправильным будет употребление при определении времени слов сто, тысяча и др. Надо перевести числа в десятичную систему.

Блок 2. Содержательная часть программы курса (сч.1).

Современный компьютер может обрабатывать числовую, текстовую, графическую, звуковую и видео информацию. Все эти виды информации в компьютере представлены в двоичном коде, т. е. используется алфавит мощностью два (всего два символа 0 и 1). Связано это с тем, что удобно представлять информацию в виде последовательности электрических импульсов: импульс отсутствует (0), импульс есть (1). Такое кодирование принято называть двоичным, а сами логические последовательности нулей и единиц – машинным языком.

Вид информации	Двоичный код
Числовая	10110011
Текстовая	
Графическая	
Звуковая	
Видео	

Каждая цифра машинного двоичного кода несет количество информации равное одному биту.

Кодирование текстовой информации

В *настоящее* время большая часть пользователей при помощи компьютера обрабатывает текстовую информацию, которая состоит из символов: букв, цифр, знаков препинания и др.

Традиционно для того чтобы закодировать один символ используют количество информации равное 1 байту, т. е. $1 = 1 \text{ байт} = 8 \text{ бит}$. При помощи формулы, которая связывает между собой количество возможных событий K и количество информации I , можно вычислить сколько различных символов можно закодировать (считая, что символы – это *возможные* события):

$$K = 2^I = 2^8 = 256,$$

т. е. для представления текстовой информации можно использовать алфавит мощностью 256 символов.

Суть кодирования заключается в том, что каждому символу ставят в соответствие двоичный код от 00000000 до 11111111 или соответствующий ему десятичный код от 0 до 255.

Необходимо помнить, что в настоящее время для кодировки русских букв используют пять различных кодовых таблиц (КОИ – 8, CP1251, CP866, Mac, ISO), причем тексты, закодированные при помощи одной таблицы, не будут правильно отображаться в другой кодировке. Наглядно это можно представить в виде фрагмента объединенной таблицы кодировки символов.

Одному и тому же двоичному коду ставится в соответствие различные символы.

Двоичный код	Десятичный код	КОИ8	CP1251	CP866	Mac	ISO
11000010	194	б	В	–	–	Т

В большинстве случаев о перекодировке текстовых документов заботится не пользователь, а специальные программы – конверторы, которые встроены в приложения.

Начиная с 1997 г. версии Microsoft Windows&Office поддерживают новую кодировку Unicode, которая на каждый символ отводит по 2 байта, а, поэтому, можно закодировать не 256 символов, а 65536 различных символов.

Задачи.

1. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст записан на русском языке, а второй на языке племени нагури, алфавит которого состоит из 16 символов. Чей текст несет большее количество информации?

Решение.

$I = K * a$ (информационный объем текста равен произведению числа символов на информационный вес одного символа).

Т.к. оба текста имеют одинаковое число символов (K), то разница зависит от информативности одного символа алфавита (a).

$$2^{a1} = 32, \text{ т.е. } a1 = 5 \text{ бит,}$$

$$2^{a2} = 16, \text{ т.е. } a2 = 4 \text{ бит.}$$

$$I1 = K * 5 \text{ бит, } I2 = K * 4 \text{ бит.}$$

Значит, текст, записанный на русском языке, в $5/4$ раза несет больше информации.

2. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил $1/512$ часть Мбайта. Определить мощность алфавита.

Решение.

$I = 1/512 * 1024 * 1024 * 8 = 16384$ бит. – перевели в биты информационный объем сообщения.

$a = I / K = 16384 / 1024 = 16$ бит – приходится на один символ алфавита. $2^{16} = 65536$ символов – мощность использованного алфавита. Именно такой алфавит используется в кодировке Unicode, который должен стать международным стандартом для представления символьной информации в компьютере.

Затем предлагаются задания, решение которых обеспечивает обратную связь обучаемых с преподавателем.

1. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, записанного в 16-битном коде Unicode в 8-битную кодировку КОИ-8. Информационное сообщение уменьшилось на 200 бит. Какова длина сообщения в символах?

- a. 200
- b. 25
- c. 20
- d. 45

Ответ b.

2. Определите информационный объем сообщения в кодировке CS1251 «У сильного всегда бессильный виноват»

- a. 33 байта
- b. 48 бит
- c. 28 байт
- d. 156 бит

Ответ c

3. Сколько символов содержит кодовое пространство, задаваемое ASCII?

- a. 1024
- b. 215
- c. 8
- d. 256

Ответ d

Блок 3. Психологическая разгрузка.

В качестве психологической разгрузки проводится игра, в которой студенты делятся на две группы. Одна группа играет роль кодов символов и составляет слова в закодированном виде, вторая группа пытается расшифровать эти слова с помощью кодовых таблиц.

Здесь же выполняются упражнения, обеспечивающие подпитку головного мозга кислородом. Например: вдох носом, задержка дыхания на 5-6 сек, медленный выдох через рот. Выполняется 5-6 раз.

Блок 4. Головоломка.

Каждому студенту персонально раздается объект, содержащий оригинальную идею автора. Выдвигая рабочую гипотезу, каждый студент пробует собрать из отдельных элементов единое целое.

Задание: Собрать фигуру из 4-х элементов.

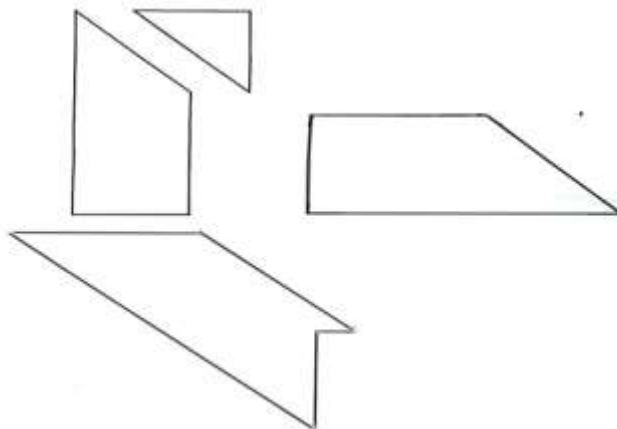


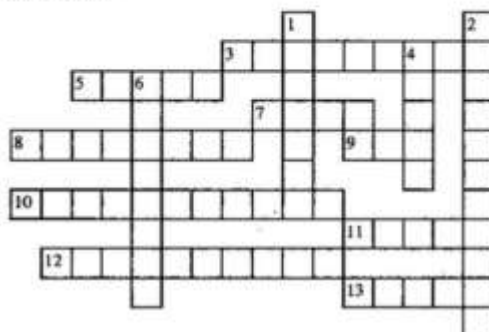
Рис. 1 Исходные фигуры для задания – головоломки

Блок 5. Интеллектуальная разминка (ИР)

а. Решите кроссворд

КРОССВОРДЫ

Кроссворд 1



По горизонтали: 3. «Мозг» компьютера. 5. Один из видов информации. 7. Внешняя память. 8. Устройство для управления движением на экране. 9. Минимальная единица информации. 10. Устройство ввода информации вида 5. 11. Устройство для связи с Интернетом. 12. Традиционное устройство запоминания неподвижного изображения. 13. Вредоносная программа.

По вертикали: 1. Лицо компьютера. 2. Специалист, без услуг которого компьютер не работает. 4. Счетное устройство с косточками. 6. Устройство для работы с внешней памятью.

Ответы на кроссворды:

По горизонтали: 3. Процессор. 5. Видео. 7. Диск. 8. Джойстик. 9. Бит. 10. Видеокамера. 11. Модем. 12. Фотоаппарат. 13. Вирус.

По вертикали: 1. Монитор. 2. Программист. 4. Счеты. 6. Дисковод.

б. Как вы думаете, как можно еще закодировать символьную информацию?

Возможный ответ: Для кодирования русского алфавита можно использовать на 8 битов на символ, а 6.

Блок 6. Содержательная часть программы курса (сч.2)

Кодирование графической информации

Графическую информацию можно представлять в двух формах: аналоговой или дискретной. Живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно – это пример аналогового представления, а изображение, напечатанное при помощи струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета – это дискретное представление. Путем разбиения графического изображения (дискретизации) происходит преобразование графической информации из аналоговой формы в дискретную. При этом производится кодирование – присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода. При кодировании изображения происходит его пространственная дискретизация. Ее можно сравнить с построением изображения из большого количества маленьких цветных фрагментов (метод мозаики). Все изображение разбивается на отдельные точки, каждому элементу ставится в соответствие код его цвета. При этом качество кодирования будет зависеть от следующих параметров: размера точки и количества используемых цветов.

Создание и хранение графических объектов возможно в нескольких видах – в виде векторного, фрактального или растрового изображения.

Растровое изображение.

Графическое изображение состоит из мельчайших точек, составляющих определенный узор – растр. Точность передачи рисунка зависит от количества точек и их размера. После разбиения рисунка на точки, начиная с левого угла, двигаясь по строкам слева направо, можно кодировать цвет каждой точки. Далее одну такую точку будем называть пикселем (происхождение этого слова связано с английской аббревиатурой «picture element» – элемент рисунка). Объем растрового изображения определяется умножением количества пикселей (на информационный объем одной точки, который зависит от количества возможных цветов. Качество изображения определяется разрешающей способностью монитора. Чем она выше, то есть больше количество строк раstra и точек в строке, тем выше качество изображения. В современных ПК в основном используют следующие разрешающие способности экрана: 640 на 480, 800 на 600, 1024 на 768 и 1280 на 1024, 1920x1080, 1920x1200 точки. Так как яркость каждой точки и ее линейные координаты можно выразить с помощью целых чисел, то можно сказать, что этот метод кодирования позволяет использовать двоичный код для того чтобы обрабатывать графические данные.

Если рассматривать изображение в виде комбинации точек с 256 градациями серого цвета (а именно такие в настоящее время общеприняты), то достаточно восьмиразрядного двоичного числа для того чтобы закодировать яркость любой точки.

Если говорить о кодировании цветных графических изображений, то нужно рассмотреть принцип декомпозиции произвольного цвета на основные составляющие. Применяют несколько систем кодирования: HSB, RGB и CMYK. Первая цветовая модель проста и интуитивно понятна, т. е. удобна для человека, вторая наиболее удобна для компьютера, а последняя модель CMYK-для типографий. Использование этих цветовых моделей связано с тем, что световой поток может формироваться излучениями, представляющими собой комбинацию «чистых» спектральных цветов: красного, зеленого, синего или их производных. Различают аддитивное цветовоспроизведение (характерно для излучающих объектов) и субтрактивное цветовоспроизведение (характерно для отражающих объектов). В качестве примера объекта первого типа можно привести электронно-лучевую трубку монитора, второго типа – полиграфический отпечаток.

1) *Модель HSB* характеризуется тремя компонентами: оттенок цвета (Hue), насыщенность цвета (Saturation) и яркость цвета (Brightness). Можно получить большое количество произвольных цветов, регулируя эти компоненты. Эту цветовую

модель лучше применять в тех графических редакторах, в которых изображения создают сами, а не обрабатывают уже готовые. Затем созданное свое произведение можно преобразовать в цветовую модель RGB, если ее планируется использовать в качестве экранной иллюстрации, или CMYK, если в качестве печатной. Значение цвета выбирается как вектор, выходящий из центра окружности. Направление вектора задается в угловых градусах и определяет цветовой оттенок. Насыщенность цвета определяется длиной вектора, а яркость цвета получается за счет наличия или отсутствия этих составляющих. По первым буквам основных цветов система и получила свое название – RGB. Данная цветовая модель является аддитивной, то есть любой цвет можно получить сочетанием основных цветов в различных пропорциях. При наложении одного компонента основного цвета на другой яркость суммарного излучения увеличивается.

Если совместить все три компонента, то получим ахроматический серый цвет, при увеличении яркости которого происходит приближение к белому цвету.

При 256 градациях тона (каждая точка кодируется 3 байтами) минимальные значения RGB (0,0,0) соответствуют черному цвету, а белому – максимальные с координатами (255, 255, 255). Чем больше значение байта цветовой составляющей, тем этот цвет ярче. Например, темно-синий кодируется тремя байтами (0, 0, 128), а ярко-синий (0, 0, 255).

3) *Принцип* метода CMYK. Эта цветовая модель используется при подготовке публикаций к печати. Каждому из основных цветов ставится в соответствие дополнительный цвет (дополняющий основной до белого). Получают дополнительный цвет за счет суммирования пары остальных основных цветов. Значит, дополнительными цветами для красного является голубой (Cyan, C) = зеленый + синий = белый – красный, для зеленого – пурпурный (Magenta, M) = красный + синий = белый – зеленый, для синего – желтый (Yellow, Y) = красный + зеленый = белый – синий. Причем принцип декомпозиции произвольного цвета на составляющие можно применять как для основных, так и для дополнительных, то есть любой цвет можно представить или в виде суммы красной, зеленой, синей составляющей или же в виде суммы голубой, пурпурной, желтой составляющей. В основном такой метод принят в полиграфии. Но там еще используют черный цвет (Black, так как буква B уже занята синим цветом, то обозначают буквой K). Это связано с тем, что наложение друг на друга дополнительных цветов не дает чистого черного цвета.

Различают несколько режимов представления цветной графики:

- а) полноцветный (True Color);
- б) High Color;
- в) индексный.

При *полноцветном* режиме для кодирования яркости каждой из составляющих используют по 256 значений (восемь двоичных разрядов), то есть на кодирование цвета одного пикселя (в системе RGB) надо затратить $8 \times 3 = 24$ разряда. Это позволяет однозначно определять 16,5 млн. цветов. Это довольно близко к чувствительности человеческого глаза. При кодировании с помощью системы CMYK для представления цветной графики надо иметь $8 \times 4 = 32$ двоичных разряда.

Режим High Color – это кодирование при помощи 16-разрядных двоичных чисел, то есть уменьшается количество двоичных разрядов при кодировании каждой точки. Но при этом значительно уменьшается диапазон кодируемых цветов.

При *индексном* кодировании цвета можно передать всего лишь 256 цветовых оттенков. Каждый цвет кодируется при помощи восьми бит данных. Но так как 256 значений не передают весь диапазон цветов, доступный человеческому глазу, то подразумевается, что к графическим данным прилагается палитра (справочная таблица), без которой воспроизведение будет неадекватным: море может получиться красным, а листья – синими. Сам код точки раstra в данном случае означает не сам

по себе цвет, а только его номер (индекс) в палитре. Отсюда и название режима – индексный.

Соответствие между количеством отображаемых цветов (K) и количеством бит для их кодировки (a) находится по формуле: $K = 2^a$

Векторное изображение – это графический объект, состоящий из элементарных отрезков и дуг. Базовым элементом изображения является линия. Как и любой объект, она обладает свойствами: формой (прямая, кривая), толщиной, цветом, начертанием (пунктирная, сплошная). Замкнутые линии имеют свойство заполнения (или другими объектами, или выбранным цветом). Все прочие объекты векторной графики составляются из линий. Так как линия описывается математически как единый объект, то и объем данных для отображения объекта средствами векторной графики значительно меньше, чем в растровой графике. Информация о векторном изображении кодируется как обычная буквенно-цифровая и обрабатывается специальными программами.

К программным средствам создания и обработки векторной графики относятся следующие ГР: CorelDraw, Adobe Illustrator, а также векторизаторы (трассировщики) – специализированные пакеты *преобразования растровых* изображений в векторные.

Фрактальная *графика основывается* на математических вычислениях, как и векторная. Но в отличие от векторной ее базовым элементом является сама математическая формула. Это приводит к тому, что в памяти компьютера не хранятся никакие объекты и изображение строится только по уравнениям. При помощи этого способа можно строить простейшие регулярные структуры, а также сложные иллюстрации, которые имитируют ландшафты.

Если совместить все три компоненты, то получим ахроматический серый цвет, при увеличении яркости которого происходит приближение к белому цвету.

Задачи.

1. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт.

Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамети при палитре

а) из 8 цветов;

А что будет, если палитра увеличится в 2 раза, в 64 раза?;

2. Сколько бит требуется, чтобы закодировать информацию о 130 оттенках?

Нетрудно подсчитать, что 8 (то есть 1 байт), поскольку при помощи 7 бит можно сохранить номер оттенка от 0 до 127, а 8 бит хранят от 0 до 255. Легко видеть, что такой способ кодирования неоптимален: 130 заметно меньше 255.

3. Можно ли как-нибудь уплотнить информацию о рисунке при его записи в файл, если известно, что

а) в рисунке одновременно содержится только 16 цветовых оттенков из 130 возможных;

б) в рисунке присутствуют все 130 оттенков одновременно, но количество точек, окрашенных разными оттенками, сильно различаются.

Решение.

а) очевидно, что для хранения информации о 16 оттенках достаточно 4 бита (половина байта). Однако так как эти 16 оттенков выбраны из 130, то они могут иметь номера, не уместяющиеся в 4 битах. Поэтому воспользуемся методом палитр. Назначим 16 используемым в нашем рисунке оттенкам свои «локальные» номера от 1 до 15 и закодируем весь рисунок из расчета 2 точки на байт. А затем допишем к этой информации (в конец содержащего ее файла) таблицу соответствия, состоящую из 16 пар байтов с номерами оттенков: 1 байт – наш «локальный» номер в данном рисунке, второй – реальный номер данного оттенка. (когда вместо последнего используется закодированная информация о самом оттенке, например, сведения об

яркости свечения «электронных пушек» Red, Green, Blue электронно-лучевой трубки, то такая таблица и будет представлять собой палитру цветов). Если рисунок достаточно велик, выигрыш в объеме полученного файла будет значительным;

б) попытаемся реализовать простейший алгоритм архивации информации о рисунке. Назначим трем оттенкам, которыми закрашено минимальное количество точек, коды 128 – 130, а остальным оттенкам – коды 1 – 127. Будем записывать в файл (который в этом случае представляет собой не последовательность байтов, а сплошной битовый поток) семибитные коды для оттенков с номерами от 1 до 127. Для оставшихся же трех оттенков в битовом потоке будем записывать число-признак – семибитный 0 – и сразу за ним двухбитный «локальный» номер, а в конце файла добавим таблицу соответствия «локальных» и реальных номеров. Так как оттенки с кодами 128 – 130 встречаются редко, то семибитных нулей будет немного.

Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка мышления.

Обучаемые работают с компьютером, выполняя тесты по данной теме, а также осуществляют поиск дополнительных сведений по теме.

Блок 8. Резюме

Студенты кратко повторяют основные положения, изученные на занятии, после чего им задаются следующие вопросы:

- Каковы ваши главные результаты, что вы поняли, чему научились?
- Какие задания вызвали наибольший интерес и почему?
- Как вы выполняли задания, какими способами? Что вы чувствовали при этом?
- С какими трудностями вы столкнулись и как вы их преодолевали?
- Своей работой на занятии я:
 - доволен;
 - не совсем доволен;
 - я не доволен, потому что.

Эксперимент, проводимый в СИЭИТ, показал, что применение креативной системы непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых (НФТМ-ТРИЗ) с активным использованием интеллектуальных инструментов теории решения изобретательских задач дает возможность активизировать профессионально-творческое саморазвитие студентов технических вузов, а значит развивается и их духовность. Одновременно студенты получают эффективный инструмент для профессионально-творческого саморазвития в дальнейшей профессиональной деятельности.

Умственное воспитание В. А. Сухомлинский выделял как одно из важнейших звеньев системы воспитания. «Оно включает в себя приобретение знаний и формирование научного мировоззрения, развитие познавательных и творческих способностей, выработку культуры умственного труда, воспитание интереса и потребности в умственной деятельности, в постоянном обогащении науки знаниями, применении их на практике» (В. А. Сухомлинский) [3].

Ссылки на источники

1. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика. – М.:МГИУ, 2008.-306 с.
2. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.
3. Рындак В. Г. Уроки В. А. Сухомлинского / В.Г. Рындак. – М.: Пед. вестник, 2003.

Vilskaya Irina,

senior lecturer g. Sochi, KNOW the «Sochi Institute of Economics and information technologies»

vilskyira1@mail.ru

Activation of professional creative self-development of technical university students as an example of studying the topic «Coding the character and graphic data in the computer»

Abstract. The article considers the problems of the professional creative self-development of the students of technical institutions of higher education in modern conditions. The author justifies the choice for the solution of this problem in favour of the pedagogical system НФТМ-TRIZ (the author of M.M. Zinovkina). Describes a generalized model of the creative system НФТМ-TRIZ. The example of studies on a theme «Coding of symbolic and graphic information in a computer».

Keywords: computer, creativity, self-development, pedagogical, system, creative.

Герасимова Людмила Юрьевна,

учитель математики МБОУ «СОШ № 43» г. Чебоксары

ludasion@mail.ru

Креативная педагогика в обучении математики (урок геометрии по теме «Симметрия относительно прямой»)

Аннотация. В статье идет речь о креативной педагогике, рассматриваются примеры креативного мышления на уроке и теория решения изобретательских задач.

Ключевые слова: креативное мышление, творческие задачи.

Креативная педагогика как самостоятельная отрасль современной педагогической науки пока не существует, сам же термин «креативная педагогика» только-только начинает распространяться. Предметом креативной педагогики являются психолого-педагогические особенности, закономерности и механизмы формирования креативной личности в процессе общего образования, освоения профессий и специальностей. Креативная педагогика тесно связана с общей, профессиональной педагогикой и психологией, психологией профессионального образования, методиками и технологиями профессионального обучения и воспитания.

А что же вообще такое «креативность»? Многие говорят об этом, но не все понимают этого. Так вот, креативность – это способность человека к творчеству, создавать что-то необычное. Я бы сказала, что это немного другое видение человека, казалось бы, на обычные вещи.

В обучении профессиональному творчеству особое место занимает теория решения изобретательских задач - ТРИЗ, разработчиком которой был инженер-изобретатель Г.С. Альтшуллер. В статье рассмотрены примеры решения теории решения изобретательских задач, восемь блоков информационной карты креативного урока.

В статье особое внимание будет уделено креативному уроку геометрии по теме «Симметрия относительно прямой». Структура креативного урока представлена на основе педагогической системы НФТМ-ТРИЗ М.М. Зиновкиной [1, 2].

Блок 1. Мотивация (удивление, сюрприз. «Встреча с чудом»).

«– Знаешь ли ты то, о чем я хочу тебя спросить?

– Нет

– Знаешь ли ты, что добродетель есть добро?

– Знаю

– Об этом я хотел тебя спросить. А ты, выходит, не знаешь то, что знаешь» [3].

Каждый день нас удивляет чем-то новым, и изо дня в день мы сталкиваемся с какими-то задачами, ситуациями, проблемами... Нам постоянно приходится решать

множество задач не просто жизненных и бытовых, но и математических, и тем не менее мы их решаем.

В этом рассмотренном блоке основной задачей является обеспечение интереса в поисковой деятельности учащихся. Перед тем как дать новые понятия и новый материал учащимся, можно дать задачку для размышления, например: Мы имеем два равенства $10 - 10 = 0$ и $15 - 15 = 0$. Тогда мы получаем, что $10 - 10 = 15 - 15$. Затем, $2 \cdot (5 - 5) = 3 \cdot (5 - 5)$. В итоге видим, что $2 = 3$. Такое может быть? Где мы допустили ошибку? [1].

В качестве наглядного примера рассмотрим такой случай. Пред каждым учащимся лежит листок бумаги. Попросим перегнуть его пополам, затем хорошо разгладить линию сгиба и, не раскрывая листа бумаги вырезать какой-либо узор, так чтобы не порезать линию сгиба. Далее расправим лист бумаги. И зададимся вопросом Какую фигуру мы получили? Учащиеся сразу же увидят, что фигуры, расположенные по разные стороны от линии сгиба совершенно одинаковые, и если снова лист перегнуть около этой линии, то они снова совпадут. Линия сгиба будет являться осью симметрии.

Блок 2. Содержательная часть.

Так как тема нашего урока «Симметрия относительно прямой», то, на этом этапе можно дать учащимся такое задание (рис. 1):

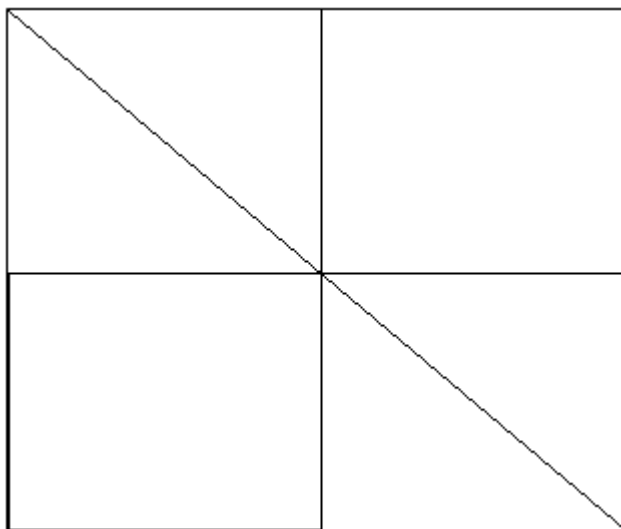


Рис. 1

Сколько симметричных фигур относительно прямой изображено на рисунке 1? И какие это фигуры?

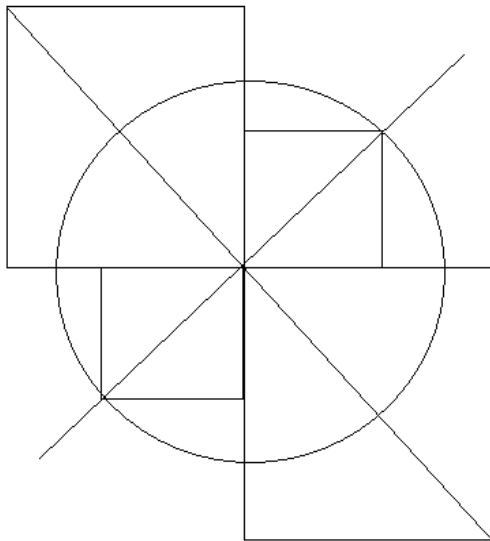


Рис. 2

Далее рассмотрим рис. 2. Задача здесь уже немножко усложняется. На этом рисунке у нас уже две прямые, которые будут являться осями симметрии. Но, тем не менее, вопрос к учащимся остается тот же! Нужно назвать количество фигур, которые будут симметричны относительно прямых.

Блок 3. Психологическая разгрузка

На этом этапе важно чтобы школьники немножко отдохнули от умственной нагрузки. Ни для кого не секрет что, физические упражнения имеют огромное значение для поддержания работоспособности и здоровья. Поэтому можно провести небольшую физкультминутку, но все же, так как наш урок связан с симметрией, то было бы неплохо провести такое упражнение: Учащиеся в тетради проводят вертикальную прямую, в правой части, когда карандаш находится в правой руке, рисуют какой-нибудь фрагмент рисунка, а затем, взяв карандаш в левую руку, рисуют тот же фрагмент рисунка, причем он будет симметричен правой части относительно прямой. Если же школьник левша, то соответственно сначала у него карандаш находится в левой руке, а затем он берет его в правую руку. Это наглядный пример развития полушарий головного мозга.

Блок 4. Головоломки

Многие дети любят решать головоломки, поэтому, на мой взгляд, для них это будет очень интересное и познавательное занятие, тем более для них это как игра. А мы знаем, что все дети любят игры. Игра превращается в своеобразную подготовку к творческой деятельности, которая обеспечивает развитие креативных качеств личности учащихся. На этом уровне развивается смекалка, идет преодоление стереотипов мышления, развитие творческого мышления, интерес к исследовательской деятельности.

Этот блок задач может выглядеть, таким образом, например, все мы знаем, что ось симметрии имеют такие фигуры как бабочка, ель, кленовый лист, снежинка и т.д. Так вот, можно задать такую головоломку, где нужно будет из маленьких нарезанных элементов фигуры попробовать собрать саму фигуру, если, например, уже задана вторая часть фигуры относительно оси симметрии. Эта задача соответственно будет решаться методом проб и ошибок.

Блок 5. Интеллектуальная разминка

Ценность данного компонента урока заключается в том, что закрепляются способы и правила умственной работы, формируются навыки.

Сюда, например, можно включить такого рода задания:

Задание 1. Сколько на чертеже треугольников (рис. 3)? [4].
Сколько осей симметрии?

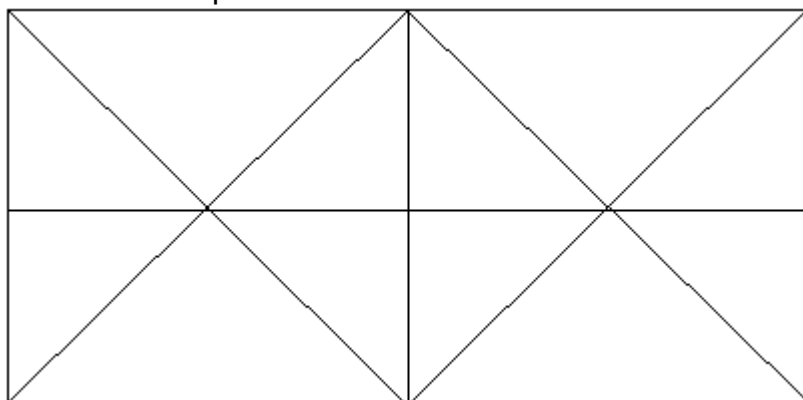


Рис. 3

Задание 2. Переложите три палочки так, чтобы рыбка поплыла в другую сторону (рис. 4).

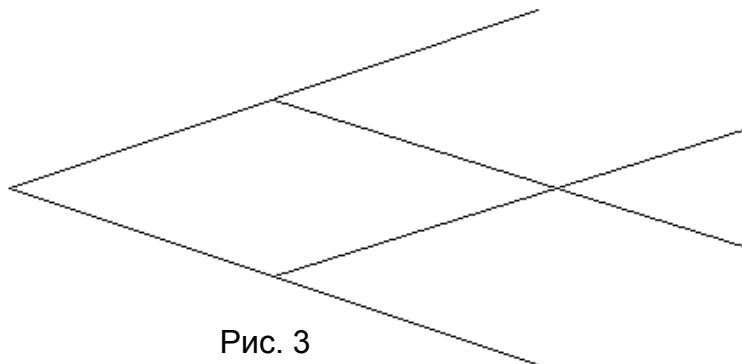


Рис. 3

Рис. 4

Ответ (рис. 5):

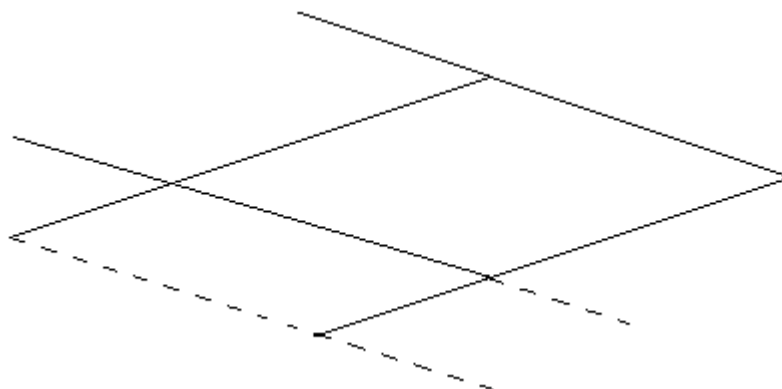


Рис. 5

Задание 3. Из каждого слова, которое дано, можно получить другое (имя существительное в именительном падеже единственного числа) путем перестановки букв [2].

- Монета – (Немота.)
- Плюшка – (Шлюпка.)
- Потеха – (Пехота.)
- Руда – (Удар.)
- Стан – (Наст.)
- Урок – (Укор.)
- Атлас – (Салат.)

Банка – (Кабана.)

Блок 6. Компьютерная интеллектуальная поддержка мышления

Введение в процесс урока заданий и упражнений с виртуальными объектами обусловлено необходимостью всестороннего развития разных форм и видов мыслительной деятельности. Обучающие игры позволяют более успешно усваивать учебный материал общеобразовательной школы.

Блок 7. Резюме

На этом этапе учителем подводятся краткие итоги урока, осуществляется обратная связь с учащимися. Здесь учащиеся оценивают урок сами, понравился ли им урок или не понравился. Например, возле доски висит плакатик, на котором нарисовано деревце, и по уходу с урока учащиеся крепят на это деревце стикеры разного цвета. Учащимся на выбор предлагается три цвета стикеров.

Розовый – урок прошел плодотворно и интересно, получили полезную информацию и усвоили материал.

Желтый – в целом урок понравился, но не совсем понятна тема.

Зеленый – ничего не понятно и вообще урок не понравился.

Ссылки на источники

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
2. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33
3. Брутян Г. Паралогизм, софизм и парадокс//Вопросы философии, 1959 г. №1, с. 56-66.
4. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике. – М.: Вако, 2013, с. 224-226.

Gerasimova Lyudmila,

teacher of the mathematics of school № 43, Cheboksary

ludasion@mail.ru

Creative pedagogics in mathematics training (lesson of geometry of a subject «Symmetry to a straight line»)

Abstract. In article there is a speech about creative pedagogics, examples of creative thinking at a lesson and the theory of the solution of inventive tasks are reviewed.

Keywords: creative thinking, creative tasks.

Горшкова Елена Борисовна,

воспитатель ГПД, НОУ СОШ «Образовательный центр ОАО «Газпром», г. Москва

g-d060275@mail.ru

Психолого-педагогические основы организации непрерывного развития творческих способностей младших школьников

Аннотация. Одной из важнейших задач современной школы является целенаправленное формирование творческой личности ребенка. Современное образование направлено сегодня не только на вооружение учащихся системой знаний, умений и навыков, но и на развитие их творческих способностей и возможностей, формирование готовности к творческому решению учебных задач.

Ключевые слова: Творческие способности, творческое мышление, креативность, детское творчество, развитие творческого мышления, творческая личность.

Одной из важнейших задач современной школы является целенаправленное формирование творческой личности ребенка. Развитие творческих способностей учащихся – одно из требований, предъявляемых к организации учебного процесса в школе. Современное образование направлено сегодня не только на вооружение учащихся системой знаний, умений и навыков, но и на развитие их творческих способностей и возможностей, формирование готовности к творческому решению учебных задач. В свою очередь, период начального образования включает в себе большие возможности для развития творческих задатков детей.

«Нам нужна молодежь, которая может творчески мыслить и действовать, ценит человеческую жизнь, способна принимать обдуманное решение, умеет общаться и вести переговоры, а не только сражаться. Мы как блюстители этих ценностей отвечаем за создание учебной среды, благоприятной для развития свободы и ответственности», – писал К. Рождерс [1]. Социальный заказ на творческую личность не может быть успешно реализован без модернизации учебного процесса. Его реорганизация предполагает, прежде всего, направленность усилий педагогов на развитие памяти, мышления, воображения учащихся, систематизацию знаний и умений творческой деятельности, совершенствование свойств и качеств их личности, обеспечивающих

Исследования по педагогике и психологии детского творчества (Л. С. Выготский, В. А. Левин, Я. А. Пономарев, Д. Б. Богоявленская и др.) свидетельствуют о том, что у ребенка уже в дошкольном возрасте проявляется потребность в творчестве. Но данная потребность сама по себе вторична. Она представляет собой отклик на ту среду, которая окружает ребенка. Еще Л. С. Выготский отмечал, что «наилучшим стимулом детского творчества является такая организация жизни и среды детей, которая создает потребности и возможности творчества» [2]. В свою очередь, период начального образования включает в себе большие возможности для развития творческих задатков детей. В данный период игровая деятельность постепенно сменяется учебной. Учебная деятельность становится ведущей и в реализации потребности творчества у детей младшего школьного возраста. Однако для того чтобы учебная деятельность выступала в качестве стимула в развитии творческих потребностей ребенка, ее нужно специальным образом организовывать.

На помощь педагогам приходит креативная педагогическая система непрерывного формирования творческого мышления (НФТМ). Основное направление НФТМ в начальной школе – развитие управляемого творческого воображения и фантазии и пропедевтика теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), то есть подготовка сознания ребенка к дальнейшему восприятию ТРИЗ.

Особое место в системе непрерывного формирования творческого мышления у учащихся начальной школы занимает воображение. «Воображение – это психологический процесс создания образов, предметов, ситуаций, обстоятельств, путей приведения имеющихся у человека знаний в новое сочетание» [2]. В чем же специфика творческой деятельности, организуемой учителем на уроках в начальной школе? Рассмотрим психологический аспект проблемы. Различают 2 основных типа воображения: воссоздающее и творческое. Подробнее остановимся на высшей степени воображения – творческом воображении. Данный тип воображения предполагает самостоятельное создание ребенком образов, которые реализуются в различных продуктах деятельности. Творческая деятельность человека находится в прямой зависимости от богатства и разнообразия прежнего опыта. Как считал Л. С. Выготский, существует 4 формы связи воображения с действительностью: «Первая форма связи воображения с действительностью заключается в том, что всякое создание воображения всегда строится из элементов, взятых из действительности и содержащихся в прежнем опыте человека». «Второй формой связи воображения и действительности является более сложная связь между готовым продуктом фантазии и каким-

нибудь сложным явлением действительности». «Третьей формой связи между действительностью воображения и реальностью является эмоциональная связь». «Сущность четвертой формы связи заключается в том, что построение фантазии может представлять из себя нечто существенно новое, не бывшее в опыте человека и не соответствующее какому-нибудь реально существующему предмету» [2].

Опыт, имеющийся у человека, представляет собой материал, из которого создаются продукты творческой деятельности. Чем богаче опыт человека, тем больше материал, которым располагает его воображение. У ребенка воображение беднее, чем у взрослого. Это объясняется бедностью имеющегося у него опыта.

Педагогический вывод заключается в необходимости расширения опыта ребенка. Чем больше ученик видел, слышал, пережил, тем большим количеством элементов действительности он располагает в своем опыте.

В теории развития творческого мышления учащихся раскрыты главные дидактические принципы НФТМ. Одним из них является принцип интеллектуальной активности личности. Умственные способности составляют фундамент интеллектуальной активности. С точки зрения Д.Б. Богоявленской, «адекватной единицей при изучении творчества может быть лишь та, которая отражает познавательные и мотивационные характеристики творческой личности в их единстве» [3]. В качестве такой «единицы исследования» творческого потенциала Д.Б. Богоявленская предлагает рассматривать интеллектуальную активность, которая соединяет в себе интеллектуальные (умственные способности) и неинтеллектуальные (личностные, мотивационные) факторы умственной деятельности, но не сводится ни к тем, ни к другим. Иными словами, «творчество – производное интеллекта, преломленного через мотивационную структуру, которая либо тормозит, либо стимулирует его проявление» [3].

При организации творческой деятельности на уроках в начальной школе следует иметь в виду, что в зависимости от того, насколько развита у учащихся интеллектуальная активность, будет зависеть проявление и творческой активности. Чем меньше развит интеллект учащегося, тем труднее ему справиться с творческими задачами, предлагаемыми на уроках.

Здесь важно сказать о принципе диагностики личности учащихся и учебного класса или группы в целом. В результате диагностики становится очевидным, насколько различны сочетания способностей и свойств личности, что создает неповторимый творческий почерк у каждого учащегося. Какая-то часть школьников может обладать выдающимися способностями и творческой одаренностью. Например, профессор МПГУ М.Р. Львов считает, что к творчеству наиболее подготовлены те дети, которые отвечают критериям одаренности, а именно:

- ускоренное умственное развитие;
- у многих детей – ранняя специализация интересов, интеллекта, эмоций;
- активность, инициативность, стремление к лидерству, настойчивость, умение достигать поставленной цели;
- хорошая память, развитие познавательного умения;
- готовность и способность к исполнительским видам деятельности [4].

Д.Б. Богоявленская в своей работе «Пути к творчеству» выделяет следующие параметры творческой одаренности:

- беглость мысли;
- гибкость мысли;
- оригинальность;
- любознательность;
- фантастичность.

Думаем, что все дети способны к творческой деятельности. Только у каждого ребенка по-разному это проявляется, в зависимости от того насколько развиты творческие способности. Задатки творческих способностей есть у всех, задача педагога

лишь в том, чтобы раскрыть их и развить. Анализируя школьные программы, становится очевидным, что они не удовлетворяют всех возможностей школьников, становясь зачастую психологическим барьером, тормозящим развитие их творческих сил. Вновь на помощь педагогам может прийти система НФТМ.

Основное направление НФТМ в начальной школе – развитие управляемого творческого воображения и фантазии. В этом огромная роль принадлежит педагогу. В связи с этим, важнейшими профессиональными качествами современного педагога, работающего по многоуровневой системе непрерывного креативного образования НФТМ, являются: умение общаться, владение предметом и методикой его преподавания, психологическая готовность педагога, знание современных технологий обучения и воспитания, владение ими, педагогическое мастерство, широкий кругозор и эрудиция, педагогический такт и педагогическая техника, ораторское искусство и научная увлеченность, креативность, развитые организаторские, перцептивные, дидактические, конструктивные, экспрессивные и другие способности. Мы убеждены, что на проявление креативности в педагогической профессии огромное влияние оказывают экспрессивные способности педагога, так как экспрессивно-эмоциональный фактор – это одно из необходимых слагаемых креативности. В отечественной науке проблему креативности во второй половине XX века рассматривали Н. Ф. Вишнякова, М. С. Каган, Д. Б. Богоявленская, А. Т. Ковалев и другие ученые и исследователи. Теоретические основы креативности прослеживаются также в работах многих зарубежных авторов, таких как А. Маслоу, Д. Векслер, Х. Грубер и др. Проанализировав их работы можно сделать вывод, что креативность – свойство личности порождать оригинальные, необычные, нестандартные, творческие идеи; способность к принятию неординарных решений. По мнению Е. Торренса, креативность включает в себя повышенную чувствительность к проблемам, к дефициту или противоречивости знаний, действия по определению этих проблем, по поиску их решений на основе выдвижения гипотез, по проверке и изменению гипотез, по формулировке результата решения.

Анализ педагогической ситуации в образовании показал, что через изменение структуры уроков или занятий и их оригинального наполнения возможно формирование высокодуховной, физически здоровой, творческой личности в процессе прохождения ее по всем уровням образования, а значит наиболее приемлемым должно стать многоуровневое непрерывное креативное образование. Приведем пример свободного креативного занятия по педагогической системе НФТМ-ТРИЗ Зиновкиной М. М. для учащихся 3 класса «День именинника» [5]. Структура занятия отличается от традиционного занятия и включает в себя блоки, реализующие цели занятия, адекватные целям креативного образования в целом.

Блок 1. «Встреча с чудом».

Организовать для друга или одноклассника праздник в день его рождения – не простое дело. И особенно надо постараться, чтобы найти творческое решение. В интернете много привлекательных объявлений, в которых предлагается пригласить аниматора. На самом деле, какое простое решение! А я хочу показать вам черно-белую фотографию, на которой вы увидите моих одноклассников. Они, используя простые и очень доступные материалы, подготовили короткие фокусы. Один из них я помню и хочу продемонстрировать. Это фокус основан на ловкости движения рук. Как вы думаете, моему однокласснику запомнился его 10 день рождения? Да! Наша задача – подготовить сюрприз, доставить радость имениннику и сделать такие креативные праздники традицией нашего класса.

Блок 2. Содержательная часть.

В этой части занятия я предлагаю осуществить творческий поиск, т.е. рассмотреть возможные, интересные варианты организации праздника. Для поиска решения прошу вас подключиться «мозговому штурму». Не боясь, откровенно и свободно из-

лагайте свои идеи и предложения. Не смущайтесь нереальности предложений. Помните: «Чем больше идей, тем лучше!» Все поступившие идеи я буду записывать на доске. На следующем этапе проанализируем выдвинутые идеи и составим план будущего мероприятия «День именинника».

Блок 3. Психологическая разгрузка.

Молодцы, ребята! Поступило много предложений. Перебирая различные варианты, мы не могли прийти к общему единому решению, а в результате мозгового штурма поле поиска сузилось до одного варианта.

Пришло время отдохнуть! В качестве физической разгрузки можем использовать предложенную в ходе обсуждения игру «Пантомима».

Блок 4. Головоломки.

Итак, мы решили, что праздник именинника будет носить название «Приключения Игогоши и его друзей». Это будет настольный театр с использованием фигурок, выполненных в технике «Оригами». Листок бумаги, согнутый по линиям вдруг превращается в изящное, миниатюрное животное.

Блок 5. Интеллектуальная разминка.

В этой части занятия давайте «вдохнём жизнь» в бумажные фигурки. Пусть каждая фигурка оживет, расскажет о себе, познакомится с другими фигурками. Проявите смекалку, творческие способности, воображение. Следующим этапом станет подчинение фигурок сценарию, ходу праздника.

Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка мышления.

На интерактивной доске вы видите изображения фигурок, выполненные в технике «оригами». Увеличивая изображения, расставляя по порядку, давайте повторим ход праздника, запомним порядок появления героев, слова, сюрпризные моменты.

Блок 8. Резюме.

На этом наше занятие заканчивается. Надеюсь, что праздник именинника «Приключения Игогоши и его друзей» понравится как вашему однокласснику, так и вам, дорогие ребята. В заключение занятия подведем краткий итог. Для этого возьмите конверты, в которых находятся квадраты зеленого и красного цвета. Если вам занятие понравилось, достаньте квадрат зеленого цвета, если у вас отрицательное отношение – красный. Спасибо, ребята за ваше дружелюбное отношение друг к другу и желание сделать классные мероприятия яркими и креативными.

Ссылки на источники

1. Роджерс К., Фрейберг Дж. Свобода учиться. М., 2002.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. Психологический очерк. М., 1991.
3. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. М., 1981.
4. Львов М.Р. Школа творческого мышления. М., 1993.
5. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
6. Саломатина Л.С. Развитие творческих способностей младших школьников в ходе изучения факультативного интегрированного курса «Комплексный анализ текста»//Образование в современной школе. 2005. №6. С.17-26.
7. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Gorshkova Elena,

Child-minder (extra school) tutor group, Educational Center of JSC «Gazprom»

g-d060275@mail.ru

Psychological and pedagogical basis for the development of creative abilities of young schoolchildren

Abstract. One of the most important goals of modern schooling is gradual development of a child's creative personality. The contemporary education aims at not only passing a system of knowledge and skills, but also at developing their creative abilities and at shaping their skills to solve practical daily study tasks.

Keywords: creative thinking development, creativity, creative abilities, children's creativity, creative personality.

Журавлёва Татьяна Алексеевна,

учитель математики МКОУ Краснооктябрьской ООШ д. Чуваши Кирово-Чепецкого района Кировской области

krasnoshka@mail.ru

Урок изучения теоремы Пифагора

Аннотация. В статье рассматривается сдвоенный урок изучения теоремы Пифагора с использованием педагогической системы НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной.

Ключевые слова: теорема Пифагора, НФТМ-ТРИЗ, урок математики.

Необходимость развития личности с широким интеллектуальным потенциалом отражена в Федеральных и региональных документах, в том числе, в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования [1].

В статье описан пример использования педагогической системы НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной в изучении теоремы Пифагора в 8 классе [2].

1. Блок мотивации. Математика как теория получила развитие в школе Пифагора (571–479 гг. до н.э.). Главной заслугой пифагорейцев в области науки является существенное развитие математики как по содержанию, так и по форме. По содержанию – открытие новых математических фактов. По форме – построение геометрии как теоретической, доказательной науки, изучающей свойства отвлечённых понятий о геометрических формах. Дедуктивное построение геометрии явилось мощным стимулом её дальнейшего роста. Вершиной достижений пифагорейцев в планиметрии является доказательство теоремы Пифагора. Последняя за много столетий раньше была сформулирована вавилонскими, китайскими и индийскими учёными, однако её доказательство им не было известно.

Имя Пифагора обросло огромным количеством легенд. По преданию, Пифагор родился на острове Самос, что находится в Эгейском море недалеко от побережья Малой Азии. Свою школу он основал в г.Кротоне на юге Италии. Организованный им союз был не только школой, но и братством аристократов. Членам братства запрещалось разглашать открытия своей школы. Скрытность пифагорейцев не дают возможность понять, какие математические результаты принадлежат именно Пифагору. Считается, что он открыл доказательство теоремы, носящей теперь его имя. В ознаменование этого события философ, как рассказывают, принёс в жертву быка (по иным версиям – сто быков). И важно то, что свойство прямоугольного треугольника было установлено не случайно, не опытом, не измерением, а исключительно путём доказательства, т.е. только усилием человеческого разума. Вот именно с этого момента, когда убедились, что путём логических рассуждений можно открывать новые факты, и пошла геометрия как дедуктивная наука [3].

2. Блок творческого разогрева. Ещё две с половиной тысячи лет назад египтяне знали, что в треугольнике со сторонами 3, 4, 5 локтей один угол прямой, но объяснить этого не могли. Вы заметили, что 3, 4, 5 – не случайные числа. Смотрите: $3 \times 3 = 9$, $4 \times 4 = 16$, $5 \times 5 = 25$. А если теперь сложить два первых результата, то получится третий. (Попробуйте отыскать ещё несколько троек чисел, обладающих тем же свой-

ством). Оказывается, стороны такого треугольника обладают каким-то особым свойством. Это видно из рисунка 1. Две с половиной тысячи лет назад Пифагор доказал, что в любом прямоугольном треугольнике стороны обладают тем же свойством.

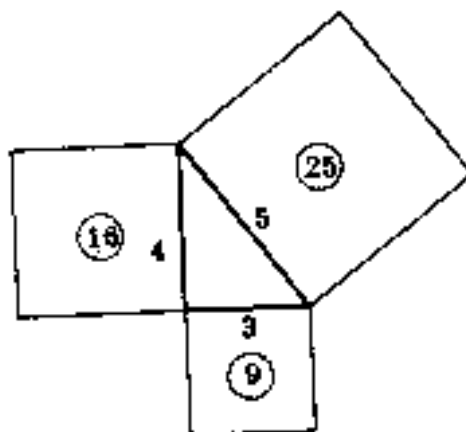


Рис.1. Египетский треугольник

Существует около 500 доказательств теоремы Пифагора. Мы познакомимся с некоторыми из них.

3. Теоретический блок. Вот несколько формулировок теоремы Пифагора, переведённых с латинского и греческого языка. «В прямоугольном треугольнике квадрат стороны, натянутой над прямым углом, равен квадратам на сторонах, заключающих прямой угол». «Площадь квадрата, измеренного по длинной стороне, столь же велика, как у двух квадратов, которые измерены по двум сторонам его, примыкающим к прямому углу». Современная формулировка: «Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов» (рис.2).

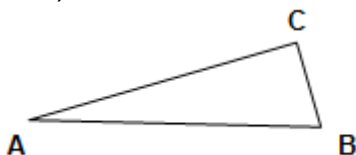


Рис. 2. Прямоугольный треугольник

Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$.

Доказать: $AC^2 + BC^2 = AB^2$

Попробуем найти несколько способов доказательств этого утверждения.

1. Проведём $CD \perp AB$.

$$1) \triangle ABC: \cos A = \frac{AC}{AB}, \triangle ACD: \cos A = \frac{AD}{AC} \Rightarrow \frac{AC}{AB} = \frac{AD}{AC} \Rightarrow AC^2 = AB \times AD;$$

$$2) \triangle ABC: \cos B = \frac{BC}{AB}, \triangle CDB: \cos B = \frac{BD}{BC} \Rightarrow \frac{BC}{AB} = \frac{BD}{BC} \Rightarrow BC^2 = AB \times BD;$$

$$3) AC^2 + BC^2 = AB \times AD + AB \times BD = AB \times (AD + BD) = AB \times AB = AB^2$$

2. Обозначим стороны треугольника $AB=c$, $BC=a$, $AC=b$. Достроим треугольник до квадрата со стороной $a+b$. (рис.3). Докажите, что синим цветом выделен тоже квадрат.

$$S_{\text{кв}} = (a+b)^2 = 4S_{\text{тр}} + S_{\text{кв}} = 4 \times \frac{1}{2} ab + c^2 = 2ab + c^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

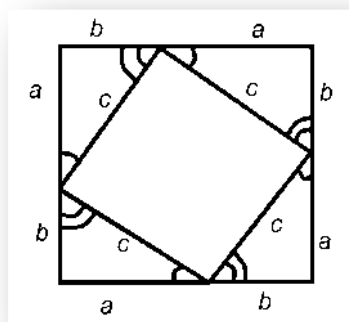


Рис. 3. Доказательство теоремы Пифагора, используя площади

4. Блок примеров.

Задания.

1. Найти длину лестницы, приставленной к дому, если один её конец находится на расстоянии 4 м от другого, а другой – на стыке стены и крыши. Высота дома равна 8 м.

2. Бамбуковый ствол в 9 футов высотой переломлен бурей так, что если верхнюю часть его пригнуть к земле, то верхушка коснётся земли на расстоянии 3 футов от основания ствола. На какой высоте переломлен ствол? [3]

5. Блок экспериментов [4].

Эксперимент 1. Доказательство может быть произведено на фигуре, в шутку называемой «Пифагоровы штаны» (рис.4). Идея его состоит в преобразовании квадратов, построенных на катетах, в равновеликие треугольники, составляющие вместе квадрат гипотенузы.

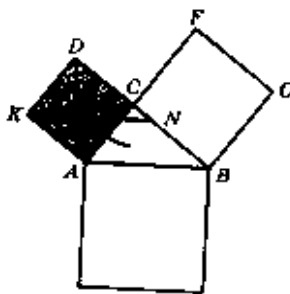


Рис.4. Пифагоровы штаны

$\triangle ABC$ сдвигаем, как показано стрелкой, и он занимает положение $\triangle KDN$. Оставшаяся часть фигуры $AKDCB$ равновелика площади квадрата $AKDC$ – это параллелограмм $AKNB$.

Сделана модель параллелограмма $AKNB$ голубого цвета. Параллелограмм перекладываем так, как зарисовано. Чтобы показать преобразования параллелограмма в равновеликий треугольник, на глазах учащихся отрезаем на модели треугольник и перекладываем его вниз.

Таким образом, площадь квадрата $AKDC$ получилась равна площади прямоугольника. Аналогично преобразуем площадь квадрата в площадь прямоугольника.

Произведём преобразования для квадрата, построенного на катете a .

а) квадрат преобразуется в равновеликий параллелограмм.

б) параллелограмм поворачивается на четверть оборота.

в) параллелограмм преобразуется в равновеликий прямоугольник (рис.5).

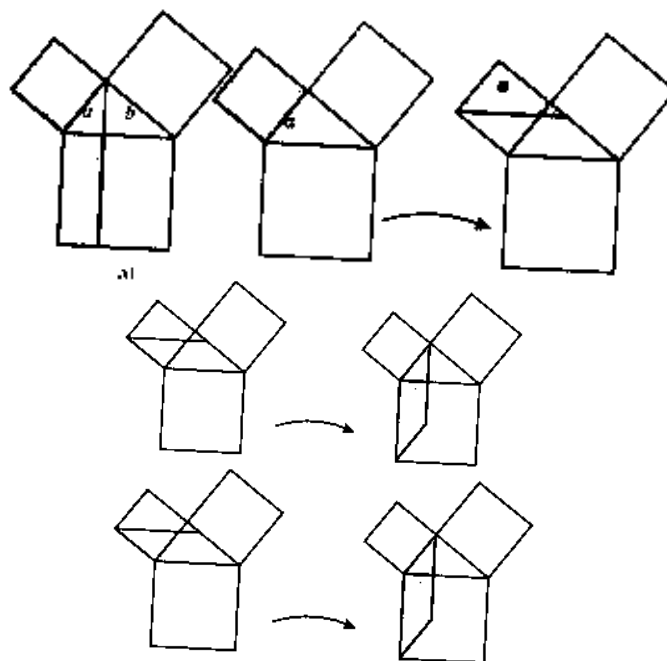


Рис.5. Доказательство теоремы Пифагора

Эксперимент 2. Доказательство, изобретённое арабским математиком Сабитом ибн Коррой. Сначала чертим рядом два квадрата, построенных на катетах, а затем, отрезая и переставляя получившиеся фигуры, складываем из них квадрат гипотенузы. (рис.6).

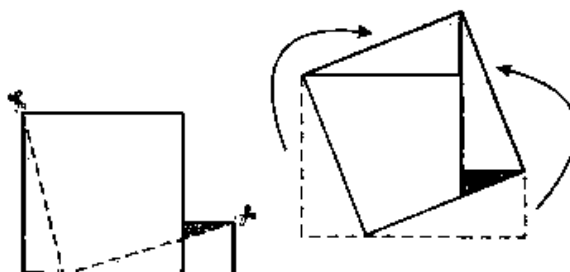


Рис. 6. Доказательство Сабита ибн Корра

6. Теоретический блок 2. Ещё два доказательства теоремы Пифагора, основанные на разложении квадратов, построенных на катетах, на фигуры, из которых можно сложить квадрат, построенный на гипотенузе.

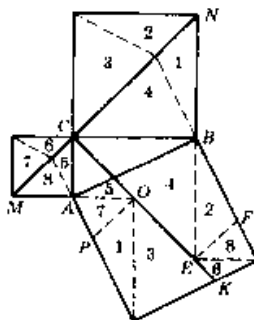


Рис.7. Доказательство Энштейна

Здесь (рис.7): ABC – прямоугольный треугольник с прямым углом C ;
 $C \in MN$; $CK \perp MN$; $PO \parallel MN$; $EF \parallel MN$ /

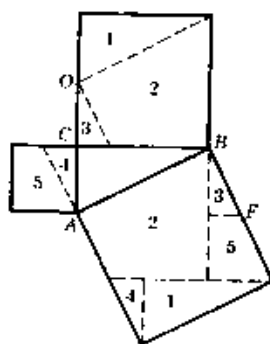


Рис.8. Разбиение ан-Найризия

Здесь (рис.8) доказательство теоремы Пифагора сделано с помощью разбиения средневекового багдадского комментатора «Начал» Евклида ан-Найризия. В этом разбиении квадрат, построенный на гипотенузе, разбит на 3 треугольника и 2 четырёхугольника. Здесь: ABC – прямоугольный треугольник с прямым углом C ; $DE=BF$.

7. Блок примеров 2. Перед вами (рис.9) две разновидности пифагоровых деревьев – фигур, получающихся при бесконечном повторении во всё меньшем масштабе знаменитых «**пифагоровых штанов**». Каждое из пифагоровых деревьев обладает замечательным свойством **самоподобия**: любой **фрагмент** дерева при надлежащем увеличении (и повороте) совпадает совсем **деревом**. Такие геометрические объекты получили название **фракталов** и сейчас широко используются в науке и искусстве.

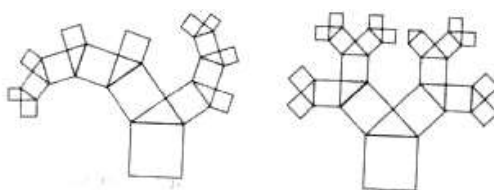


Рис.9. Фракталы.

8. Блок экспериментов 2. Решение задач с применением теоремы Пифагора.

Эксперимент 3. Дан отрезок, длина которого равна единице измерения. Построить отрезок, Длина которого равна $\sqrt{2}$ и $\sqrt{3}$ таких отрезков.

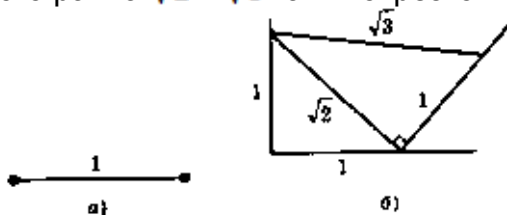


Рис.10. Построение отрезка, равного $\sqrt{2}$ и $\sqrt{3}$ единичного отрезка

Эксперимент 4. Параллельно прямой дороге на расстоянии 500 м от неё расположена цепь стрелков. Расстояние между крайними стрелками равно 120 м, дальность полёта пули равна 2,8 км. Какой участок дороги находится под обстрелом этой цепи?

Решение (рис.11).

$$AH^2 = 2,8^2 - 0,5^2, AH \approx 2,755 \text{ (км)}, AB = 2 \times 2,755 + 0,12 \approx 5,63 \text{ (км)}$$

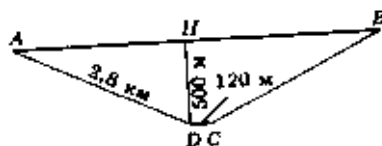


Рис.11. Чертёж к задаче.

В блоке экспериментов на уроках математики, можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [5].

9. Блок резюме. О теореме Пифагора. Стихотворение Шамиссо.

Суть истины вся в том, что нам она – навечно.

Когда хоть раз в прозрении её увидим свет,

И теорема Пифагора через столько лет

Для нас, как для него, бесспорна, безупречна.

Список табу, составленный Пифагором для членов своего ордена.

1) Делай лишь то, что впоследствии не омрачит тебя и не заставит раскаяться;

2) Не делай никогда того, чего не знаешь, но научись всему, что нужно знать;

3) Либо молчи, либо говори то, что ценнее молчания.

На следующих уроках мы продолжим изучать теорему Пифагора и её применение.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Федер. закон РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897-ФЗ.
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ : Креативное образование XXI века. Теория и практика.-М.:МГИУ, 2008.-306 с.
3. Глейзер Г.И. История математики в школе. VII-VIII (8-9) классы/Пособие для учителей. – М., Просвещение, 1982.
4. Барыбин К.С., Добрынин И.Н. Сборник задач по геометрии для 7-8 классов рабочей молодёжи. – М., Учпедгиз, 1961.
5. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-46214. – ISSN 2225-1618

Zhuravleva Tatyana Alekseevna,

the teacher of mathematics of MKOU Krasnooktyabrskoi OOSH village Chuvashi Kirovo-Chepetsk District Kirov Region

krasnoshka@mail.ru

Lesson «Pythagorean Theorem»

Abstract. The article deals with the double lesson of studying Pythagorean Theorem with the help of pedagogical system NFTM-TRIZ by M. M. Zinovkina.

Key words: Pythagorean Theorem, NFTM-TRIZ, a lesson of mathematics

Калмыкова Раиса Петровна,

учитель биологии и химии МБОУ «Пронькинская средняя общеобразовательная школа Сорочинского района Оренбургской области»

dimon.k_dv@mail.ru

Разработка креативного урока химии в 11 классе по теме «Ароматические углеводороды. Бензол»

Аннотация. В статье представлена разработка креативного урока по теме «Ароматические углеводороды. Бензол». Автором в соответствии со структурой креативного урока в инновационной педагогической системе НФТМ-ТРИЗ разработаны все блоки урока, рассматривается решение творческих задач в соответствии с выбранной темой.

Ключевые слова: креативность, творческие задания, условия для развития креативности

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования [1] сделан акцент на подготовку выпускника школы с активной жизненной позицией, креативного и критически мыслящего, активно и целенаправленно познающего мир, осознающего ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества.

Основной целью образования является подготовка подрастающего поколения к будущему. Творчество – это тот путь, который может эффективно реализовать эту цель. Показателем творческого развития является креативность. Под креативностью в психологических исследованиях (Дж. Гилфорд, Э. Торренс, А. Л. Гройсман, Ю. Н. Кулюткин, Я. А. Пономарёв) понимается комплекс интеллектуальных и личностных особенностей индивида, способствующих самостоятельному выдвижению проблем, генерированию большого количества оригинальных идей и нестандартному их решению.

Ученик может усвоить информацию только в собственной деятельности при заинтересованности предметом. Условиями, необходимыми для развития креативности, являются благоприятная психологическая атмосфера, стремление педагога к формированию собственного креативного мышления, применение активных форм (презентация, демонстрация, сочинение виртуального компьютерного произведения, инсценирование) и методов (метод проектов, фреймов, мозговой штурм, эвристические методы решения задач) проведения занятий. Одним из наиболее продуктивных периодов развития креативности является старший школьный возраст, когда происходит формирование собственной жизненной позиции, осознание самого себя как целостной личности, в то же время возникает потребность к принятию ответственных творческих решений в нестандартных условиях.

Химия как никакой другой школьный предмет создаёт все необходимые условия для развития творческого воображения и мышления. Структура креативного урока по схеме целостной системы многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной отличается от традиционного урока и включает в себя блоки, реализующие цели занятия, адекватные целям креативного образования в целом [2]. Информационная карта (структура) креативного урока представлена 8 блоками.

Приведу пример реализации блоков на конкретном уроке химии в 11 классе. Тема урока: «Ароматические углеводороды. Бензол»

Тип урока: изучение нового материала

Эпиграф к уроку

«Единственный путь, ведущий к знанию -
это деятельность»

Бернард Шоу

Урок построен с учетом того, что учебный процесс на старшей ступени направлен на РТВ и Ф + системности мышления + **развитие диалектичности** мышления

При построении урока учитывались основные дидактические принципы НФТМ-ТРИЗ (непрерывное формирование творческого мышления и развития творческих способностей детей).

Блок 1 (мотивация) обеспечивает мотивацию учащегося к занятиям и развивает его любознательность. На данном уроке можно использовать следующую информацию учителя:

1. Среди 18 миллионов известных на сегодняшний день органических соединений немного найдётся таких, которые повлияли бы на развитие органической химии сильнее, чем вот эти органические соединения и их производные.

(Демонстрация и характеристика благовоний дихлофоса, ванилина, красителей, нафталина, освежителя воздуха).

О каких же веществах сегодня пойдёт речь? А речь сегодня пойдёт об ароматических углеводородах (1 слайд презентации). Запишите тему урока «Ароматические углеводороды». Мы сегодня будем изучать данный класс углеводородов на примере бензола.



Майкл Фарадей

2. История открытия бензола (2, 3 слайды).

Открыть бензол, как это бывает нередко, помог случай. Начиная с 10-х годов XIX века в Лондоне для освещения улиц в фонарях стали использовать светильный газ. Его получали путём сухой перегонки каменного угля, хранили под давлением в герметических сосудах. При этом в сосудах накапливалась жидкость, особенно обильно в холодную погоду. Майкл Фарадей начал изучать её и 18 мая 1825 года выделил соединение двууглеродистого водорода и приписал ему неверную формулу C_2H .

Истинную же формулу установили уже после того, как удалось определить его молекулярную массу.

Блок 2 (содержательная часть, блок творческого разогрева) содержит программный учебный материал урока и обеспечивает формирование системного мышления и развитие творческих способностей.

Задание классу: А сейчас мы попробуем самостоятельно вывести молекулярную формулу вещества, которое обнаружил Майкл Фарадей в светильном газе.

(на столах учащихся лежат заготовки с алгоритмом решения данных задач, он же имеется в учебнике на стр.14 П.3 и появляется на экране 4 слайд; (каждый выбирает задачу, исходя из своих возможностей)).

Задача №1

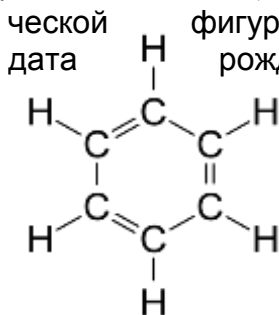
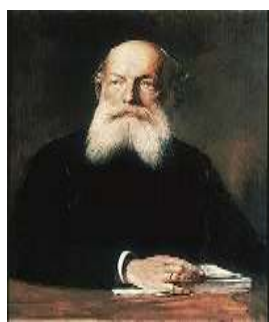
Плотность паров данного вещества по воздуху 2,69. Массовая доля углерода – 92,3%, водорода – 7,7%. Определите молекулярную формулу вещества.

Задача №2

Плотность паров этого вещества 3,482 г/л. Его пиролиз дал 6 г. сажи и 5,6 л. водорода. Выведите формулу этого вещества.

При решении задач учащиеся выводят формулу бензола C_6H_6 .

Учитель: Итак, формула вещества, обнаруженного Майклом Фарадеем C_6H_6 . Это основной представитель ароматических углеводородов. Его ещё называют обезьяньим бензолом, так как формула бензола предстала немецкому учёному Августу Кекуле во сне в виде шести обезьян, соединившихся друг с другом в виде математической фигуры-шестигранника. 27 января 1865 года – это дата рождения молекулы бензола (5 слайд).



2. **Мини проект:**

(Ситуация предположения рождается, когда в процессе сопоставления какого-либо закона с ранее усвоенной информацией выявляется недостаточность этой информации. Анализируя структуру бензола, учащиеся проводят аналогию с алкенами, предполагают, что он может участвовать в реакциях присоединения).

Учитель: Одно из положений теории химического строения А. М. Бутлерова, гласит: «Свойства веществ зависят от химического строения их молекул» и мы понимаем, что знать одну молекулярную формулу вещества недостаточно, нужно знать еще и строение молекулы, чтобы судить о его свойствах. Поэтому наша задача сейчас попробовать выяснить это строение.

После открытия бензола дискуссия о его строении велась в науке очень долго. Нам с вами проще – у нас есть некоторые факты, основываясь на которых я предлагаю вам составить структурную формулу бензола.

(Создается ситуация предположения) – давайте попробуем составить структурную формулу, которая бы соответствовала выведенной формуле C_6H_6 и к какому классу углеводородов можно бы его отнести

(Опираясь на знание о непредельных углеводородах, учащиеся предлагают возможные структурные формулы для него)

- $HC \equiv C - CH_2 - CH_2 - C \equiv CH$
- $HC \equiv C - CH_2 - CH = C = CH_2$
- $H_3C - C \equiv C - C \equiv C - CH_3$
- $H_2C = CH - C \equiv C - CH = CH_2$

Вопрос: Есть очень простая реакция, которая позволяет быстро и надежно установить наличие двойных или тройных связей в ненасыщенных углеводородах. Какая?

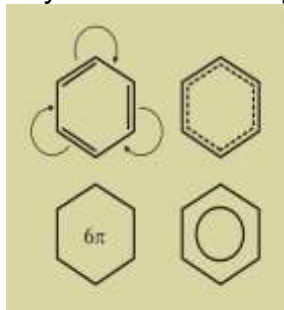
Исходя из структурной циклической формулы бензола, которую предложил Кекуле, назовите реакции, которые будут характерны для данного вещества (реакции присоединения)

Демонстрация видеозаписи опытов взаимодействия бензола с бромной водой и перманганатом калия. Бензол с ними не реагирует. В чем причина данного противоречия? (Противоречие между строением молекулы (формулой Кекуле) и свойствами).

Задание: Что вы можете сказать о молекуле бензола? Возьмите заготовку №1 и найдите возможные сведения. (Ответы учащихся)

Молекула бензола – плоская, симметричная, энергетически выгодная структура, в которой существуют, кроме 6 сигма связей делокализованное по всей молекуле 6 пи-электронное облако или единая пи-электронная система. Таким образом, в бензоле химические связи не одинарные, не чередующиеся двойные, как в изображенных в формуле Кекуле, а полуторные, промежуточные по своему характеру.

Длина связи C-C в молекуле бензола – 0, 140 нм. Тип гибридизации всех 6 атомов углерода – sp^2 . Угол между валентностями составляет 120 градусов. Эта структура молекулы бензола несет в себе черты строения и предельных и непредельных углеводородов и представляет качественно новую систему. Давайте проведем аналогию, построенную на ваших биологических знаниях: гибрид лошади и осла – мул. Мул несет в себе признаки и лошади, и осла, но является совершенно новым животным с присущими только ему признаками. И поэтому, если мы хотим человеку, никогда не видевшему мула, описать это животное, мы можем рассказать о лошади, об осле, а потом заявить: мул – это нечто среднее.



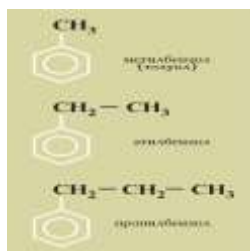
Итак, для бензола характерно циклическое строение. Общая формула ароматических углеводородов C_nH_{2n-6} . Существуют арены, молекулы которых

имеют несколько циклических структур (примеры).

Изомерия. Для аренов характерна изомерия положения нескольких заместителей.

Задание: Составьте формулы изомеров диметилбензола (составляются)

Номенклатура



Возьмите заготовку №2.

Задание: Согласно плану, приведите пример составления формулы гомологов бензола: 1-метил, 4-этилбензола, 1,2-диметилбензола; обратное задание – назвать по предложенной формуле вещества.

Физические свойства (Просмотр видео фрагмента.)

Задание: Возьмите заготовку №3 и сформулируйте основные физические свойства бензола (ответы учащихся: бензол – бесцветная жидкость, практически нерастворима в воде, с ароматным запахом, но пары бензола ядовиты, бензол токсичен, температура кипения $+80,1^{\circ}\text{C}$, температура плавления $+5,5^{\circ}\text{C}$, легче воды, поэтому не смешивается с ней, перегоняется при кипячении).

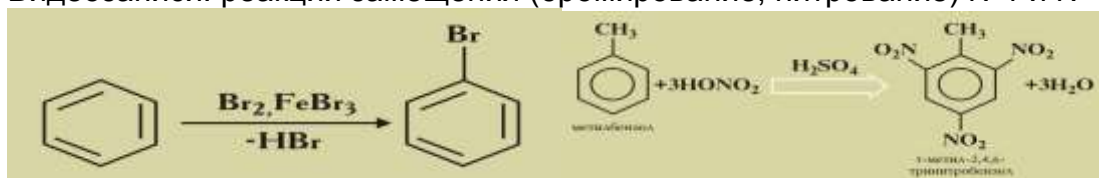
Итак, молекулярная формула бензола C_6H_6 . Молекула бензола является ненасыщенной. Но, так как бензол не обесцвечивает раствор перманганата калия и бромной воды, это говорит и о насыщенности.

Творческий вопрос (прогноз): Так какими же свойствами должен обладать бензол?

(Примерные предположения учащихся: наиболее характерными свойствами для бензола должны быть реакции замещения, нежели реакции присоединения, о чем нам свидетельствует

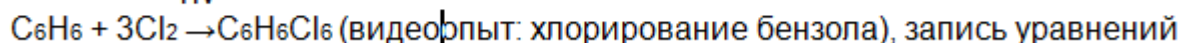
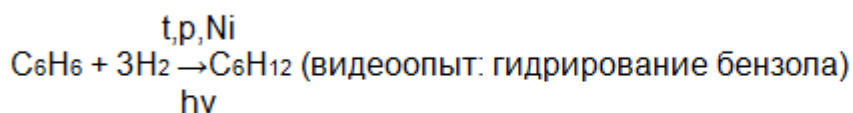
отсутствии реакции бензола с р-ром перманганата калия и бромной водой).

Видеозаписи: реакции замещения (бромирование, нитрование) №1 и № 2



Задание: Какие свойства бензола мы ещё не назвали? – работа с текстом учебника (реакции присоединения, реакция окисления)

Внимание, на экран (видеоопыт: горение бензола) $2\text{C}_6\text{H}_6 + 15\text{O}_2 \rightarrow 12\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$



Вывод (формулируют учащиеся): реакции присоединения у брома идут легче, чем у предельных углеводородов, а реакции присоединения труднее, чем у непредельных углеводородов.

(При рассмотрении химических свойств гомологов возникает противоречие с понятием гомологии: гомологи бензола вступают в реакцию с перманганатом калия, а бензол не вступает. В ходе объяснения противоречивых данных учащиеся приходят к установлению взаимного влияния атомов в молекуле толуола. Взаимное влияние атомов в молекулах будет являться основой для постановки проблем при изуче-

нии кислородсодержащих веществ, прежде всего, для выяснения влияния кислорода на свойства соединений).

Блок 3 (психологическая разгрузка для гармонизации развития полушарий головного мозга)

Физминутка для улучшения мозгового кровообращения.

И. п. – сидя, руки на поясе. 1 – повернуть голову направо. 2 – и. п. То же налево. Повторить 6-8 раз. Темп медленный

И. п. – сидя, руки на плечи, кисти сжать в кулаки. 1 – наклонить голову назад. 2 – и. п. То же вперед. Повторить 6-8 раз.

И. п. – сидя, руки поднять вверх, кисти произвольно. Прогнуть спину, сгруппироваться, обняв правой рукой левое плечо, левой рукой правое плечо. Потянуться и продолжить работу.

Блок 4 (головоломка) – система усложняющихся головоломок, воплощенных в реальные объекты, в конструкции которых реализована оригинальная, остроумная идея

Самостоятельная работа учащихся на местах в парах по изготовлению шаростержневых моделей молекул бензола и его гомологов (материал: коллекция «Модели атомов для составления молекул органических веществ»).

Вопрос: Какие положения ТХС А.М. Бутлерова нужно было учитывать при моделировании?

(проверяются работы учащихся и заслушиваются 2-3 ученика у доски по изготовленным моделям).

Блок 5 (интеллектуальная разминка) – система усложняющихся заданий, направленных на развитие мотивации, дивергентного и логического мышления и творческих способностей учащихся

Учитель. Итак, наступил момент истины на нашем уроке!

Вам, ребята раздаю тест, состоящий из 9 вопросов. Вам необходимо ответить на вопросы, в тетради записать только номер правильного ответа, у вас получится девятизначное число.

Тест-задание (на совершенствование знаний об изучаемом материале)

1. Общая формула ароматических углеводородов:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) C_nH_{2n-2} ; | 3) C_nH_{2n} ; |
| 2) C_nH_{2n-6} ; | 4) C_nH_{2n+2} . |

2. Бензолу не свойственно:

- 1) жидкое агрегатное состояние;
- 2) характерный запах;
- 3) температура кипения $80,1^\circ C$;
- 4) хорошая растворимость в воде.

3. Расстояние между атомами углерода в бензоле сокращается за счет:

- 1) циклического строения молекулы;
- 2) расположения гибридных орбиталей в одной плоскости;
- 3) влияние π -электронного облака;
- 4) равномерного распределения электронной плотности.

4. Вещества с общей формулой C_nH_{2n-6} относятся к классу:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) алканов; | 3) алкинов; |
| 2) алкенов; | 4) аренов. |

5. В молекуле бензола шесть атомов углерода образуют:

- 1) правильный шестиугольник;
- 2) неправильный шестиугольник;
- 3) треугольник с боковыми ответвлениями;
- 4) квадрат с боковыми ответвлениями.

6. Состояние гибридизации атомов углерода в молекуле бензола:

- 1) sp ; 3) sp^3 ;
2) sp^2 ; 4) sp и sp^2 .

7. При хлорировании бензола на сильном свете получается:

- 1) хлорбензол;
2) 1, 2, 3-трихлорбензол;
3) бромбензол;
4) гексахлорциклогексан.

8. При взаимодействии бензола с бромом в присутствии катализатора ($FeBr_3$) получается:

- 1) бромбензол; 3) 1, 3, 5-трибромбензол;
2) ексабромциклогексан; 4) 1, 2-дибромбензол.

9. Бензол, как и непредельные углеводороды, вступает в реакции:

- 1) полимеризации;
2) гидрогалогенирования;
3) окисление раствором перманганата калия;
4) гидрирования.

Блок 6 (содержательная часть)

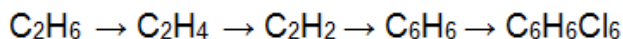
Получение бензола и его гомологов (самостоятельная работа с текстом учебника)

Вопрос: Какие реакции мы встречали в ходе изучения углеводородов, в результате которых получался бы бензол? (примерные ответы учащихся: а) дегидрирование циклогексана, б) ароматизация алканов, в) тримеризация ацетилена, (уравнения реакций учащиеся записывают на доске), г) реакция Вюрца (объяснение с записью уравнения реакции на доске).

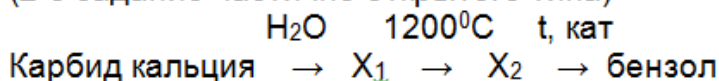
Применение бензола (работа с текстом учебника, составление схемы применения) Выступления учащихся с применением схем-рисунков. Примерная возможная схема:



8. **Творческое задание:** Осуществите цепочку превращений (1-ое задание закрытого типа)



(2-е задание частично открытого типа)



Проблемный вопрос: Углеводороды, в частности бензол, и их производные используют в качестве ядохимикатов для сельского хозяйства (пестицидов). Ядохимикаты применяют для защиты полей и лесов от вредителей, болезней, сорняков. Пестициды делят на следующие основные группы: инсектициды (защищают от вредных насекомых), фунгициды (от болезнетворных микробов), зооциды (от грызунов), гербициды (от сорной растительности). С одной стороны, пестициды повышают урожайность с/культур (до 35%), экономически они выгодны. С другой стороны, их при-

менение ведет к появлению вредных насекомых, устойчивых к многократно увеличенным дозам ядохимикатов, отрицательно влияет на почву, угнетая почвенную фауну и микроорганизмы. Отсюда, какая проблема на ваш взгляд возникает и как бы вы ее решили?

(обсуждаются варианты решения)

Блок 7 (компьютерная интеллектуальная поддержка) – обеспечивает мотивацию и развитие мышления, предусматривает систему усложняющихся компьютерных игр-головоломок, адаптированных к возрасту учащихся, обеспечивает переход их внешнего плана действий во внутренний план. Психологическое обоснование компьютерной интеллектуальной поддержки (КИП) мышления состоит в том, что введение в процесс урока заданий и упражнений с виртуальными объектами обусловлено необходимостью всестороннего развития разных форм и видов мыслительных операций анализа и синтеза.

Учащимся предлагается поработать с цифровыми образовательными ресурсами из единой коллекции ЦОР «Трехмерные химические формулы. Ароматические углеводороды»

После выполнения тестового задания и осуществления цепочки превращений, учащиеся обмениваются работами и проверяют друг у друга, согласно ответам на экране.

Домашнее задание: § 12, упр. 2 стр. 69

Блок 8(резюме) – на этом этапе учитель подводит краткие итоги урока и устно осуществляет обратную связь с учащимися, выявляет их мнение об уроке; выставляет оценки по тестовым заданиям.

(В записях уравнений реакций пользовались формулой Кекуле с учетом того, что она лишь условно передает строение молекулы).

Давайте подведем итог: (закрепление знаний)

Какие углеводороды называют ароматическими?

Какой вид гибридизации характерен для ароматического ядра?

Что собой представляет бензольное ядро?

Как образуется единая π – связь?

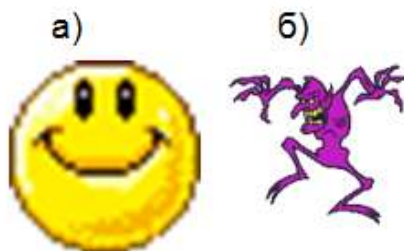
Назовите углы между направлениями связей в ароматическом ядре?

Назовите расстояние между атомами углерода?

Какие связи называются ароматическими (полуторными)?

1) Оценки за урок.

2) *Рефлексия*: ваше мнение об уроке



Какой из героев анимации ближе вам по внутреннему состоянию?

Поднимите соответствующую руку.

Учителем проверяется индивидуальная работа учащихся. При наличии времени на уроке можно записать решение на доске.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 г.
2. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012 № 9 (сентябрь) - ART 12116. – 1,0 п. л. URL:
3. <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. – ISSN 2304-120X.
4. Утёмов В. В. Учебные задачи открытого типа // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – Май 2012, ART 1257. – Киров, 2012 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/1257.htm>.
5. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика. – М.:МГИУ, 2008.-306 с.
6. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006.
7. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте: Психологический очерк: Книга для учителя. 3 изд. – М.: Просвещение, 2011. – 93 с.

Kalmykova Raisa Petrovna,

teacher to biologies and chemistries MBOU «Pronikinskaya average general school So-rochinskogo region Orenburgskoy area»

dimon.k_dv@mail.ru

The Development creative lesson to chemistries in 11 classes on subject «Aromatic hydrocarbons. The Benzene»

Abstract. Development creative lesson is presented in article on subject «Aromatic hydrocarbons. The Benzene». The Author in accordance with structure creative lesson in innovative pedagogical system NFTM-TRIZ is designed all blocks of the lesson, is considered decision of the creative problems in accordance with chosen by subject.

Keywords: creativeness, creative tasks, condition for development creativeness.

Ким Вячеслав Хакченович,

канд. техн. наук, доцент Воронежского ГАСУ, г. Воронеж

vyachhkim@yandex.ru

Структура креативного лекционно-практического занятия по развитию творческой личности магистрантов в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ

Аннотация. В статье автор описывает теорию и практику внедрения в Вузах России системы многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ, разработанной профессором, докт. пед. наук Зиновкиной М.М. Авторская система НФТМ-ТРИЗ Зиновкиной М.М. безусловно является краеугольным камнем в креативном образовании 3-го тысячелетия. Эта система с восторгом востребована и реализуется в школах Южной Кореи, в стране, которая за короткое время достигла огромных успехов в своем развитии. Статья адресована всем специалистам, работающим в области креативной педагогики.

Ключевые слова: НФТМ-ТРИЗ, АРИЗ, креативная педагогика, задачи открытого типа, творчество, изобретательство.

В связи с переходом Российского высшего образования на двухуровневую систему подготовки кадров в Вузах России широко развернулась деятельность по открытию разнообразных магистерских программ. В основной образовательной про-

грамме (ООП) записано, что выпускник по направлению подготовки 270800 «Строительство» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- готовностью к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью принимать нестандартные решения, разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- способностью к адаптации в новых ситуациях, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей (ОК-6);

Выпускник должен также обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ПК-5);
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ПК-6);
- способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения (ПК-7);
- способностью и готовностью применять знания о современных методах исследования (ПК-8);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-9).

Безусловно, выпускник, обладающий вышеописанными компетенциями, является специалистом, полностью отвечающим требованиям современной науки и техники. Однако, механизм развития этих компетенций у студентов и магистрантов в процессе их обучения в ВУЗе практически отсутствует.

Все эти требования ООП к развитию ОК и ПК в полном объеме реализованы в системе непрерывного формирования творческого мышления (НФТМ -ТРИЗ). Опираясь на результаты обобщения новых психологических и педагогических концепций обучения, инновационных технологий, на результаты собственных фундаментальных исследований, Зиновкиной М.М. были созданы и описаны психолого-педагогические основы Многоуровневой системы непрерывного креативного образования НФТМ – ТРИЗ [1–4]. На рис. 1 представлена модель формирования творческого мышления личности в системе НФТМ-ТРИЗ.

Ниже показана схема целостной системы многоуровневого непрерывного креативного образования, включающая все уровни образования (дошкольные образовательные учреждения, школы, гимназии, учебные заведения начального и среднего профессионального образования, вузы, учреждения послевузовского повышения квалификации, 3-й возраст (см. рис. 1).

Анализ изложенных требований и педагогической ситуации в образовании показал, что наиболее приемлемым должно стать многоуровневое непрерывное креативное образование, конечной целью которого является формирование высокодуховной, физически здоровой, творческой личности в процессе прохождения ее по всем уровням образования (дошкольное учреждение, школа, начальное и среднее профессиональное учебное заведение, вуз, послевузовское образование).

Рассмотрим более детально стратегию непрерывного формирования творческого инженерного мышления (НФТИМ), предложенную Зиновкиной М.М. (см. рис.1а). Как видно из схемы НФТИМ, в ВУЗе предлагается вести интегративный цикл курсов по методологии технического инженерного творчества под названием ОИТ и КИП (основы инженерного творчества и компьютерной интеллектуальной поддержки) в качестве междисциплинарного курса.

Этот блок располагается в центре схемы НФТИМ и содержит следующие дисциплины:

- введение в специальность с элементами ОИТ и КИП;
- дисциплина РТВ и Ф;
- дисциплина Эвристические приемы ТРИЗ;
- азбука (основа) ТРИЗ;
- ФСА-ТРИЗ;
- углубленный курс ТРИЗ (факультативно).

Крайние блоки слева - это существующее в вузе гуманитарно-социальные курсы с введением в них элементов, обеспечивающих продолжение развития РТФ и Ф у студентов по мере их появления в междисциплинарном курсе. Справа от центрального блока расположен блок общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин. В этом блоке по мере накопления интеллектуальных методов и творчества студенты перестраивают свои творческие задания, используя для них инструменты, накопленные через дисциплины центрального блока. В этих условиях происходит интеграция методологии творчества и других учебных дисциплин вуза. Инновационные педагогические технологии в многоуровневой системе НФТМ-ТРИЗ предусматривают реализацию основных дидактических принципов через изменение структуры занятий и их оригинальное наполнение.

Основные дидактические принципы креативной системы НФТМ-ТРИЗ, реализуемые в учебном процессе посредством креативных и инновационных психолого-педагогических технологий, следующие: 1) принцип диагностики личности обучаемого и коллектива учебной группы, 2) принцип развития интеллектуальной активности личности, 3) принцип развития и воспитания личности через творчество, 4) принцип непрерывности творческого развития, 5) принцип этапности и многоуровневости творческого развития, 6) принцип преемственности творческого развития, 7) принцип поисковой деятельности, 8) принцип творческой самореализации, 9) принцип педагогического сопряжения теории развития профессионально-творческого потенциала со стандартизированной программой, 10) принцип обучения способам творческой деятельности и ускоренному приобретению опыта решения творческих задач, 11) принцип синтеза проблемности и алгоритмизации предметного содержания, 12) принцип положительного эмоционального фона, 13) принцип предметной интеграции с методологией творчества – ТРИЗ, 14) принцип формирования системности мышления, 15) принцип природосообразности принимаемых решений, 16) принцип коммуникативности, 17) принцип «Docendo discimus» («Уча – учимся сами»), 18) принцип демократизации учебного процесса, 19) принцип соревновательности, 20) принцип непрерывности компьютерной интеллектуальной поддержки развития творческого мышления и творческих способностей обучаемых.

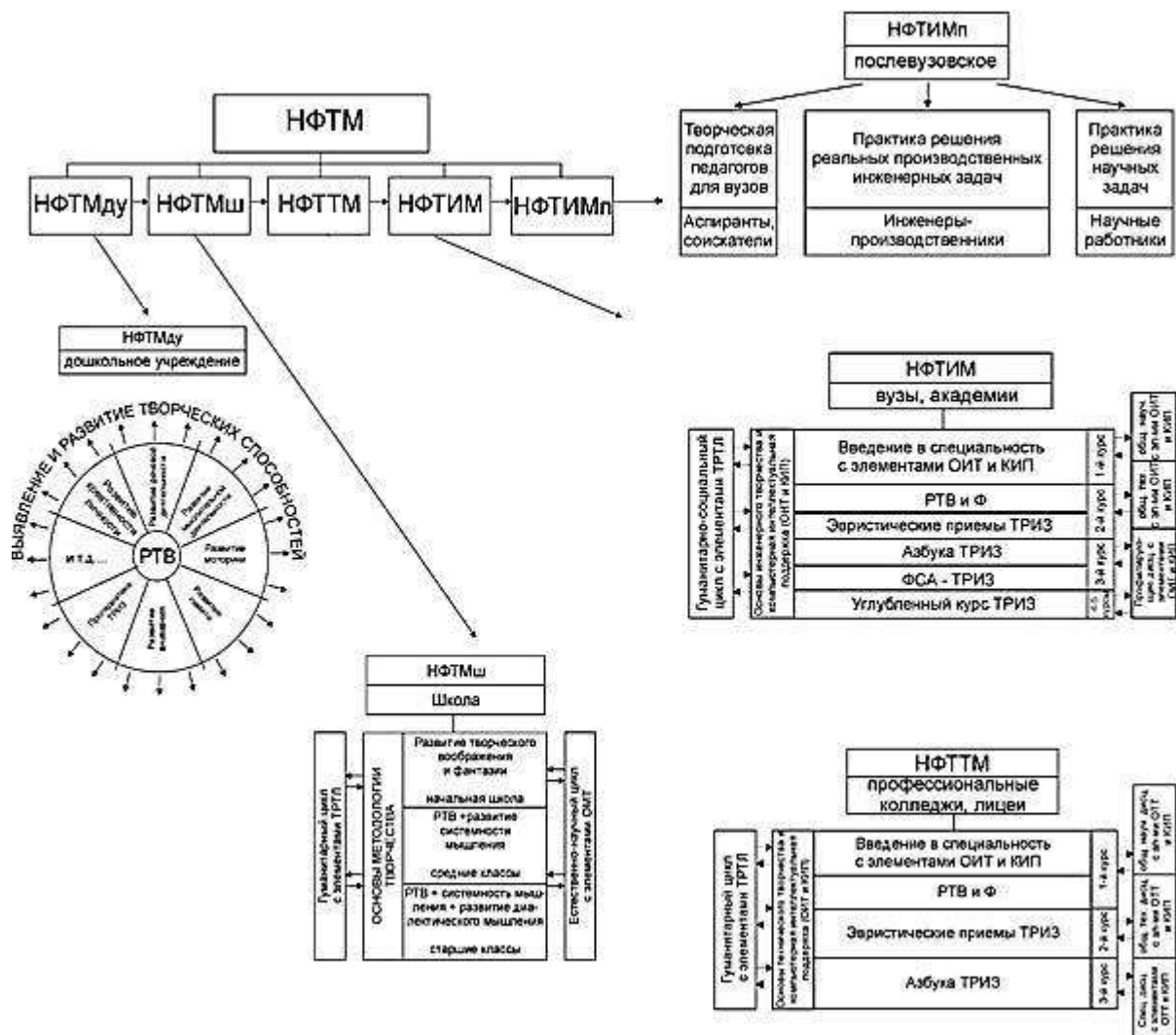


Рис. 1 – Креативная педагогическая система НФТМ

РТВ и Ф – развитие творческого воображения и фантазии;

ТРТЛ – теория развития творческой личности;

НФТМ-ТРИЗ – непрерывное формирование творческого мышления и развития творческих способностей учащихся и студентов;

НФТМд – стратегия креативного образования в дошкольном образовательном учреждении;

НФТМш – стратегия креативного образования в школе;

НФТТМ – стратегия креативного образования в учреждениях начального и среднего профессионального образования (непрерывное формирование творческого технического мышления и развития творческих способностей учащихся);

НФТИМ – стратегия креативного образования в вузе (непрерывное формирование творческого инженерного мышления и развития творческих способностей студентов);

НФТМп – стратегия послевузовского повышения творческой квалификации преподавателей и специалистов;

ОТТ и КИП – основы технического творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка мышления;

ОИТ и КИП – основы инженерного творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка мышления

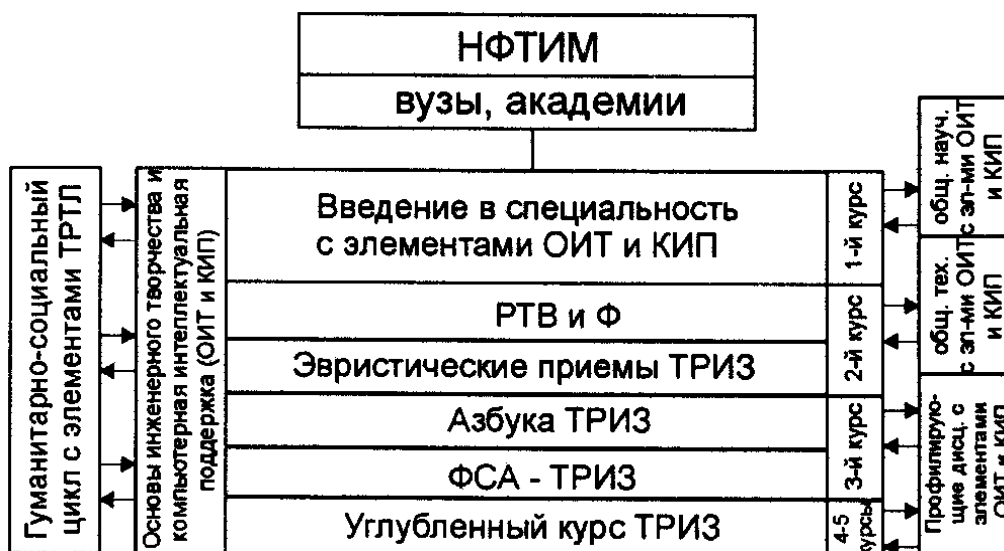


Рис 1а. Стратегия реализации системы НФТИМ

НФТИМ – стратегия креативного образования в вузе (непрерывное формирование творческого инженерного мышления);

ОИТ и КИП – основы инженерного творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка мышления

ТРИЗ - теория решения изобретательских задач;

РТВ и Ф – развитие творческого воображения и фантазии;

ФСА-ТРИЗ - Функционально-стоимостный анализ ТРИЗ

ТРТЛ – теория развития творческой личности

Рассмотрим, как структура сдвоенного креативного занятия позволяет успешно реализовывать эту стратегию НФТИМ на конкретном занятии (см. рис. 2).

Блок 1 (мотивация) представляет собой специально отобранную систему оригинальных объектов-сюрпризов, способных вызвать удивление студента. Этот блок обеспечивает мотивацию студента к занятиям и развивает его любознательность.

Блоки 2 и 6 (содержательная часть) содержат программный материал учебного курса и обеспечивают формирование системного мышления и развитие творческих способностей.



Рис. 2. Структура креативного занятия в инновационной педагогической системе НФТИМ-ТРИЗ

Блок 3 (психологическая разгрузка) представляет собой систему заданий психологической разгрузки. Психологическая разгрузка реализуется через упражнения по гармонизации развития полушарий головного мозга, через аутотренинг, через систему спортивно-эмоциональных игр, театрализацию и др.

Блок 4 (головоломка) представляет собой систему усложняющихся головоломок, воплощенных в реальные объекты, в конструкции которых реализована оригинальная, остроумная идея.

Блок 5 (интеллектуальная разминка) представляет систему усложняющихся заданий, направленных на развитие мотивации, дивергентного и логического мышления и творческих способностей студентов.

Блок 7 (компьютерная интеллектуальная поддержка) обеспечивает мотивацию и развитие мышления, предусматривает систему усложняющихся компьютерных игр-головоломок, обеспечивающих переход из внешнего плана действий во внутренний план.

Блок 8 (резюме) обеспечивает обратную связь со студентами на занятии и предусматривает качественную и эмоциональную оценку студентов самого занятия.

Методические рекомендации к структуре креативного занятия

Структура креативного занятия по методологии творчества существенно отличается от традиционного занятия и включает в себя блоки, реализующие цели занятия, адекватные целям креативного образования в целом.

Логика построения занятия творчества обусловлена целью сделать процесс обучения подлинно развивающим. Осознание первоочередности гуманистических целей обучения по отношению к прагматическим предполагает существенное изменение структуры организации учебной деятельности. Конструирование новых форм учебной деятельности производится на основе естественных новообразований смысловой сферы личности студентов.

Программой предусматривается работа по кардинальному обновлению форм мышления через освоение инструментария ТРИЗ.

Психологической сущностью данной креативной технологии обучения является планирование учебного процесса «от студента». Выявить потребности позволяет как систематически организованная рефлексия – резюмирование процесса обучения и результатов, так и своевременное тестирование и привлечение студентов к планированию учебной деятельности.

Поддержка устойчивой положительной мотивации в ходе занятия обеспечивается мотивационной аранжировкой занятий, которая состоит в том, что специально разработаны системы заданий. К концу каждого цикла учебной работы у студентов активно поддерживаются положительные эмоции успеха и желание перейти к следующему этапу работы (табл. 1).

Таблица 1

Структура занятия

№	Блоки занятия	Сокращение	Время	Примечание
1	Мотивация («Встреча с чудом»)	М	5'	1 час (академ.)
2	Содержательная часть программного материала (ТВ и Ф + пропедевтика ТРИЗ) – СЧ-1	СЧ-1	25'	
3	Психологическая разгрузка (аутотренинг, игра или физкультурная пауза)	ПР	5'	
4	Головоломка	Г	10'	
Перерыв				
5	Интеллектуальная разминка	ИР	10'	1 час (академ.)
6	Содержательная часть программногo материала (ТВ и Ф + пропедевтика ТРИЗ) – СЧ-2	СЧ-2	20'	
7	Компьютерная интеллектуальная поддержка	КИП	10'	
8	Резюме	Р	5'	

Блок 1. Мотивация (удивление, сюрприз)

«Удивление есть начало всякой мудрости» (Сократ).

Для компенсации информационных перегрузок и с целью пробуждения поисковой активности наилучшим способом включения учеников в интеллектуальную работу является акт удивления, или, как его называют, «эффект чуда».

Мотивация реализуется в процессе занятия. Это могут быть короткие фокусы на основе физических эффектов, в том числе оптических, голографических, эффекте магнетизма, эффекты обычного зеркала и т. д., например волшебные картинки, кривые зеркала и т. п., фокусы, основанные на ловкости движений, на использовании инерции мышления, удивительных свойствах современных материалов, в частности жидкостей (магнитные и реологические жидкости), это игрушки на основе несмешивающихся жидкостей и материалов с памятью формы и другими удивительными свойствами (нитинол, властонит, шунгит и т. д.).

Например рассмотрим фокус «Супермен» автором которого является Денни Орбит.

Эффект:

Вы рисуете в блокноте кусок угля. Вы вырываете страницу, сминаете её в шар и сильно сжимаете его. После этого бумажный шар разворачивается и все видят, что рисунок угля изменился на рисунок алмаза!

Бумага комкается и сжимается во второй раз. Когда шар разворачивается, оказывается, что рисунок превратился в настоящий алмаз!

Подготовка:

Вам потребуется блокнот, связанный по вершине спиралью. Вам также потребуется алмаз. Сомните вокруг муляжа алмаза лист бумаги из блокнота и поместите его в ваш левый карман. Откройте блокнот и аккуратно отрежьте снизу первого листа бумаги примерно 2,5 сантиметра (фото 1). На втором листе бумаги нарисуйте алмаз (фото 2). Поместите блокнот в ваш левый карман, а ручку-маркер в ваш правый карман. Вы готовы к демонстрации.

Метод:

«Давайте используем наше воображение. Мы нарисует немного угля!»



Фото 1

Засуньте обе руки в ваши карманы. Левая рука достаёт блокнот, а правая вынимает ручку-маркер. Откройте блокнот и нарисуйте глыбу угля на первой странице (фото 1). Затем положите ручку-маркер на стол. Используя вашу правую руку, поверните блокнот к зрителю, чтобы показать уголь. Ваши правые пальцы загораживают нижний край блокнота. Поместите блокнот обратно в вашу левую руку и якобы оторвите верхний лист, а на деле вырвите второй лист с алмазом на нём. Это очень легко, потому что вы обрезали понизу первую страницу. Тут же скомкайте лист бумаги вашей правой рукой и поместите блокнот обратно в ваш левый карман. Когда левая рука внесёт блокнот в карман, пальпируйте пальцами скомканный в шар лист бумаги, содержащий алмаз. Вытащите руку из кармана и позвольте ей естественно висеть у вашего бока.



Фото 2

«Если я сожму достаточно сильно своей силой, я смогу сжать его в алмаз!»

Пусть зритель возьмёт у вас скомканный лист бумаги и раскроет его, показывая, что рисунок изменился в алмаз. Заберите лист и снова скомкайте его в шар вашей правой рукой.

Якобы помещая бумажный шар в вашу левую руку, подмениваете один бумажный шар на другой. Начните сжимание вашей левой рукой, когда ваша правая рука подбирает со стола маркер и уносит его в ваш карман, избавляясь и от дополнительного бумажного шара. Наконец, разверните лист бумаги в левой руке, показывая, что рисунок алмаза теперь превратился в настоящий алмаз!

Блоки 2, 6. Содержательная часть программы курса.

Содержательная часть программы курса на основе системного объединения с другими блоками направлена, в целом, на развитие творческого воображения и фантазии студентов и обеспечивает пропедевтику такой серьезной науки, как теория решения изобретательских задач (автор Г. С. Альтшуллер).

Здесь следует учитывать, что для отличных достижений при решении сложных задач важны три фактора: способности, возможности и индивидуальность. Это способности к острому, живому восприятию, абстрактному и сложному мышлению, речевой, математической или технической легкости. Важно, чтобы эти способности были положительно оценены другими людьми.

Возможности должны включать ранние опыты, располагающие студента быть интеллектуально активным и заинтересованным в самостоятельном решении собственных проблем, в восприятии всего лучшего в окружающих, в восприятии себя как человека компетентного и уверенного. Именно на развитие данных качеств направлены содержание и методы организации обучения.

Индивидуальность может как способствовать усилению влияния первых двух факторов, так и затруднять формирование способностей. Важно, чтобы окружающий мир являлся благоприятным фоном для становления творческой личности студента.

Пример преподавания содержательной части курса в магистратуре Воронежского ГАСУ

Рассмотрим решение двух творческих задач в соответствии с правилами Алгоритма Решения Изобретательских Задач (АРИЗ).

Творческая задача №1

Необходимо построить мост с длиной более 1км через пролив так, чтобы под ним могли проходить океанские лайнеры, но неизвестно, как это сделать. Как быть?

Решение творческих задач по АРИЗ (8-10) представляет собой последовательность по выявлению и разрешению противоречий, причин, породивших данные противоречия, и устранению их с использованием информационного фонда. Так определяются причинно-следственные связи, суть которых – углубление и обострение противоречий.

Для этого в АРИЗ рассматриваются три вида противоречий: Г.С. Альтшуллер их назвал соответственно: **административное (АП)**, **техническое (ТП)** и **физическое (ФП)**.

АРИЗ-85-В содержит 9 частей

1. Анализ задачи.
2. Анализ модели задачи (определение АП и ТП).
3. Определение ИКР и ФП.
4. Мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов(ВПр).
5. Применение информационного фонда.
6. Изменение и/или замена задачи.
7. Анализ способа устранения ФП.
8. Применение полученного ответа.
9. Анализ хода решения.

1. Проведем анализ творческой задачи.

Для того, чтобы построить стационарный мост через водную преграду, в качестве классического решения обычно используют конструкцию балочного моста. Основными несущими элементами балочного моста являются балки или фермы. Они работают на изгиб и передают нагрузку опорам, установленным на основании моста. Балки и фермы собираются в более крупные детали, называемые пролётами. Пролёты бывают разрезными и неразрезными, а также консольными. Каждый разрезной пролёт опирается на две опоры по краям, а неразрезные пролёты могут опираться на три и более опоры. Консольная схема предполагает вынос концов пролёта за опоры, с последующим соединением их с другими пролётами. В зависимости от назначения моста главные балки могут иметь сплошное сечение или сквозное. Например, так был возведен мост "Северный" в г. Воронеже (см. рис.3).



Рис.3. Мост "Северный" г. Воронеж

Если бы пролет моста был небольшим, то можно было бы использовать конструкцию разводного моста, как, например, мост в Санкт-Петербурге (см. рис.4).



Рис.4. Разводной мост в Санкт-Петербурге

Однако, нет такой конструкции ни разводного, ни балочного моста, чтобы под ним могли проходить океанские лайнеры. Как быть? Определим административное противоречие.

Административное противоречие (АП) – противоречие между потребностью и возможностью ее удовлетворения. Его достаточно легко выявить. Оно часто задается администрацией или заказчиком и формулируется в виде: «*Надо выполнить то-то, а как – неизвестно*»; «*Какой-то параметр системы плохой, нужно его улучшить*»; «*Нужно устранить такой-то недостаток, но не известно, как*»; «*Имеется брак в производстве изделий, а причина его не известна*».

Таким образом, административное **АП** выражается в виде **нежелательного эффекта (НЭ)** – что-то плохо, или **необходимо создать что-то новое** неизвестно каким образом.

Сформулируем административное противоречие (АП):

- Необходимо построить мост с длиной более 1км через пролив так, чтобы под ним могли проходить океанские лайнеры, но неизвестно, как это сделать.

Попытаемся теперь углубить административное противоречие для того, чтобы найти его причины и перейти к **техническому противоречию** и **модели задачи**.

Техническое противоречие (ТП) – это противоречие между определенными частями, качествами или параметрами системы. ТП возникает при улучшении одних частей (качеств или параметров) системы за счет недопустимого ухудшения других. Оно представляет собой причину возникновения административного противоречия, углубляя его. В глубине одного АП, чаще всего, лежит несколько ТП.

Как правило, улучшая одни характеристики объекта, мы резко ухудшаем другие. Обычно приходится искать компромисс, то есть чем-то жертвовать.

Техническое противоречие возникает в результате диспропорции развития различных частей (параметров) системы. При значительных количественных изменениях одной из частей (параметров) системы и резком «отставании» другой (других) ее частей возникает ситуации, когда количественные изменения одной из сторон системы вступают в противоречие с другими. Разрешение такого противоречия часто требует качественного изменения этой технической системы. В этом и проявляется закон перехода количественных изменений в качественные.

Модель творческой задачи – это мысленная, условная схема задачи, отражающая структуру конфликта в системе. Один из элементов **конфликтующей пары** является главным объектом рассмотрения, и его называют **изделием** или объектом, а второй элемент – **инструментом**. **Изделие** – элемент технической системы (ТС), который по условиям задачи надо обработать (изготовить, переместить, изменить, улучшить, защитить от вредного воздействия). **Инструмент** – элемент, с которым непосредственно взаимодействует изделие.

Здесь можно видеть, что в данной задаче конфликтующей парой являются *длина балочной конструкции моста* и *мостовая опора*. Изделием здесь является *длина балочной конструкции моста*, а инструментом – *мостовая опора*. Чем больше длина балочной конструкции моста, тем больше необходимо мостовых опор, которые затрудняют прохождение под мостом океанским лайнерам.

Усилим конфликт и сформулируем *модель творческой задачи* в виде технического противоречия (ТП)

- Если длина пролета балочной конструкции моста будет достаточной, чтобы под мостом проходили океанские лайнеры, то задача решается, но устройство мостовых опор не позволяет создать такой пролет.

2. Анализ модели творческой задачи

Определим теперь **оперативную зону**. В простейшем случае оперативная зона – это пространство, в пределах которого возникает конфликт, указанный в модели задачи. В нашем случае **оперативной зоной** будет пространство **пролета балочной конструкции моста с опорами**. Оперативное время – время строительства и эксплуатации моста.

Определим теперь **вещественно-полевые ресурсы (ВПР)** рассматриваемой системы, внешней среды и изделия. Для этого проведем вепольный анализ задачи.

Вепольный анализ разработан Г. Альтшуллером [8,9,10].

Статистический анализ технических решений показал, что для повышения эффективности технических систем их структура должна быть определенной. Модель такой структуры называется **веполем**.

Веполь – минимально управляемая техническая система, состоящая из двух взаимодействующих объектов и энергии их взаимодействия. Взаимодействующие объекты условно названы **веществами** и обозначаются **В1** и **В2**, а энергия взаимодействия **полем** и обозначается **П**.

Термин **ВеПоль** произошел от слов «**Вещество**» и «**Поле**».

Если **В1** – изделие, **В2** – инструмент, «обрабатывающий» изделие **В1**, а **П** – поле. Построим веполь: у нас **В1** – длина пролетной части балочного моста (изделие), **В2** – мостовая опора (инструмент, «обрабатывающий» изделие **В1**), а **П** – гравитационное поле. Веполь изображается следующей схемой (рис.5):



Рис.5. Веполь

Здесь волнистой линией обозначено вредное взаимодействие, которое по условиям творческой задачи надо устранить.

3. Определение идеального конечного результата (ИКР) и физического противоречия (ФП)

Идеальная техническая система – это система, которой нет, а ее функции выполняются, т.е. цели достигаются без средств. ИКР – маяк, к которому следует стремиться при решении задачи. Близость полученного решения к идеальному определяет уровень и качество решения.

ИКР – решение, которое мы хотели бы видеть в своих мечтах, выполняемое фантастическими существами или средствами (волшебная палочка). Например, дорога существует только там, где с ней соприкасаются колеса транспорта.

Одна из основных особенностей «идеального устройства» («идеальной машины») в том, что оно должно появляться только в тот момент, когда необходимо выполнять полезную работу, причем в это время нести 100% расчетную нагрузку. Это свойство давно нам знакомо из сказок – «Скатерть-самобранка» и т.д.

Вторая особенность «идеальной машины» или идеального устройства, в том, что его вообще нет, а работа, которую они должны выполнять, производится как бы сама собой (с помощью волшебной палочки).

Сформулируем идеальный конечный результат (ИКР) для нашего случая.

ИКР – длина пролета балочной конструкции моста САМА позволяет, чтобы под мостом проходили океанские лайнеры.

Анализ формулировки ИКР позволяет перейти к формулировке физического противоречия (ФП).

Физическое противоречие (ФП) – предъявление диаметрально противоположных свойств (например, физических) к определенной части технической системы – некоторая часть ТС должна находиться сразу в двух взаимоисключающих состояниях.

Этап выявления физического противоречия представляет собой точную постановку задачи.

Сформулируем **физическое противоречие (ФП)** для нашей творческой задачи:

Мостовая опора должна быть, чтобы обеспечить максимально – необходимую длину пролета балочной конструкции моста и не должна быть, чтобы обеспечить прохождение океанских лайнеров.

Решение творческой задачи (РЗ) состоит в разрешении физического противоречия. Типовые способы разделения противоречивых свойств представлены в частях 4-9 АРИЗ.

Воспользуемся с типовыми приемами устранения физического противоречия, созданными Альтшулером Г.С. и собранными им в информфонде.

Информационный фонд включает в себя **стандарты на решение изобретательских задач**; **технологические эффекты** (физические, химические, биологические, математические, в частности, наиболее разработанные из них в настоящее время – геометрические); **приемы устранения противоречий**; **способы применения ресурсов** природы и техники.

Во-первых, используем подкласс 1.2.1 в стандарте 1-го класса, который применяют, чтобы устранить вредную связь между веществами **B₂** и **B₁** в веполе введением постороннего вещества **B₃** (рис.6)

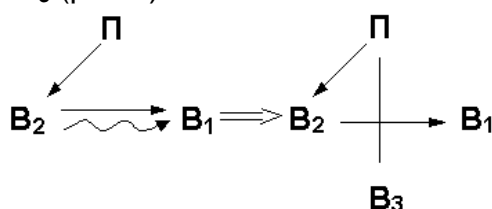


Рис.6. Устранение вредной связи между веществами в веполе.

Во-вторых, используем некий **X**-элемент, который возьмет на себя функции элемента **B₃**.

В-третьих, используем таблицу Альтшуллера и проведем анализ того, что необходимо изменить по условию задачи и что при этом недопустимо ухудшается. Анализ таблицы позволяет использовать следующий набор типовых приемов для разрешения технических противоречий:

1. прием №1 – Принцип дробления;
2. прием №2 – Принцип вынесения;
3. прием №8 – Принцип антивеса;
4. прием №13 – Принцип «наоборот»;
5. прием №15 – Принцип динамичности;
6. прием №22 – Принцип обратить вред в пользу;
7. прием №24 – Принцип «посредника»;
8. прием №25 – Принцип самообслуживания.

Логика решения творческих задач по АРИЗ резко сужает поле поисков и неминуемо приводит к решению задачи. На основе анализа вышеприведенных приемов приходим к решению в виде конструкции **висячего** или **подвесного (вантового) моста**.

Висячие мосты, другое их название – подвесные, устанавливают там, где не возможно или нецелесообразно устанавливать мосты с промежуточными опорами. Несущие элементы таких мостов – пилоны и соединяющие их тросы. Пилоны устанавливаются на противоположных берегах или склонах, а между ними натягиваются основные тросы, которые продлеваются до самой земли и там закрепляются. К ним крепятся вертикальные тросы, цепи или балки, поддерживающие полотно моста.

Вантовые мосты – это разновидность висячих мостов. Отличие заключается в том, что тросы (ванты) соединяют полотно моста непосредственно с пилонами или с одним, центральным пилоном, а не с горизонтальными тросами. Подобная конструкция делает мост более жестким и устойчивым по сравнению с классическими висячими мостами. Используемые материалы те же, что при возведении висячих мостов.

На Дальнем Востоке весной 2012 г. завершилось строительство одного из самых крупных в мире вантовых мостов. Новый мост проходит через пролив Босфор Восточный и соединяет материк с островом Русский. Это первый мост подобных

размеров и подобной конструкции на территории России. Его по праву можно назвать уникальным достижением российских инженеров, так как мост стал рекорсменом сразу по нескольким показателям: самый длинный вантовый пролет в мире (1104 м), самые длинные ванты (580 м). Кроме того, он занял второе место в мире по высоте, его пилоны достигают высоты 320 м. Общая длина сооружения составляет 3100 м, а высота основного полотна – 70 м над водой, что позволяет проходить под ним даже самым громоздким океанским лайнерам (см.рис.7-8).



Рис.7



Рис.8

Творческая задача №2

Необходимо найти простой способ устройства забивной сваи квадратного сечения в сильносжимаемых грунтах без потери несущей способности сваи по грунту, но неизвестно как это сделать. Как быть?

При строительстве на сильно сжимаемых (слабых) грунтах необходимо, как правило, использовать конструкции свайных фундаментов. Однако, когда в пределах длины сваи имеется слой сильно сжимаемого грунта, возникает отрицательно направленное (негативное) трение грунта по боковой поверхности сваи. Негативное трение возникает, когда верхние слои грунта дают осадку из-за сжимаемости слоя слабого грунта в результате следующих причин: планирование территории подсыпкой; загрузка поверхности грунта или пола по грунту длительно действующими полезными нагрузками; снятие взвешивающего действия воды в результате понижения уровня грунтовых вод; динамические воздействия на грунты, способные уплотняться от этих воздействий (рыхлые пески, тиксотропные глины); уменьшение объема грунта, содержащего растворимые соли и гниющие органические вещества; замачивание просадочных грунтов; незавершенное уплотнение насыпных грунтов. Негативное трение отрицательно действует на несущую способность свайного фундамента, иногда уменьшая несущую способность сваи до критического значения.

1. Проведем анализ творческой задачи.

Сформулируем административное противоречие (АП):

- Необходимо устроить призматическую забивную сваю в сильносжимаемых грунтах без потери несущей способности, но неизвестно, как это сделать.

Углубим противоречие через определение **конфликтующей пары: изделия и инструмента**. Для данной задачи это **призматическая забивная свая** и **околосвайный сильносжимаемый грунт**. Изделием здесь является **призматическая забивная свая**, а инструментом – **околосвайный сильносжимаемый грунт**. Чем больше мощность околосвайного сильно сжимаемого грунта, тем больше влияние негативного трения на призматическую забивную сваю.

Усилим конфликт и сформулируем **модель творческой задачи** в виде **технического противоречия (ТП)**:

- Если призматическую забивную сваю устроить в сильносжимаемых грунтах, то задача решается, но негативное трение околосвайного сильносжимаемого грунта не позволяет этого сделать.

2. Проведем анализ модели творческой задачи

Определим **оперативную зону**. В нашем случае **оперативной зоной изделия** будет пространство, занимаемое **боковой поверхностью призматической забивной сваи**. Оперативное время – время строительства и эксплуатации свай.

Определим теперь **вещественно-полевые ресурсы (ВПР)** рассматриваемой системы, внешней среды и изделия.

Построим веполь: у нас **В1** – боковая поверхность призматической забивной сваи (изделие), **В2** – околосвайный сильно сжимаемый грунт, контактирующий с боковой поверхностью сваи и создающий на ней негативное трение (инструмент, «обрабатывающий» изделие **В1**), а **П** – гравитационное поле. Веполь изображается схемой, изображенной на рис.5.

3. Определим идеальный конечный результат (ИКР) и физическое противоречие (ФП)

Сформулируем идеальный конечный результат (ИКР) для нашего случая:

ИКР – боковая поверхность призматической забивной сваи САМА устраняет негативное трение околосвайного сильносжимаемого грунта.

Анализ формулировки ИКР позволяет перейти к формулировке физического противоречия (ФП).

Сформулируем **физическое противоречие (ФП)** для нашей задачи:

Негативное трение околосвайного сильно сжимаемого грунта должно быть вследствие сжимаемости сильно сжимаемого грунта и не должно быть, чтобы обеспечить устройство призматической забивной сваи в сильно сжимаемых грунтах.

Определим решение творческой задачи (РЗ).

Решение состоит в разрешении физического противоречия. Воспользуемся типовыми приемами устранения физического противоречия.

Во-первых, используем подкласс 1.2.1 стандарта 1-го класса, который применяют, чтобы устранить вредную связь между веществами **В₂** и **В₁** в веполе с помощью введения постороннего вещества **В₃** (см. рис.6).

Во-вторых используем некий **Х**-элемент, который возьмет на себя функции элемента **В₃**.

В-третьих, используем таблицу Альтшуллера и проведем анализ того, что необходимо изменить по условию задачи и что при этом недопустимо ухудшается. Анализ таблицы позволяет использовать следующий набор типовых приемов для разрешения технических противоречий:

9. прием №1 – Принцип дробления;
10. прием №2 – Принцип вынесения;
11. прием №7 – Принцип «матрешки»;
12. прием №15 – Принцип динамичности;

13. прием№22 – Принцип обратить вред в пользу;
14. прием№24 – Принцип «посредника»;
15. прием№25 – Принцип самообслуживания.

Анализ вышеприведенных приемов приводит к решению в виде конструкции, предложенной профессором Кубанского ГАУ доктором геол.-мин. наук К. Ш. Шадунцом: свая, заключенная в трубе (рис.9). Это интересное техническое решение можно рассмотреть в соответствии с правилами АРИЗ.

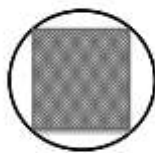


Рис.9. Свая, заключенная в трубе

Мы можем видеть, что негативное трение околосвайного грунта полностью воспринимается трубой и совершенно не воспринимается боковой поверхностью призматической забивной сваи. Труба под действием негативного трения околосвайного сильно сжимаемого грунта, контактирующего с ней, скользит свободно по ребрам сваи, не оказывая на сваю практически никакого негативного влияния. Потеря несущей способности сваи исключается. Экономичное решение, которое несложно выполнить на любой строительной площадке.

Блок 3. Психологическая разгрузка. В качестве психологической разгрузки могут использоваться:

- дыхательная гимнастика для питания головного мозга кислородом по специальной методике;
- физические упражнения на гармонизацию развития полушарий головного мозга (развитие равных возможностей левой и правой руки. Психологи утверждают, что способность работать правой и левой рукой наравне удивительно благотворно влияет на развитие памяти, мышления и речи);
- психорегулирующие упражнения и аутогенная тренировка, обеспечивающие релаксацию, эмоциональную разгрузку;
- игры: спортивно-эмоциональные, танцы-импровизации, театрализация. Психологические и физиологические исследования показывают тесную связь между напряженной умственной и эмоциональной нагрузкой и напряжением скелетной мускулатуры, вегетативными сдвигами.

Упражнение: Писание «другой» рукой

Шаг 1: Что левое полушарие вашего мозга «думает» о вас?

Цель этого упражнения - обеспечить «операционную базу» для определения вашего представления о себе, образа вашего Я.

Возьмите ручку и быстро, без размышления, запишите первые пришедшие в голову слова, которые, по вашему мнению, вас характеризуют. Помните, что нельзя перечитывать написанное!

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 9. _____ |
| 2. _____ | 10. _____ |
| 3. _____ | 11. _____ |
| 4. _____ | 12. _____ |
| 5. _____ | 13. _____ |
| 6. _____ | 14. _____ |
| 7. _____ | 15. _____ |
| 8. _____ | 16. _____ |

Не читайте этот список слов – просто переверните страницу и продолжайте занятие.

Шаг 2: Что правое полушарие вашего мозга «думает» о вас?

Это упражнение специально разработано для недоминирующей руки. Возьмите ручку в руку, которой вы обычно не пишете (левую). Вам, наверняка, будет трудно писать разборчиво. Однако поверьте мне – это весьма важно. Снова пишите все слова, по вашему мнению, описывающие вас. Не делайте пауз для размышления – это наиболее важно. Сразу же начинайте.

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 9. _____ |
| 2. _____ | 10. _____ |
| 3. _____ | 11. _____ |
| 4. _____ | 12. _____ |
| 5. _____ | 13. _____ |
| 6. _____ | 14. _____ |
| 7. _____ | 15. _____ |
| 8. _____ | 16. _____ |

Теперь прочтите список и сравните с тем, который вы составили с помощью ведущей руки. Вы наверняка обнаружите, насколько более уязвимым вы кажетесь согласно списку, сделанному левой рукой (продиктованному правым полушарием мозга).

Если вы – «чистый» правша не только в письме, но и во всех остальных действиях, эти два списка раскроют огромную разницу в оценке вашего Я разными полушариями мозга. Вы наверняка обнаружите, что первый список (от доминирующей руки) содержит характеристики, которые вы за собой числите в целом сознательно. А список, составленный левой (недоминирующей) рукой, вероятно, раскроет удивительную уязвимость, разные тонкости, слабые места вашей личности. Вас даже может потрясти то, что подсознание «приказало» написать левой руке.

Рассмотрим типичный пример результатов этого упражнения. Ниже приведены характеристики, составленные для себя одной женщиной в возрасте около 35 лет.

Первый список (доминирующая рука, 10 строк): честная, удивительная, симпатичная, сердечная, нежная, заботливая, дающая, желанная, работник, нетерпеливая.

Второй список (недоминирующая рука, 12 пунктов): щедрая, злая, пугливая, мечтатель, надежда, нужда, рыдания, печальная, глупая, одинокая, замученная, разбросанная.

Иногда списки содержат похожие слова. Это называется эффектом эха: отзвуки первого списка часто отражаются в начале второго. Затем появляются более сокровенные определения.

Обучая студентов использованию методов управления собой, мы обеспечиваем им успех в учебной и творческой деятельности, общении и поведении.

Блок 4. Головоломки.

Одним из важнейших элементов структуры современного креативного урока в системе НФТМ-ТРИЗ является творческая деятельность студентов с системой натуральных объектов – головоломок, в конструкции которых реализована остроумная изобретательская идея.

Особенно важны аспекты работы с головоломками – своеобразный тренинг студента по преодолению инерции мышления, развитию смекалки и созданию всплеска положительных эмоций (восторга) в результате её решения, появлению уверенности в своих творческих возможностях.

Головоломки представляют для студента проблему, решение которой требует от него нетрадиционного поворота мысли.

Эта система головоломок предложена и введена автором НФТМ-ТРИЗ Зиновкиной М.М. в структуру урока как органическое целое впервые в мировой педагогической практике.

В решении головоломок удовлетворяется и извечная человеческая потребность в игре. Игра превращается в своеобразную подготовку к творческой деятельности, обеспечивая развитие креативных качеств личности студента.

Творческая деятельность студентов с системой натуральных объектов – головоломок, в конструкции которых реализована остроумная изобретательская идея, может также быть успешно реализована через использование мини-головоломок изготовленных из различных материалов (деревянных, пластмассовых и металлических).

Приведем следующий пример:

Деревянная мини головоломка Инь Янь

Необходимо разделить головоломку (рис.10) на части, а затем соединить обратно.



Рис.10

Блок 5. Интеллектуальная разминка (ИР).

Интеллектуальная разминка, как и головоломки, позволяет обеспечить мотивацию студентов и включить их в творческую деятельность на занятии.

Система творческих заданий (СТЗ) ИР составлена в соответствии с дидактическими принципами непрерывного креативного образования. Она содержит творческие задания, не требующие специальных знаний, а лишь размышлений, смекалки и принятия самостоятельных решений. Эта система усложняющихся заданий, целенаправленно воздействуя на любознательность, развивает творческие способности, воображение, нестандартный взгляд на вещи.

Такая система усложняющихся заданий, направленных на развитие творческого мышления студентов, может быть построена и на основе учебных задач открытого типа В. В. Утёмова [5-7]. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно, как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Такие задачи предполагают разнообразие путей решения, которые не являются прямолинейными; двигаясь по ним, попутно приходится преодолевать возникающие препятствия. Вариантов решений много, но нет понятия правильного решения: решение либо применимо к достижению требуемого результата, либо нет.

Рассмотрим некоторые примеры для интеллектуальной разминки:

Особое обслуживание

Мужчина идет в трактир. За стойкой он заказывает стакан водопроводной воды. Официант выхватывает свой револьвер и направляет его на мужчину. Незадачливый клиент благодарит и покидает трактир.

Что это все значит?

Некоторые из наших головоломок можно решить лишь при условии, что вы откажетесь от функциональной зависимости. В этом задании официант направляет на посетителя трактира пистолет. Автоматически мы думаем, что официант защищает или угрожает мужчине, так как обычно оружие используется в таких целях. Однако в этой истории пистолет служит лекарством. Он дает возможность мужчине осво-

бодиться от икоты, и испуг в этом хорошо помогает. Решая задание, мы выбираем самый короткий путь. Говоря о принципе сходства, необходимо отметить, что мы хотим сделать очередное действие похожим на предыдущее. Оказавшись успешным, оно может стать ловушкой.

Задачи открытого типа предусматривают возможность применения стандартных знаний в нестандартной ситуации, при выполнении таких заданий студент может проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, то есть умение классифицировать, обобщать и проводить аналогии, прогнозировать результат, применяя интуицию, воображение, фантазию, и, главное, способствовать развитию креативности. Но для использования их в блоке «Интеллектуальная разминка» необходимо проводить их тщательный отбор, чтобы задача не требовала специальных знаний, а лишь размышлений.

Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка мышления.

Компьютерная интеллектуальная поддержка (КИП) продолжает и углубляет идеи, заложенные в мотивационных заданиях, заданиях типа головоломок, заданиях интеллектуальной разминки и др. При реализации КИП используются дополнительные возможности, предоставляемые компьютерной средой, в частности мультимедийные эффекты, интерактивное взаимодействие и др. В виртуальной среде чрезвычайно активизируется работа зрительного канала студента, через интерес и потребность решения проблемы мыслительного плана происходит приобщение к работе с компьютерной техникой. Выполнение заданий в рамках КИП способствует развитию воображения, мышления, внимания, памяти, приобретению навыков по выявлению закономерностей и др.

Блок 8. Резюме.

Последним блоком в структуре креативного занятия является резюме. На этом этапе преподаватель подводит краткие итоги занятия и устно осуществляет обратную связь с студентами, выявляет их мнение о занятии. Как вариант он просит студентов оценить само занятие

Рефлексия у студентов проявляется с двух сторон: как оценка задачи, которую надо решать, и как оценка своих ресурсов: могу ли я данную задачу решить.

Резюме – обратная связь (рефлексия).

Вопросы для рефлексии:

- Каковы ваши главные результаты, что вы поняли, чему научились?
- Какие задания вызвали наибольший интерес и почему?
- Как вы выполняли задания, какими способами? Что вы чувствовали при этом?
- С какими трудностями вы столкнулись и как вы их преодолевали?
- Своей работой на занятии я:
 - доволен;
 - не совсем доволен;
 - я не доволен, потому что ...

Таким образом, вышеизложенное наглядно показывает актуальность преподавания в ВУЗе по многоуровневой системе НФТМ-ТРИЗ, основанной на инновационных педагогических технологиях.

Ссылки на источники:

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>.
2. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование: Сб. науч. тр. МГИУ. – М.: МГИУ, 2002. – 310 с.

3. Зиновкина М. М., Гареев Р. Т. Творческое воображение и фантазия (Методы развития). Модульно-кодированное учебное пособие. Изд-во Европейской Академии Естественных наук «ИЦС «Ресурс», 2006. – 117 с.
4. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: креативное образование XXI века. Теория и практика Монография. (С грифом УМО по профессионально-педагогическому образованию). – М.: МГИУ, 2008. – 306 с.
5. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: Научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – Декабрь 2011, ART 1102. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/1102.htm>.
6. Утёмов В. В. Развитие инновационного мышления учащихся посредством решения задач открытого типа // Концепт. – 2012. – № 12 (декабрь). – ART 12186. – 0,4 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12186.htm>.
7. Утёмов В. В. Развитие креативности учащихся основной школы: Решая задачи открытого типа: Монография. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.
8. Альтшуллер Г.С., Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач, Петрозаводск, «Скандинавия», 2003 г., с. 186.
9. Альтшуллер Г.С., Селюцкий А.Б. Крылья для Икара: Как решать изобретательские задачи. – Петрозаводск: Карелия, 1980. – 224 с.
10. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Теория решения изобретательских задач. М.: Сов. радио, 1979, 184 с.
11. Петров В. Базовый курс теории решения изобретательских задач. Учебное пособие. Тель-Авив, 2002 <http://www.trizfido.narod.ru/00/petrov.htm>
12. Петров В., Злотина Э. Структурный вещественно-полевой анализ. Тель-Авив, 2002

Kim Vyacheslav Hakchenovich,
candidate of technological science, associate professor VGASU, Voronezh
vyachhkim@yandex.ru

Structure of creative course of lectures-practical education for a creative development's undergraduate person in pedagogical system NFTM-TRIZ.

Abstract: In the article the author describes using a theory and practice in High schools of Russia system of the multilevel continuous creative education NFTM-TRIZ. Professor DPhil Zinovkina M.M. is the founder NFTM-TRIZ. The pedagogical system NFTM-TRIZ certainly is a corner stone of third millennium creative education. This system is accept and realized at schools of South Korea with delight, in the country which in short time has reached a big success in its development. The article is addressed to all experts who working in all directions of creative pedagogic.

Keywords: NFTM-TRIZ, ARIZ, creative pedagogic, problems of the open lessons, creativity, invention.

Козлова Валентина Викторовна,
Учитель начальных классов, ГБОУ «Балтийский берег» ОСШИ, Санкт-Петербург
rian1402@ya.ru

Применение элементов ТРИЗ-технологии для развития творческого мышления младших школьников

Аннотация. В работе рассматривается развитие творческого воображения второклассников с использованием элементов ТРИЗ-технологии на примере нескольких уроков

Ключевые слова: морфологический ящик, сочинение загадок, «Да-нет»

В стандартах второго поколения одной из первостепенных выдвинута задача достижения нового, современного качества образования, выражающегося в необходимости развития творческих созидательных способностей личности. Поэтому знания и умения являются не конечной целью обучения, а инструментом, средством,

полем для творческой деятельности, для самореализации каждого человека. Особого внимания требует обращение к данной проблеме в начальной школе.

Жан Жак Руссо писал: «Почти во всех делах самое трудное – начало». Начальная школа всегда была и остается началом всех начал. Именно начальная школа формирует портрет будущего подростка, юноши, молодого человека, закладывает в нем нравственные ориентиры, зажигает маяки ближайших и далеких целей. Именно этот период обучения имеет уникальную возможность раскрыть, увидеть, распознать первый, еще еле заметный росточек творческого начала. Но именно начальная школа не имеет права на ошибку: то есть пройти мимо и не заметить творческой искорки в маленьком человеке, а еще хуже затушить ее некомпетентностью или просто нежеланием замечать что-либо. У учащихся первого класса наблюдается скованность на уроках чтения, окружающего мира, технологии, изобразительного искусства. У детей вызвали затруднения задания творческого характера: что-то придумать, проиграть, сочинить.

Работу по развитию творческих способностей мы начали с первых уроков обучения грамоте, где ставили целью научиться не просто говорить, а грамотно и красиво выражать свои мысли, развивать фантазию. Начиная со второго класса, на каждом уроке литературного чтения, отводим пять минут для развития творческих способностей, которые и называются «творческие минутки»: минутки «Почемучки», «иллюстрирование произведения», инсценирование произведения, использование устно народного творчества: сказки, пословицы, скороговорки. Педагогическая технология развития креативности описана в авторской технологии М.М. Зиновкиной [1]. Примеры практических заданий можно встретить в работах Утёмова В.В. [2,3,4]

Рассмотрим прием сочинения загадок по опорам.

Опоры для сочинения загадок

Объект	Признак	Объект 2
	<i>Какой? Что делает? Где находится?...(связки: как..., да не...)</i>	<i>(Что такое же?)</i>

Пример:

Круглый, да не блин,
Жёлтый, да не цыплёнок,
Как солнце в небе, да не греет (Подсолнух).

Объект	Признак сначала	Признак потом

Пример:

Сначала кислое, потом сладкое,
Сначала зелёное, потом красное,
Сначала мелкое, потом крупное (Яблоко)

Связка «да не...»

Объект	На что похож? (признак)	Чем отличается? (признак)

Пример:

Как планета, но маленький
Как мячик, но не прыгает.
Как шарик, но твердый (глобус)

Составление загадки на основе простого описания.

Дети по предложению учителя перечисляют 3-4 признака (или их значения), затем учитель составляет загадку.

Способ организации – фронтальный.

Пример:

Медведь: какой? Что он делает?

Загадка: Неуклюжий, косолапый, в берлоге живёт. Кто это?

Также в работе я использую «Да-Нет» как универсальный тренинг по освоению комплекса навыков, необходимых для работы с задачами. Задача «Да-Нет» содержит описание ситуации, представленное в абстрактном виде. Задача решающего – конкретизировать ситуацию, задавая ведущему вопросы в такой форме, чтобы на них можно было ответить «Да», «Нет», «Нет информации», «Не существенно».

Рекомендации по проведению практического тренинга по решению задач «Да-Нет»

1. Предложить текст задачи.

2. На первые 10 вопросов (как правило, их задают без какой-либо системы), просто отвечать: «Да», «Нет», «Неизвестно» и т.д. Если вопрос сформулирован некорректно, на него не отвечают.

3. После 10 вопроса спросить у учащихся:

- Могут ли они сказать, сколько вопросов задано?
- Насколько они приблизились к ответу, что уже нашли?
- Почему продуктивность решения задачи такая невысокая?

Вывод 1. Перебор возможных вариантов не даёт эффекта. Вопросы надо задавать так, чтобы можно было сузить поле поиска, отсечь некие области.

4. Разбить задачу на составляющие (что известно?), установить между частями причинно-следственные связи.

5. Предложить задавать вопросы по каждому из направлений (частей).

6. После каждого 4-5 вопроса останавливаться и предлагать учащимся систематизировать информацию, повторить всё, что известно.

Вывод 2. Если вопросы задавать, сужая поле поиска, продвижение к ответу происходит быстрее.

7. По ходу отгадывания (по ситуации) обращать внимание детей на то, что часть информации они произвольно «достраивают» на основе случайных ассоциаций и неверно сделанных выводов.

8. По мере предъявления новых вопросов предложить оценить качество некоторых из них.

9. После выхода на финальный ответ обязательно обсудить:

- Как искали ответ по каждой составляющей? (выявить алгоритмы сужения поля поиска)
- Какие вопросы больше всего помогли приблизиться к ответу?
- Что было трудным в процессе отгадывания?

Вывод 3. В процессе отгадывания ситуация «обрастает» лишней информацией, которую строит наше сознание. Важно уметь отслеживать этот процесс.

Конспект урока окружающего мира по теме «Как построить новый дом» (2 класс УМК «Школа России»)

Тема урока: «Как построить новый дом?»

Тип урока: урок изучения нового материала

Задачи урока:

- развитие учебно-управленческих (формулирование и достижение учебной задачи, организация работы в парах, в группах)
- формирование коммуникативной (работа в парах, в группах), когнитивной (умение анализировать, классифицировать, обобщать) компетенций.

Цели урока:

- расширить представления детей о строительстве жилища, строительных материалах и их применении;
- развивать познавательную активность детей;
- совершенствовать навыки самостоятельной групповой работы.

Технология: ТРИЗ-педагогика (элементы)

Используемые приемы: морфологический ящик/копилка, противоречия.

Оборудование: учебни «Мир вокруг нас» Плешакова А.А. (часть I), компьютер, мультимедиапроектор, мини-презентация, карточки-задания для групповой работы

ХОД УРОКА

1. Стадия вызова.

1) Организационный момент. Проверка готовности к уроку.

- Повернемся друг к другу и покажем, с каким настроением мы пришли на урок. Пожелаем всем удачи на уроке.
- На каждом уроке мы встречаемся с трудностями.
- Будут ли сегодня трудности? (*Будут.*)
- Сумеем их преодолеть?

2) Проверка домашнего задания

- На прошлом уроке мы узнали секреты некоторых вещей. Расскажите:
 - как глина превращается в разные изделия;
 - как рождается книга;
 - как делают шерстяные вещи (с.109-111 учебника).

3) Актуализация необходимых знаний:

Загадки:

Птичка с юга прилетела, У окна на ветку села. Чтобы с нами рядом жить, Что ей надо срочно свить? (гнездо)	Неприступно, одиноко На скале крутой, высокой Мрачной глыбою на вид Он у озера стоит. Сквозь старинные бойницы В гладь озерную глядится (замок)
Белке спать зимой тепло, Если спрячется в ...(дупло)	В нем живет моя родня. Мне без него не жить ни дня. В него стремлюсь всегда и всюду К нему дорогу не забуду (дом)

Отгадки записываем на доске: гнездо, замок (дворец), дупло, дом.

- Что объединяет эти предметы? (Они являются жилищем)
- Какие из этих объектов наиболее важны для человека? (дом)
- Почему вы так решили? Зачем человеку дома? (Укрыться от холода и жары, спрятаться от непогоды. В доме человек может отдыхать, работать и т.д.)

Мы входим в дом, а в доме том
Тепло, вода и свет.
Красив, уютен, прочен дом.
А сколько ему лет?

Пять лет назад дом возведен –
И дом, и весь квартал.
Но кто построил этот дом?
И как он домом стал?

- Назовите тему нашего урока («Как построить новый дом?»)

2. Стадия осмысления

1) -Во все времена строительство жилищ было очень важным для человека делом.

Где бы ни поселился человек, на берегу моря или высоко в горах, ему обязательно нужно жилище, чтобы укрыться от холода и от жары, от дождя и ветра. Во все времена дом считался одним из главных «семейных богатств» человека. Именно с него все и начиналось. Любая «новая жизнь», «новое семейное счастье» брали свои истоки с постройки дома. Для любого мужчины и по сей день считается главным: построить дом, посадить дерево, вырастить ребенка – простые, но такие верные постулаты обыкновенного человеческого счастья. Поэтому к постройке дома относились очень серьезно! Дом был священным и важным местом, а еще и основным богатством народа. Все начиналось с тщательного выбора места для постройки дома. Русские люди любили селиться у воды (у реки, озера), ведь она необходима для любого промысла и ведения хозяйства.

И наш урок посвящён жилищам. Мы в общих чертах познакомимся с тем, как строили дома и узнаем несколько новых терминов. Эти знания пригодятся вам в жизни. Ваша задача сегодня - построить дом.

– Чтобы работа шла успешно, что нам для этого нужно? (Внимание, умение выслушивать друг друга, умение думать, мыслить. А ещё умение самим искать, пробовать, сравнивать, анализировать, фантазировать, делать выводы)

– А как человек учился строить? С чего начинал? (Ответы детей)

Кормила людей, одевала охота,

Но стало в пещере им жить неохота.

Там холодно было и старым, и малым,

И шли на охоту за стройматериалом.

– А что же было стройматериалом? Из чего строили дома? Как сделать дом удобным для проживания?

1)Работа в парах (заполнение таблицы/копилки)

Заготовка материалов

<i>Материалы</i>	<i>Что из них будут делать?</i>
Бревна	Сруб
Кирпич	Фундамент
Цемент	Для соединения кирпичей
Стекло	Окна
Пластик	Окна
Доски	Пол, потолок, крыша
Гвозди	Для соединения досок
Шифер	Крыша

Физкультминутка

На болоте две подружки,

Две зеленые лягушки,

Утром рано умывались,

Полотенцем растирались.

Ножками топали.

Ручками хлопали.

Вправо, влево наклонялись

И обратно возвратились.

Вот здоровья в чем секрет.

Всем друзьям физкультпривет!

Стройка

– У нас есть достаточное количество материалов, поэтому можно начать стройку. С чего начнем? (предложения детей: фундамент из кирпичей, из бетонных плит)

– Зачем дому фундамент? (Основа, опора, можно устроить подвал или гараж)

– Как складывать бревна, чтобы получить красивый сруб? (используем карандаши, фломастеры, складываем сруб)

Вывод: получается много щелей.

– Это плохо, если погода морозная, ветреная, температура воздуха низкая

– Это хорошо, если жарко, если светит солнце.

– Какой сруб нужно построить нам, жителям Ленинградской области? (без щелей)

– Почему? (Погодные условия не всегда благоприятные)

– Что нужно сделать, чтобы сруб получился красивым? (забить изнутри досками, заклеить бумагой, проложить утеплитель и т.д.)

Сообщение «Что делали мастера, чтобы получить красивый сруб?»

Для плотного прилегания верхнего бревна к нижнему в верхнем бревне прорубали горизонтальный паз (выемку) в форме желоба по всей длине бревна. Для того, чтобы прилегание было более точным, использовался специальный инструмент «черта». На концах бревен выдалбливалась чаша, в которую ложилось бревно. Такой тип соединения назывался в «обло», т.е. округло, в круглую чашу.



Крыша

– Из каких материалов можно сделать крышу? (Шифер, стекло, прозрачный пластик, металлическая черепица)

Работа в парах: обсуждение достоинств и недостатков каждого материала.

– Давайте попробуем построить новый дом сами. Разделим класс на три группы. Вы теперь строительные бригады. Всё необходимое – на карточках. Определите последовательность работ, дополняя предложения словами из словарика. Расскажите, как пойдёт ваша стройка. Можно нарисовать дом, который у вас получился.

Последовательность работ	Словарик
Окна защищают ..., украшают ... На основании с помощью пазов скрепляют ... Крышу кроют ...или ... Закладывают кирпичное основание ...	брёвна ставни шифер фундамент черепица наличники

Представление результатов работы бригад.

3.Рефлексия

Взаимооценка работ

Оценивание своей работы на уроке

Итог урока

- Какую цель мы перед собой ставили?
- Мы ответили на вопрос?
- Что нового для себя вы узнали на уроке?

Домашнее задание:

Попробуйте пофантазировать и нарисовать фантастический дом будущего и рассказать о нем.

Для развития творческих способностей необходимо создание условий. Для сознательного и активного участия в творческой деятельности важен поиск творческих приемов, формирования и совершенствования базовых знаний, умений и навыков, вариативное их использование и на любых уроках. Главное – это создание общей атмосферы творчества и радости.

Ян Амос Коменский писал: «Дети охотно всегда чем-нибудь занимаются. Это весьма полезно, а потому не только не следует этому мешать, но нужно принимать меры к тому, чтобы всегда у них было что делать».

По мнению известного психолога К. Роджерса, дети утоляют свое любопытство, свою неуёмную энергию с помощью интереса. А если его нет у человека, жизнь его становится скучной, окрашиваются в грустные серые тона, радость собственного существования уходит.

Ссылки на источники:

1. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика.- М.:МГИУ, 2008.-306 с.
2. Горев П. М., Утёмов В. В. Формула творчества: Решаем открытые задачи. Материалы эвристической олимпиады «Совёнок»: учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 288 с.
3. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – Декабрь 2011, ART 1102. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/1102.htm>.
4. Утёмов В. В. Развитие креативности учащихся основной школы: Решая задачи открытого типа. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.

Kozlova Valentina Victorovna, the teacher of initial classes, GBOU «Baltic beach» OSSI, Saint-Petersburg
rian1402@ya.ru

Application of elements of TRIZ technology for development of creative thinking of younger school students

Abstract. In work development of creative imagination of second-graders with use of elements of TRIZ technology on the example of several lessons is considered

Keywords: morphological box, composition of riddles, «Yes-No»

Косцова Светлана Александровна,

ассистент кафедры теории и методики начального образования Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г.о.г. Стерлитамак

koscova.sa@mail.ru

Развитие творческих способностей младших школьников на уроках математики

Аннотация. В статье рассматривается развитие творческих способностей младших школьников. Автор приводит методический материал для уроков по математике.

Ключевые слова: творческие способности, младшие школьники, урок математики, внеурочная деятельность.

Развитие творческих способностей человека является одной из важнейших проблем общества. Особую актуальность данная проблема приобретает в последнее время в связи с переходом на федеральный государственный стандарт второго поколения. Согласно новой образовательной парадигме, перед школой во главу угла встала задача развития творческой активности учащихся, формирования у них умения самостоятельно приобретать и применять знания. В этой связи в настоящее время внимание педагогов акцентируется на поиске и реализации эффективных путей развития творческих способностей учащихся.

Федеральный компонент государственного стандарта начального общего образования направлен на реализацию качественно новой личностно-ориентированной развивающей модели школы и призван обеспечить выполнение основных целей, среди которых называется развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формируется желание и умение учиться. Главной целью школы, как социального института в современных условиях является разностороннее развитие детей, их познавательных интересов, творческих способностей, общеучебных умений, навыков самообразования, способных к самореализации личности [1].

Наблюдения показывают, что развитие творческих способностей младших школьников во внеурочной деятельности остается на недостаточном уровне. Это свидетельствует о том, что в школах отсутствуют необходимые условия для эффективного развития творческих способностей младших школьников [2, 3]. Согласно ФГОС-2 начального общего образования на организацию второй половины учебного дня в базисном образовательном плане выделено 13 часов в неделю. Наряду с обязательными учебными занятиями план содержит дополнительную образовательную программу школы, осуществляемую именно во второй половине дня. Основная особенность учебных программ по предметам, конкретизирующих данную образовательную программу, – повышенное внимание к проблемам организации развивающей учебной деятельности младших школьников. Одна из ведущих целей такой деятельности – формирование у обучающихся творческих способностей, желания и умения творчески относиться к разрешению поставленной проблемы, вести поиск и находить свой способ выхода из затруднения.

Предпосылки развития творческой личности возникают еще в дошкольном возрасте ребенка. Однако формирование этих предпосылок – процесс чрезвычайно специфичен. Он требует специальных знаний и особого внимания к их развитию. Довольно часто детям даются определенные знания и навыки в конкретных учебных ситуациях, без ориентации на то, как и в каких случаях, практических задачах, они могут быть использованы, что может открыть и создать ребенок самостоятельно. Мышление, позволяющее воспринимать мир в его противоречиях и находить выход из них, творческое воображение – основа для развития творческой личности. Умение думать и творить самому должны пронизывать всю жизнь человека.

Одной из форм занятий научно-познавательного характера могут стать факультативные занятия, основанные на материале определенного предмета или на межпредметной основе. В нашем опыте зарекомендовали себя занятия, предполагающие интегрированную внеурочную обучающихся. Представим факультативные заня-

тия «Развитие творческих способностей младших школьников», обобщая опыт проведения таких занятий в МАОУ «Гимназия № 2» и «МАОУ СОШ №7» городского округа город Стерлитамак» в 3-м и 4-м классах на материале математики, информатики, курса «Мир вокруг нас», интегрирующего знания о природе, обществе и человеке, истории, краеведении и других образовательных областей. Название факультатива детерминировано современной социально-экономической ситуацией, которая по-разному отражается на различных сферах жизни общества. Чтобы встать вровень с современными цивилизованными странами, нам необходимо развивать творческие способности каждого человека, каждого ребенка. Факультатив «Развитие творческих способностей» отвечает требованиям ФГОС-2 к организации деятельности учащихся во второй половине учебного дня.

Психологические закономерности развития у младших школьников способности к творчеству (теоретический уровень) обосновывают методику (практический уровень) факультативных занятий «Развитие творческих способностей» (коротко называемого детьми «РТС»). Цель занятий факультативного курса: развитие у младших школьников способности «добывать» новые знания на основе усвоенных и применять их при решении жизненных, учебных и познавательных задач, расширение кругозора учеников, обогащение внепрограммными знаниями, приведение в систему знаний и умений из различных изучаемых в начальных классах образовательных областей. В связи с чем, содержание факультатива и было разработано на межпредметной основе, что делает возможным развивать творческие способности на расширенном образовательном пространстве. При этом математика в структуре содержания факультативных внеурочных занятий РТС выполняет ведущую, системообразующую роль.

Для развития творческих способностей детей мы организовываем факультативные занятия так, чтобы их дидактическим стержнем была деятельность самих обучающихся. Ученики не просто решают, обсуждают, как это обычно бывает, а наблюдают, сравнивают, классифицируют, группируют, делают выводы, выясняют закономерности. Их действия с учебным материалом носят преобразующий характер, познавательная деятельность захватывает всю личность: напрягается ум и воля, развивается стремление довести дело до конца, пробуждаются интеллектуальные чувства – удовлетворение от сделанной работы. Такой подход к деятельности учащихся определяет характер заданий – проблем, которые дают пищу уму [4].

Базовыми технологиями стандартов второго поколения, ориентированных на развитие личности ребенка и основанных на деятельностном подходе, являются: уровневая дифференциация при обучении и оценке знаний; информационные и коммуникативные; решения задач, практически значимых для изучения окружающего мира; обучение на основе определения (формулировки) проблемы и практической реализации результатов ее решения – так называемый «метод проектов». На наш взгляд, последняя из них среди названных технологий играет системообразующую роль, связывает их, поскольку метод проектов позволяет его участникам развивать познавательную активность, творческое мышление, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве. Выделение в структуре базисного образовательного плана для начальной школы во второй половине школьного дня 1 часа в неделю на проектную и 2 часов на научно-познавательную деятельность, позволяет проводить интегрированные внеурочные занятия РТС, применяя современные педагогические технологии: информационную, проектную и др. Существенным в методе проектов является то, что в результате сочетания индивидуальной и совместной групповой деятельности учащиеся не только получают новые знания, но и создают учебный продукт – материальный результат своего труда, результат творчества.

Проект – это комплекс взаимосвязанных поэтапно осуществляемых действий, для выполнения которых выделяются соответствующие ресурсы и устанавливаются определенные сроки. В результате выполнения проекта получается материальный продукт (игрушки, книги, рисунки, костюмы, макеты, модели и т.д.); мероприятия (спектакли, викторины, КВНы, показы мод и т.д.). Проектную деятельность целесообразно осуществлять в три этапа. На *подготовительном этапе* возникает идея, ставятся цели и задачи, составляется план работы, определяются способы ее выполнения, подбирается необходимый материал. Второй – *исполнительский этап*. Здесь осуществляется создание проекта по заранее разработанному плану (с корректировкой в процессе деятельности). На *итоговом этапе* проходит защита проекта или презентация.

Как участник проекта, учитель, проводящий занятия РТС, старается ненавязчиво «сопровождать» обучающихся в их деятельности по формированию групп разработчиков того или иного проекта, составлению плана выполнения проекта и его реализации, по выбору материальной формы результата проектной деятельности и при его создании. При этом он позволяет им идти впереди себя, помогает, если в этом есть необходимость (дети просят помочь).

Конкретизируем сказанное примерами выбора проблем для разработки проектов в нашем эксперименте – на интегрированных занятиях по развитию творческих способностей младших школьников. Так за, одно из направлений проектной деятельности была выбрана проблема укрепления и сбережения здоровья детей. В результате обсуждения различных предложений учеников определились направления работы. Одна из групп четвероклассников выбрала проблему здорового питания, другая – укрепления здоровья в специальных медицинских учреждениях (санаториях, профилакториях и т.п.), третья – профилактику ухудшения здоровья в учебной деятельности, четвертая – занятия спортом. В частности, были приняты к разработке такие проекты: «Мы едим то, что мы едим», «Молоко – эликсир жизни», «Уникальность башкирского меда», «Витамины и здоровье», «Зимние каникулы в «Сосновом бору», «Свежий воздух, зарядка и тишина – наши лучшие друзья», «Спорт и мы». Остановимся подробнее на разработке одного из них.

Двое из детей отдыхали с родителями в санатории-профилактории «Сосновый бор» и предложили спроектировать презентацию-рекламу о нем. Ещё двое изъявили желание работать над этим проектом. Был составлен план выполнения проекта и распределены обязанности между разработчиками с привлечением в качестве помощников родителей. Было решено отразить в рекламе географические особенности расположения санатория, природные оздоровительные факторы (лечебные вода и грязи, воздух соснового леса и др.), виды лечения, здоровое питание, возможности занятия зимними видами спорта, организация культурного отдыха. Поскольку на занятиях РТС особое внимание уделялось составлению и решению учебно-практических задач, цель которых учиться применять изучаемые на уроках знания и умения в реальных жизненных ситуациях, то в план выполнения каждого проекта включалась разработка задач как одного из результатов творчества детей. Были составлены задачи расчёта стоимости путевок для семейного отдыха при разных вариантах состава семьи, выбора номера для проживания, полной или частичной оплаты (если путевки выдаются профсоюзной организацией по месту работы родителей, либо с учетом других льгот). Учитывались и затраты на проезд к месту отдыха: на своей машине (расход бензина на расстояние до санатория и его цена за литр) или междугородним транспортом (маршрут и цена билетов).

Для создания проекта из материалов печатных и Интернет источников была собрана информация, изучены таблицы расценок на путёвки (прейскурант цен на путёвки в санаторий «Сосновый бор»), выделены критерии снижения или повышения оплаты при выборе номера. Собранные материалы были обработаны, систематизи-

рованы, отражены в «своих» таблицах и схемах. Затем отобрали то, что, по мнению разработчиков, целесообразно было включить в рекламу. По составленным расчетным задачам, после их решения обучающимися всего класса, для проекта-рекламы были составлены диаграммы стоимости путевок. В целом группа разработчиков создала презентацию-рекламу санатория-профилактория «Сосновый бор», в которой текстовый материал был проиллюстрирован фотографиями из информационных источников и семейных альбомов, отдохавших в этом санатории авторов проекта. Финансовые затраты на отдых были обоснованы расчетами и предложены варианты выбора номеров для проживания с учетом возможностей семьи. При защите проекта его обсуждали, авторы ответили на заданные слушателями-оппонентами вопросы.

Таким образом, проектная деятельность, осуществляемая во внеучебное время на интегрированных занятиях по развитию творческих способностей младших школьников, формирует у обучающихся умения универсального характера:

- определять проблему и преобразовывать ее в цель собственной деятельности, сформулировать цель (целеполагание) и планировать последовательное ее осуществление;
- оценивать собственные силы и время, правильно распределять их;
- добывать информацию из различных источников, критически оценивать ее, ранжировать по значимости и ограничивать по объему;
- оценивать результат проекта, сравнивать его с тем, что было заявлено в качестве его цели, выявлять, анализировать допущенные ошибки и корректировать результат проекта;
- публично выступать, вести полемику с оппонентами при защите проекта, отстаивать свою точку зрения;
- организовать себя, мобилизовать, при выступлении уметь устную речь сочетать с показом слайдов и их комментированием.

Все эти умения – универсальные учебные действия, составляющие технологическую основу творческой деятельности.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и наук Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2010. – 31 с.
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика: Монография. – М.: МГИУ, 2007. – 306 с.
3. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>.
4. Развитие творческих способностей младших школьников на уроках математики: методические рекомендации / Т. В. Золотова. – М.: АРКТИ, 2010.

Kostova Svetlana Aleksandrovna,

assistant to chair of the theory and technique of primary education of the FGBOU VPO Sterlitamak branch «Bashkir State University», Sterlitamak

koscova.sa@mail.ru

Creative talents, younger pupils in mathematics lessons

Abstract. In article development of creative abilities of younger school students is considered.

Keywords: creative abilities, younger school students, mathematics lesson, initial classes.

Красносельский Александр Борисович,
доцент кафедры менеджмента Екатеринбургского филиала НОУ ВПО «Московский институт предпринимательства и права», г. Екатеринбург
profo45@mail.ru

Креативное введение в дисциплину «Инновационный менеджмент»

Аннотация. Статья посвящена применению идей креативного образования для разработки вводного занятия к создаваемому креативному «инновационному менеджменту». Предлагаемые в ней подходы могут применяться для проектирования других креативных дисциплин и занятий.

Ключевые слова: инновационный менеджмент, креативная личность, профессионально-творческая деятельность, креативное учебное занятие.

Учебная дисциплина «Инновационный менеджмент» (ИМ) входит в программы высшего и постпрофессионального образования управленческих кадров. Творчество присуще любой управленческой деятельности и особенно управлению инновационным развитием. Несмотря на это, изучение ИМ носит репродуктивный характер и не способствует развитию креативности студентов. Это не соответствие пытаются сгладить, включая в содержание данной учебной дисциплины методы творчества. Обычно они заимствуются из инженерного и научного творчества, а также из близких инновационному креативного и эвристического менеджментов [1, 2]. Несмотря на это сохраняется ее репродуктивный в целом характер.

Реальным путем преодоления этого противоречия является преобразование «Инновационного менеджмента» в креативную дисциплину на основе развиваемых М. М. Зиновкиной и обладающих универсальностью идей креативного образования. Осуществления такого преобразования может, по нашему мнению, опираться на следующие из этих идей:

- развитие креативной личности должно входить в состав целей учебной дисциплины;
- достижение этой цели должно базироваться на овладении методологией профессионального творчества, интегрированной в содержание дисциплины, развитии личностного творческого потенциала и опыта творческой деятельности, а также использовании процессов саморазвития студентов в ходе освоения данной дисциплины;
- структурной основой занятий дисциплины является инновационная структура креативного урока [3].

На основе этих идей нами разрабатывается креативный вариант указанной дисциплины для специалитета «Менеджмент организации». В данной статье рассматривается одно из его занятий – креативное введение.

Креативное введение в «Инновационный менеджмент» (как и вся эта учебная дисциплина) предназначены для студентов-заочников предвыпускного 5-го курса. Большинство из них работают в управленческих структурах различных организаций или руководят небольшими предприятиями. Выполняя свою работу, они часто оказываются в новых для себя управленческих ситуациях, требующих творческих усилий. Поэтому они заинтересованы в развитии своих творческих сил и освоении новых, в том числе инновационных методов управленческой деятельности.

В учебном плане специалитета на изучение этой дисциплины предусмотрено всего лишь 24 аудиторных часа и большой объем самостоятельного изучения ряда сложных тем. Остальные дисциплины специалитета традиционно репродуктивны.

Эти обстоятельства усиливают необходимость в креативной направленности ИМ, способной интенсифицировать процесс и повысить качество обучения. А возможности его творческого применения в дипломной работе и профессиональной деятельности существенно усиливают мотивацию.

В любой учебной дисциплине введение выполняет функцию «стартовой площадки». Для этого традиционное введение предлагает студентам готовую информацию о содержании и порядке изучения новой дисциплины. Её нужно просто выслушать и принять к сведению. Такое введение «антикреативно» в принципе и не подходит для креативных дисциплин.

Во введении, базирующемся на упомянутых выше концептуальных основах креативного образования, необходимо воссоздать «стартовую» модель всех предусмотренных ими условий и процессов развития и саморазвития креативной личности в ходе творческого освоения ИМ. Очевидно, что она должна быть адекватной изучаемой дисциплине, адаптивной к возможностям студентов и обеспечивать творческое решение ими следующих задач:

- понимания что такое ИМ как особая творческая управленческая деятельность и чем она полезна стране, организации и конкретному управленцу;
- понимания возможностей индивидуализации процесса творческого освоения ИМ и создания, образно говоря, необходимой для этого «дорожной карты»;
- освоения необходимых для этого компонентов содержания ИМ, включая методологию творчества (понятий, методов и т. п.).

Такова основная идея креативно-развивающего введения в инновационный менеджмент. В отличие от традиционного введения оно предусматривает активную творческую работу студентов по освоению весьма сложного содержания и развитию собственных творческих сил.

Введение открывает цикл аудиторных занятий из шести 4-х часовых модулей. Все они, включая и вводный модуль, разработаны на основе инновационной структуры креативного занятия и состоят из двух частей, разделенных 15-и минутным перерывом [3]. Аудиторные модули проводятся в течение трехдневного погружения в инновационный менеджмент. Вместе с единой структурой модулей это существенно интенсифицирует процессы творческого овладения дисциплиной, начинающиеся в ее введении.

Введение состоит из двух следующих друг за другом частей:

- самоподготовки студентов к освоению дисциплины;
- вводного аудиторного занятия.

Самоподготовки проводится в межсессионный период, предшествующий сессионным аудиторным занятиям. Она предназначена для самостоятельного мотивирующего ознакомления с электронным методическим комплексом дисциплины. В этот комплекс включены все материалы, необходимые для индивидуально-творческого освоения и практического применения ИМ в самых различных обстоятельствах, в том числе и для постдипломного самообразования.

Только немногие из этих материалов студент должен изучить в обязательном порядке. К ним относятся примерные программа ИМ, опорные схемы (информационные карты) аудиторных занятий, описания применяемых на них методов творчества, упражнений для мотивации, психологической разгрузки, интеллектуальной разминки и резюмирования результатов занятий, рекомендации по самообразованию, выполнению творческой курсовой работы и подготовки к итоговому занятию в форме олимпиады. С остальными методическими материалами студенты могут знакомиться выборочно.

Студентам рекомендуется завершить самоподготовку формулированием:

- вопросов «на понимание» тех или иных аспектов примерной программы дисциплины, опорных схем аудиторных занятий и других методических материалов;

– возможных индивидуальных результатов освоения и практического применения инновационного менеджмента;

– предложений в примерную программу дисциплины, опорные схемы аудиторных занятий, творческую курсовую работу, сценарий и задания итоговой олимпиады.

Эти небольшие задания способствуют развитию интереса и творческого отношения студентов к инновационному менеджменту.

Сценарий вводного аудиторного занятия представлен ниже. Его структура является вариантом инновационной структуры креативного занятия, адаптированным к необходимости интенсифицировать введение. В связи с этим блоки мотивации и интеллектуальной разминки используются также и для работы с содержанием занятия. А блок головоломок включен в интеллектуальную разминку.

Сценарий вводного аудиторного занятия

Блок мотивации и подготовки к содержательным блокам 2 и 6 – 40 минут

1. Мотивирующее вступление преподавателя.

Сегодня мы начинаем изучение одного из самых современных, востребованных и творческих видов управленческой деятельности – инновационного менеджмента. На этом занятии мы должны совместно и творчески решить три следующих задачи:

– понять что такое ИМ как особая творческая управленческая деятельность и чем она полезна стране, организации и конкретному управленцу;

– обсудить пути создания индивидуальных и групповых «дорожных карт» – процессов творческого освоения ИМ;

– освоить первые понятия и методы творчества, применяемые в ИМ.

Внедрение инновационного менеджмента особенно важно для современной России. Многие задачи ее инновационного развития не решаются из-за отсутствия эффективного управления. Давно известно, что благодаря эффективному инновационному менеджменту можно добиться блестящих экономических результатов и лидерского положения на рынке даже при весьма скромных финансовых ресурсах.

Примеры эффективного инновационного менеджмента:

Японская фирма Matsushita за 4.7 месяца создала и вывела на рынок цветные телевизоры, окупив инвестиции в эту инновацию.

Компания «Мишлен» много лет лидирует в создании и производстве новых моделей шин. Она первой в мире приступила к производству и продаже не надувных автомобильных шин и создала серьезную «головную боль» конкурентам и шиномонтажным предприятиям.

В России три инновационных компании наладили производство полезной для здоровья легкой воды и надежно контролируют ее рынок.

В условиях послевоенного дефицита ресурсов СССР быстро преодолел отставание от США в создании атомной и водородных бомб, а затем надолго опередил эту страну в разработке и производстве атомного и ядерного оружия, мирной атомной энергетики и превратился в ведущего продавца радиоактивных материалов и услуг по строительству атомных электростанций на международном рынке. Из-за деградации управления созданием и внедрением новшеств эти преимущества были утрачены.

Известны ли вам еще какие-нибудь примеры эффективного ИМ, например, в сфере вашей профессиональной деятельности?

2. Творческие задания. Выполняются группами из 5и – 6и человек методом мозгового штурма.

А) Предложите свое авторское понимание общеизвестных понятий «инновация», «менеджмент» и «творчество».

Б) Используя его, объясните:

– что такое инновационный менеджмент?

– в чем общее и отличия в понятиях: Новое – нововведение – инновация? Менеджмент – инновационный менеджмент?

В) Как вы думаете, что вы: а) должны знать ...? б) уже знаете ...? в) можете знать, хотя еще не пользуетесь этими возможностями ...? г) хотите знать ... об инновационном менеджменте?

С учетом результатов выполнения задания уточняются рассмотренные понятия, выделяются для дальнейшего творческого использования наиболее оригинальные и полезные их трактовки. Студенты подводятся к выводу о полезности творческой работы с понятиями, выраженной известным афоризмом «все новое – в хорошем словаре».

Блок 2 (содержательный). Инновационный менеджмент как творческая управленческая деятельность и объект творческого освоения студентами – 45 минут.

Знакомство с применяемыми в научном творчестве системными схемами изучения и конструирования целенаправленной деятельности и функций управления:

1. Структуры деятельности: а) Субъект – Средства – Объект. б) Мотив (ради чего) – Цели (для чего) – операции (как осуществляется в конкретных условиях).

2. Структура функций управления: целеполагание – создание благоприятного психологического климата – ресурсное обеспечение – организационное обеспечение достижения целей.

Эвристическая беседа с применением этих схем для знакомства с ИМ и включенной в него методологией творчества, пробной постановки лично значимых целей освоения дисциплины. Методы научного, инженерного, проектного и другого творчества в ИМ. Сходство и отличия системных схем и метода контрольных вопросов решения творческих задач.

Блок 3. Психологическая разгрузка любыми простыми релаксационными физическими и дыхательными упражнениями – 5 минут.

Перерыв – 15 минут.

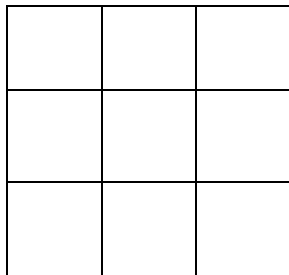
Блок 4 + 5 (интеллектуальная разминка с включением головоломок) – 15 минут.

Работа в группах методом мозгового штурма.

1. **Любая головоломка** со спичками, монетами, картинками или решение реальной легкой изобретательской задачи, не требующей специальных знаний. Головоломки можно найти в интернете, а задачи в печатных и электронных книгах по ТРИЗ.

Пример головоломки: На столе выложены 9 квадратов из спичек (см. схему). Уберите 4 спички так, чтобы осталось 5 квадратов. Сколько вариантов решения имеет эта головоломка?

Схема:



Пример изобретательской задачи. Для подледного лова рыбы приходится выполнять трудоемкую работу – делать во льду много лунок, чтобы протянуть подо льдом сеть. Для облегчения этой работы придумали следующее. Во льду делается всего две лунки. Один конец сети закрепляют возле первой из них. В нее опускают специальную торпеду с веревкой, привязанной ко второму концу сети, и запускают

ее в направлении другой лунки. Если торпеда приплывает к этой лунке, сеть протягивают подо льдом за веревку. Как сделать так, чтобы торпеда никогда не промахивалась мимо второй лунки? Решение должно быть предельно простым и дешевым.

В этом блоке можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не являются «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [4].

2. Творческое задание студентам. Группы подготавливают и по очереди пишут на доске или рабочем столе компьютера только одно понятие, метод или любую мысль, полезные при рассмотрении следующей темы занятия (см. блок 6). Повторять написанное предыдущими группами нельзя. Список затем используется в блоке 6.

Блок 6 (содержательный). Индивидуальные и групповые «дорожные карты» творческого освоения инновационного менеджмента – 50 минут.

Проблемно-алгоритмическое занятие. Творческие группы под руководством преподавателя продумывают и обсуждают индивидуальные и групповые варианты творческого освоения и практического применения инновационного менеджмента.

Обсуждение и доработка:

- вариантов подготовки и презентации творческой курсовой работы;
- примерного сценария итогового занятия в форме олимпиады по дисциплине.

Блок 7. Резюме – 25 минут.

Работа в группах методом мозгового штурма. Группы в течение 5-и минут подготавливают и затем кратко сообщают свое мнение о новизне, практической полезности введения и своих эмоциональных состояниях на занятии. Преподаватель обобщает эту информацию.

Предложенные нами подходы к разработке креативного введения в инновационный менеджмент, упражнения и творческие задания могут использоваться в других учебных дисциплинах после адаптации к содержанию этих дисциплин.

Ссылки на источники

1. Магеррамов С.М. Сущность инновационного, креативного и эвристического менеджмента и их роль в управлении / / Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Динамика научных исследований». - Том 1. Экономические науки: Пшемысль: Изд. дом «Наука и образование», 2012.
2. Дорофеев В. Д., Дресвянников В. А.. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие – Пенза: Изд-во Пензенского гос. ун-та, 2003. - 189 с.
3. Зиновкина М. М. НФТМ: Креативное образование XXI века (Теория и практика) // Монография.- М.: МГИУ, 2007. – 306 с.
4. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>.

Krasnoselskiy Alexander,

associate professor of the chair of management of Ekaterinburg-branch HPE «Moscow Institute of Business and Right», Ekaterinburg

profo45@mail.ru

Creative introduction in discipline «Innovative management»

Abstract. Article is devoted to application of creative education's ideas to develop an introduction occupation to creative discipline «Innovative management». It's approaches can be applied to design other creative disciplines and occupations.

Keywords: innovative management, the creative personality, professional and creative activity, creative educational occupation.

Ловчикова Ирина Владимировна,

преподаватель гуманитарных дисциплин, председатель цикловой комиссии ОГСЭ, методист Петрозаводского колледжа железнодорожного транспорта - филиала ФГБОУ ВПО «Петербургского государственного университета путей сообщения» г. Петрозаводск
irinalovchikova@yandex.ru

Применение элементов теории решения изобретательских задач на примере урока истории по теме «Кому быть первым на Руси?»

Аннотация. В статье рассматривается пример занятия по истории в СПО, где используются педагогическая система НФТМ-ТРИЗ. Автор описывает опыт преодоления психологической инертности мышления у учащихся на уроках истории, поиск и анализ вариантов решений исторической проблемы.

Ключевые слова: история, психологическая инертность мышления, информационный фонд, карта-схема, вариативность решений.

В последние десятилетия произошли серьезные изменения во всех структурах жизнедеятельности человека как в России, так и во всем мире. В связи с чем, возникают все новые и новые социальные требования к системе российского образования. Учебные заведения должны стать важнейшим фактором гуманизации общественно-экономических отношений, формирования новых жизненных установок личности. Развивающемуся обществу нужны современно-образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладающие чувством ответственности за судьбу страны [1].

В связи с чем, меняется и роль учителя в данном процессе. Он должен перестать только «давать знания», прежде всего учитель партнер, который помогает учащемуся самому получать знания, приобретать навыки обучения. Уроки истории – это неразрывное звено в данном процессе, где программы курсов отечественной и всеобщей истории позволяют организовать освоение школьниками истории развития прав человека, получить представления о духовном развитии человека, о статусе личности в условиях свободы и ответственности, гражданственности, гражданского самосознания и терпимости [2].

В статье описан пример использования педагогической системы НФТМ-ТРИЗ на уроке истории по теме «Кому быть первым на Руси?» в СПО [3]. Особенностью решения исследовательских задач по истории – это то, что заранее известен результат, итог событий прошлого. Поэтому задача учащихся определить, каким образом произошло то или иное событие, какие ресурсы были задействованы или не использованы при решении жизненной (а теперь уже исторической) проблемы.

1. Блок мотивации.

На первом этапе занятия преподаватель должен заинтересовать учащегося, поставить проблему, которая, как кажется в начале, трудно разрешимой. Для данной темы противоречие может быть сформулировано таким образом:

Наша страна огромна, обладает суверенитетом, ее населяет более 160 этносов. Однако ее границы и составляющие в XIV веке были иными, да и Русь как таковая была лишь северным улусом Золотой Орды. Как произошло, что маленькая про-

винциальная Москва, которая не обладала ни могущественной армией, ни юридическим правом править русским княжествами с точки зрения лествиничного права смогла одержать за несколько десятилетий победу над могущественными соперниками (Тверью и Литвой) в процессе объединения русских земель, а так же возглавить борьбу против Золотой Орды?

2. Блок творческого разогрева.

Спустя десятки, сотни лет мы с легкостью делаем выводы о том, кто был прав, кто поступил аморально, кто герой, а кто предатель. Мы забываем о множестве составляющих, которые называются особенностями эпохи, менталитетом. Часто судим о поступках с точки зрения нашего времени. Поэтому данное занятие помогает рассмотреть проблему сбора русских земель с различных позиций политических центров XIV века. Мы можем рассмотреть, как одна и та же задача в одно и то же время решалась разными путями, а соответственно и итоги были различны.

На этом блоке можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [4].

3. Блок преодоления инерции мышления.

Поскольку занятие проходит в среднеспециальном учебном заведении на первом курсе, то студенты уже знакомы с данной темой на базе школьного курса. Однако их знания отрывочны и, как правило, они выделяют 1-2 причины возвышения Москвы, считая это достаточным. Более того, учащиеся думают, что если географическое положение Москвы способствовало ее возвышению, то у Твери и Литвы оно должно мешать для их возвышения. Таким образом, инерция мышления у студентов уже в самом начале допускает ошибку при решении проблемы. Необходим механизм преодоления психологической инерции, препятствующей поиску решений. Самый простой вариант – это сопоставить взаимоисключающие факты. Например, отметить на карте три точки: Москва, Тверь, Литва. В ходе сопоставления торговых путей, близость к европейским и азиатским соседям, становится понятно, что данный фактор не был решающим в процессе объединения русских земель, поскольку географическое положение Твери и Литвы не менее благоприятно.

Еще один вариант – это не традиционный, почти фантастический аргумент. Например, генетические исследования Рюриковичей и Гедиминовичей [5]. В ходе данных исследований было доказано, что в разгар борьбы за русские земли произошли генетические изменения в династии Гедиминовичей: у них исчезает генотип Рюриковичей, хотя с т.з. летописей этого не должно было быть. Возможно, уже таким образом предопределилось отделение Литвы от русских княжеств.

В данный момент занятия заинтересованность студентов резко возрастает, т.к. они столкнулись с вопросом, который еще 10 минут назад был ясен, а теперь его надо разрешить.

4. Блок поиска вариантов решений.

Для решения данной проблемы (объединения русских княжеств) класс делится на 4 группы. Первая группа работает с вопросами, связанными с развитием Твери, вторая – Литвы, третья – Москвы, четвертая – Золотой Орды.

Задача первых трех групп: с помощью исторических источников и исторических карт заполнить карту-схему:

Таблица 1. Формирование центра русских земель

Центр объединения русских земель (Тверь, Литва, Москва)	
Сильные стороны для объединения	Слабые стороны для объединения
Ресурсы, которые использовались княжеством	
Итог процесса объединения для данного княжества:	

Карта-схема для группы, работающей по проблеме Золотой Орды:

Таблица 2. Особенности политики Золотой Орды

Какие действия Золотой Орды	
тормозили процесс объединения русских земель?	способствовали объединению русских земель?
Почему Русь смогла сохранить «самобытность»?	

Для поиска решения поставленных проблем учащиеся должны работать не с учебником, поскольку это уже обработанные источники и несут на себе конкретные выводы и поэтому сужают вариантность выводов, а с источниками. Причем информационный фонд должен быть обширным и многообразным:

- 1) историческая карта;
- 2) летописи («Песни о Щелкане», «Сказание о Мамаевом побоище» и т.д.);
- 3) документы (например, «Духовная грамота московского князя Ивана Калиты», «Договор Великого князя Московского с Великим князем Тверским» 1375 г., «Постановление Константинопольским Собором владимирского епископа Алексия Митрополитом Киевским и всея Руси вместо умершего в 1353 г. от «моровой язвы» Митрополита Феогноста»);
- 4) выдержки из историографических трудов (Карамзин Н.М. [6], Соловьев С. М. [7], Ключевский В. О. [8], Платонов С. Ф. [9], Костомаров Н. И. [10], Ионов И. Н. [11] и др.), которые позволят студентам ознакомиться с опытом решения данной проблемы.
- 5) воспоминание иностранца (Амброджо Контарини "Рассказ о путешествии в Москву»);
- 6) репродукции (Иван Калита, Дмитрий Донской, Гедемин, Успенский собор, Московский и Тверской кремль в XIV в.);
- 7) Интернет-источники;

В связи с ограниченностью времени, учащиеся внутри группы должны будут поделить источники, изучить их. После чего в ходе мозгового штурма заполнять карту-схему. Причем они не должны отвергать ни одного варианта, все найденные ими аргументы должны быть зафиксированы. А поскольку у ребят будет свободный доступ к ресурсам Интернета, то часть их преподаватель может даже не предполагать.

Этот этап занятия наиболее трудоемкий, поскольку от студентов требуется применение различных навыков. Например, работа с историческими документами, выделение главного в тексте, работа в группе и т.д.

5. Блок анализа вариантов решения.

Поскольку занятие рассчитано на 2 академических часа, то данная часть занятия приходится на второй урок.

Здесь каждая группа должна представить свою работу. Поскольку ни одно событие в истории нельзя рассматривать изолированно от другого, то и аргументы каждой группы должны рассматриваться через одновременное сопоставление с аргументами других групп. Учащимся может приводить аргумент от имени того или

иного исторического деятеля. Например, от имени Ивана Калиты рассмотреть покупку ярлыков у Орды.

Пример 1. Покупка ярлыков Московскими князьями – один из решающих факторов при объединении русских земель. А разве Тверские князья не покупали ярлыки? Покупали. Тогда возникает вопрос: в чем разница? В механизме приобретения. И учащиеся должны будут проанализировать способы взаимоотношения русских князей с Золотой Ордой, подключив наработки учащихся об анализе действий Золотой Орды в отношении Русского улуса. Таким образом, студенты прослеживают не только взаимосвязь событий, но и видят механизм использования ресурсов князьями.

Пример 2. Использование такого ресурса как церковь. Особенно активно его использовала Москва и Литва. Опять стоит вопрос о сопоставлении. Студенты могут проследить как Литва, воспользовавшись мощью Западной католической церковью, резко потеряла поддержку православного народа. И наоборот, Москва перенесла кафедру митрополита, добилась, что впервые был избран на Руси митрополитом не грек, а русский, позволяла создавать на своей территории в лесах скиты, монастыри, был построен Успенский собор – первое каменное строение с момента монголо-татарского ига. Москва стала духовным центром возрождения Руси. И студенты понимают, что Тверь данным ресурсом не воспользовалась. И Орда не оценила всю значимость данного скрытого ресурса при объединении земель.

Данный анализ продолжается пока не будут сопоставлены все аргументы и не рассмотрены все варианты объединения русских земель в XIV веке.

По итогам анализа студенты должны подвести итог.

6. Резюме.

При завершении занятия учащиеся делают вывод занятия, отвечая на вопрос «Кому быть первым на Руси?», еще раз подчеркивая причины возвышения Москвы и причины поражения Твери и Литвы.

Данное занятие разработано с учетом таких особенностей теории решения изобретательских задач как [12]:

использование закономерностей развития системы (Русские княжества – Система; Москва, Тверь, Литва – Подсистемы; Золотая Орда – Надсистема);

выявление и разрешение противоречий (маленькая провинциальная Москва одержала победу над экономически сильными противниками Тверью, Литвой, Ордой)

использование метода преодоления психологической инерции (см. Блок 3.);

метод поиска ресурсов (использование различных источников, сопоставление, анализ);

структурирование информации (использование блок-схем);

использование информационно-методического обеспечения (см. Блок 4).

Так же студенты на данном занятии воспользовались моделированием исторической ситуации. Было создано 4 модели политического развития Руси в XIV веке, в которых выделили важные составляющие, способствующие или не способствующие (нежелательные элементы) объединению русских княжеств: определены функции каждой составляющей, внутренние и внешние связи как внутри модели, так и между ними.

Таким образом, на занятии происходит анализ всех возможных вариантов объединения русских земель в XIV веке. Учащиеся сами анализируют источники, приводят аргументы, ищут причинно-следственные связи, решают противоречие, поставленное в начале занятия: как маленькая провинциальная Москва смогла одержать за несколько десятилетий победу над могущественными соперниками (Тверью и Литвой) в процессе объединения русских земель, а так же возглавить борьбу против Золотой Орды?

Ссылки на источники

1. Национальная доктрина образования РФ [Электронный ресурс] // Инновации в образовании: Специальный образовательный портал [2007]. URL: <http://sinncor.ru/content/reforma/index5.htm> (дата обращения 27.03.2013).
2. Российская Федерация. Министерство образования и науки. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования : приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г., N 1897, зарегистрирован в Минюсте РФ 1 февраля 2011 г., N 19644 [Текст] // Вестник образования России. - 2011. - N 15. - С. 39-65 .
3. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
4. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.
5. Волков В.Г. Все ли Рюриковичи происходят от одного предка? [Электронный ресурс] // Око планеты: [портал]. [2012]. URL:<http://oko-planet.ru/science/sciencediscussions/148409-proishozhdenie-ryurika-i-gedimina-v-svete-poslednih-geneticheskikh-issledovaniy.html> (дата обращения 28.03.2013).
6. Карамзин Н.М. История государства Российского. Кн. 2. – Ростов на Дону: изд. «Феникс», 1995. – С. 90-226.
7. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. Кн. 2. – М.: Голос, 1993. – С. 243-302.
8. Ключевский В.О. О русской истории / Под ред. В.И. Буганова. – М.: Просвещение, 1993. – С.131-149.
9. Платонов С.Ф. Учебник русской истории для средней школы – М.: Звено, 1994. – С.98-103.
10. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших деятелей. Т.1 – Ростов на Дону: изд. «Феникс»,. 1997. – 171-234.
11. Ионов И.Н. Российская цивилизация , IX-начало XX в.: Учеб. Кн. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 1995. – С.77-92.
12. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: прикладной курс научного творчества: Учебное пособие. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.

Lovchikova Irina Vladimirovna,

Teacher of humanitarian disciplines, the Chairman of the Cycle of the Commission of General humanitarian, social, economic disciplines, Methodist the Railway Transport College in Petrozavodsk - the branch of the Federal state educational institution of Higher professional education of the Peterburg State Transport University. Petrozavodsk

irinalovchikova@yandex.ru

Application of elements of theory of decision of inventor tasks on the example of lesson of history on the topic «Who to be the first on Rus?»

Abstract. In the article the example of employment is examined on history in the post secondary educational institution, where the elements of theory of decision of inventor tasks are used. An author describes experience of overcoming of psychological sluggishness of thinking at students on the lessons of history, search and analysis of variants of decisions of historical problem.

Keywords: history, psychological sluggishness of thinking, informative fund, map-chart, variantness of decisions.

Мальцева Юлия Степановна,
учитель начальных классов МБОУ СОШ № 5 г. Новый Уренгой ЯНАО
MaltsevaUS@mail.ru

Внеурочное занятие по органам пищеварения

Аннотация. На уроке введения нового материала проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск её решения. Все задания выполняются группами. Это связано для формирования коммуникативных универсальных учебных действий и прежде всего – умения донести свою позицию до других, понять другие позиции, договариваться с людьми и уважительно относиться к позиции другого. Также развиваю у учащихся умение самостоятельно оценивать результат своих действий.

Ключевые слова. Органы пищеварения, белки, жиры, углеводы, рацион, меню.

С внедрением федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения становится требование непрерывного образования на основе умения учиться. Теперь это не просто усвоение знаний, а импульс к развитию способностей и ценностных установок личности учащегося. Начальное образование выступает важнейшим средством самореализации и самоутверждения ребёнка как субъекта, уже способного определить цель, смысл и ценность требований современной культуры к учебной, семейно – бытовой, досуговой деятельности человека. Умение учиться означает умение учиться познавать и преобразовывать мир, ставить проблемы, искать и находить новые решения; учиться сотрудничать с другими людьми на основе уважения и равноправия.

Педагогическая система НФТМ-ТРИЗ входит в состав современных образовательных программ. НФТМ-ТРИЗ ставит целью формирование сильного мышления и воспитания творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности, что особенно актуально в условиях внедрения ФГОС НОО [1]. Ниже перечислены в назывном порядке присущие всей системе НФТМ-ТРИЗ основные дидактические принципы, которые реализуются в учебном процессе через креативные инновационные педагогические технологии: принцип диагностики личности учащегося и студента и коллектива учебной группы, принцип развития интеллектуальной активности личности, принцип развития и воспитания личности через творчество, принцип непрерывности творческого развития, принцип преемственности творческого развития, принцип поисковой деятельности, принцип творческой самореализации, принцип педагогического сопряжения теории развития творческого мышления со стандартизированной программой, принцип сотворчества, принцип обучения способам творческой деятельности и ускоренному приобретению опыта решения творческих задач, принцип синтеза проблемности и алгоритмизации предметного содержания, принцип положительного эмоционального фона, принцип предметной интеграции с методологией творчества ТРИЗ, принцип формирования системности мышления, принцип природосообразности принимаемых решений, принцип коммуникативности, принцип "Docendo discimus" («Уча – учимся сами»), принцип демократизации учебного процесса, принцип соревновательности, принцип непрерывности компьютерной интеллектуальной поддержки развития творческого мышления и творческих способностей учащихся, принцип развития смекалки («догадки»).

В нашем учебном заведении второй год проводится внеурочная деятельность по разным направлениям. Главной задачей программы является ввод в педагогический процесс разных видов детского творчества (самодетельные игры, техническое и художественное моделирование, экспериментирование, исследование, словесное творчество, музыкальные и танцевальные импровизации). Ниже представлен фраг-

мент занятия по направлению «Общеинтеллектуальное» построенное по структуре креативного урока.

Тема: Внеурочное занятие по органам пищеварения.

Тип урока: изучение нового материала

Цель урока: Сформировать первоначальное представление о питании и пищеварительной системы человека, познакомить детей с органами пищеварения человека и необходимыми организму питательными веществами.

Задачи урока: обучающий аспект:

– познакомить ребят с органами пищеварения, научить отличать полезные продукты от вредных;

развивающий аспект:

– развивать связную речь, творческие способности, умение сплочиваться в групповой работе, делать выводы;

воспитательный аспект:

– прививать ответственное отношение к сохранению своего здоровья

Планируемые результаты:

– личностные

– предметные

– метапредметные

Личностные: формируем умение определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила.

Предметные: научатся устанавливать взаимосвязь продуктов питания и пищеварительной системы человека, необходимость правильного и полезного питания, соблюдение режима питания.

Метапредметные:

Познавательные УУД

Строить рассуждения, обобщать и делать выводы.

Регулятивные УУД

Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей.

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

Коммуникативные УУД

Строить понятные для партнёра высказывания; владеть диалогической формой речи, позитивно относиться к процессу сотрудничества.

Организация пространства: учебный кабинет

Правила работы на уроке:

Следить за порядком на рабочем месте

Не выкрикивать

Отвечать полным ответом

Не перебивать

Учиться работать в паре и группе

Используемые виды самооценивания: самооценивание

Формы работы: фронтальная, работа в группах.

Оборудование и программное обеспечение, сетевые сервисы:

Интерактивная доска, компьютер, предметы для инсценировки (кукла, «вредные» продукты: чипсы, кока-кола, фанта и др.), разноцветные галстуки, белый халат с колпачком, пакеты и этикетки от продуктов для исследовательской работы, листы на печатной основе для игры «Приготовь блюдо», ватман со смайликами и жетоны для рефлексии, исполнение песенки под музыку, фотографии класса.

1. Блок «Удивление»

Класс разделён на три группы. Приветствуем гостей. Входит в класс опоздавшая ученица Валюша. Здравается, просит прощения за опоздание, объясняет причину опоздания: не с кем оставить маленькую сестричку. (Вместо сестрички большая кукла)

- Можно она будет присутствовать на уроке?
- Пожалуйста, присаживайтесь.
- Когда мы шли в школу, я в магазине набрала всяких вкусняшек: чипсы, кока-колу, фанту, кириешки, чупа-чупсы. Я очень люблю свою сестричку. Хочу, чтобы питалась хорошо, вкусно. Угощайтесь, ребята.

2. Блок «Проблемная ситуация»

Задаю вопрос «А правильно ли Валюша составила меню для своей сестрички?». Слышу произвольные ответы «Они же вкусные», «Я ем тоже иногда», «Вроде бы это всё вредно» [2].

- Ребята, а почему у нас разные ответы? Чего мы не знаем? (Не знаем, как правильно питаться, какие продукты нужны для организма).

- А может из вас кто-то уже догадался, о чём сегодня пойдёт речь на уроке? Какова же тема?

Тема нашего урока «Наше питание. Органы пищеварения».

- А как вы думаете, что нужно сделать для того, чтобы узнать про наше питание, пищеварение? (Произвольные ответы детей).

- Исходя из ваших предположений, давайте совместно попробуем сформулировать цели урока. (Открываю шторку на интерактивной доске)

Цель:

- 1) познакомиться с органами пищеварения;
- 2) научиться правильно питаться.

В этом блоке можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не являются «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [3].

3. Блок «Новизна»

Отгадайте загадку.

И говорит, и кушает. Что это? Ротовая полость. Ученик открывает шторку на интерактивной доске (рис.1).



Рис.1. Органы пищеварения

Процесс пищеварения начинается в ротовой полости. Зубы измельчают пищу, язык прижимает её к нёбу, смешивая со слюной. Когда зубы и слюна делают пищу мягкой, язык проталкивает её к глотке. Нельзя набивать рот едой. Большой кусок не разжёванной пищи может застрять в горле. Это опасно. Жевать нужно медленно и тщательно.

– А что нам помогает различать вкус? Язык (ученик открывает шторку на интерактивной доске)

Вкусовые сосочки на поверхности языка передают сигналы в мозг: кислое, сладкое, солёное, горькое.

– А это что за трубка? Зачем она нужна? Пищевод. (Ученик открывает шторку)

Размельчённая пища по пищеводу поступает в мешочек. Как он называется? Желудок. (Ученик открывает шторку)

Мышцы желудка её сдвигают, встряхивают, перемешивают. Под действием соляной кислоты и желудочного сока пища становится мягкой.

– Назовите соседку желудка. Печень. (Ученик открывает шторку). Печень – удивительный орган, помогает останавливать кровь из ранки, очищает кровь от вредных веществ. Печень вырабатывает желчь. Желчь расщепляет пищу и способствует её перевариванию.

– Как называется этот длинный коридор, почти 8 метров? Тонкий кишечник (Ученик открывает шторку).

Если бы тонкая кишка была прямой, то была бы похожа на садовый шланг. Здесь происходит основное пищеварение. Все полезные вещества сквозь стенку тонкой кишки поступают в кровь. Чтобы мы бегали, играли, думали, росли, крепли. За 5-6 часов наш организм извлекает из продуктов питательные вещества. В толстой кишке извлекаются минеральные вещества и вода. Остаются лишь плотные отходы.

4. Блок «Исследовательская минутка»

Мы употребляем каждый день продукты, которые содержат полезные вещества. Найдите на этикетках в пищевой ценности три необходимых вещества, которые содержатся в данных продуктах. Назовите чего больше и запишите в таблицу. (В каждой группе есть продукт для исследования: в 1 группе – творог, во 2 группе – сливочное масло, в 3 группе – хлеб) Идёт обсуждение. Результаты исследования дети записывают на интерактивной доске.

1гр. Больше всего в твороге белка, 16. Записывают фломастером в таблицу.

2гр. Больше всего в масле жира, 72. Записывают фломастером в таблицу.

3гр. Больше всего в хлебе углеводов, 46.

5. Блок «Мини – сообщение»

– Первая группа, а ещё где содержатся белки? Один ученик из 1 группы читает слайды про белки.

– Вторая группа, вы про жиры всё знаете. Пожалуйста, выступите. (Один ученик из 2 группы читает слайды про жиры)

– Про углеводы послушаем Третью группу. (Один ученик из 3 группы читает слайды про углеводы)

6. Блок «Загадки доктора Всезнайки»

Ребята, а что ещё необходимо нашему организму? (Витамины) (рис.2).



Рис.2. Витамины

Про витамины вам объяснит доктор Всезнайкин. (Ученик надевает белый халат, колпачок).

– Здравствуйте, ребята. Отгадайте загадки:

1. Растут на грядке

Зелёные ветки,

А на них

Красные детки. (помидоры)

– Верно. Это витамин А...(читает слайды)

2. В воде мы живём

Без воды пропадём. (Рыба)

– Верно. Это витамин В...(читает слайды)

3. Расселась барыня на грядке.

Одета в шумные шелка.

Мы для неё готовим кадки

И крупной соли полмешка. (капуста)

– Верно. Это витамин С

4. В доме еда, а дверь закрыта.

– Верно. Это витамин Д...(читает слайды)

Витамины нам необходимы. Хотим мы этого или нет. Будьте здоровы!

7. Блок «Игра» – Я думаю, что не повредит здоровью интересная игра «Полезные неполезные продукты».

На интерактивной доске разбросаны слова. Нужно распределить в две группы: полезные, неполезные. (Выходят по очереди группы и переводят слова в нужный столбик).

– Почему такие продукты как чипсы, фанта, кока-кола, кириешки вы не выбрали? (Они очень вредные).

– Молодцы, ребята! Вы так хорошо разбираетесь в полезных и вредных продуктах. Предлагаю приготовить блюда из полезных продуктов. (На интерактивной доске появляется посуда, различные блюда. Группы составляют завтрак, обед, ужин).

1 группа – завтрак

2 группа – обед

3 группа – ужин

8. Блок «Составление меню»

– Ребята, раз вы так хорошо разбираетесь в полезной пище, составьте меню для маленькой сестрички Валюши.

1 группа – меню на завтрак

2 группа – меню на обед

3 группа – меню на ужин

Обсуждают, составляют, пишут на листе. Меню дарят сестричке (рис.3).

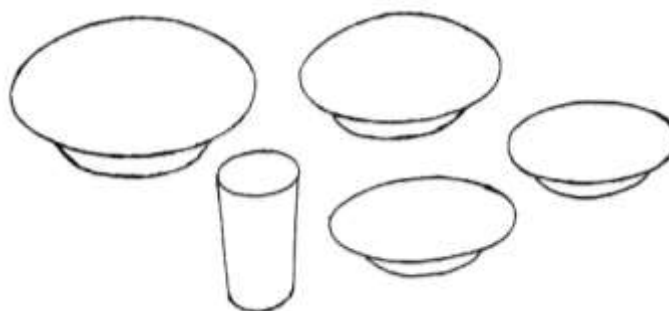


Рис.3. Меню

9. Блок «Памятка»

– Молодцы, вы сделали доброе дело. А чтобы Валюша больше не ошибалась в выборе продуктов питания, давайте мы вместе составим памятку для Валюши. Я вам буду помогать, а вы мне поможете. (На интерактивной доске появляется «Памятка», которая содержит ошибки, дети находят ошибки, я исправляю их красным фломастером).

Памятку дарим Валюше.

10. Блок «итоги»

– Дети, что вы узнали на уроке? Чему научились? Выбегают к доске. Двигают опорные слова «Я узнал...(про органы пищеварения)»

«Я удивился...(что есть вредные продукты)»

«Я научился...(составлять полезное меню)»

11. Блок «Рефлексия» Ребята, оцените свою деятельность на уроке. Если доволен своей работой на уроке, кладите жетон, где весёлый смайлик. Если не совсем доволен своей работой, то в средний кармашек. Если считаете, что не работали на уроке, не были активны, то кладите свой жетон в кармашек, где грустный смайлик.

12. Блок «Споёмте, друзья!»

Валюша благодарит ребят за то, что научили правильно питаться. Исполняет песню под музыку, приглашает ребят вместе спеть песню про полезное питание.

(На доске слайды с фотографиями класса) (рис.4).



Рис.4. Фотографии

Ссылки на источники

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
2. Модели основной образовательной программы образовательного учреждения: опыт регионов. Начальная школа / [А.В.Вольтов, И.В.Муштавинская, С.И.Петрова и др.]; под ред. Н.И.Роговцевой. – М.: Просвещение, 2011. – 110 с.
3. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33

Maltseva Yulia Stepanovna,

primary school teacher class 2c MBOU school № 5 Novy Urengoy YNAO

MaltsevaUS@mail.ru

Out-of-school activity about digestive organs

Abstract. In a lesson introducing new material worked two links: setting educational problems and the search for its solution. All tasks are performed in groups. This is due to the formation of the communicative purpose of learning activities, and above all - the ability to communicate their position to the other, to understand the other position to negotiate with

the people and respect the position of the other. Also develops students' ability to independently evaluate the results of their actions.

Keywords. Digestive organs, proteins, fats, carbohydrates, diet, menu.

Муслимова Хадижат Хулатаевна,

воспитатель второй категории МБДОУ № 2 «Калинка», студентка ГОУ ВПО «Нижевартовский государственный гуманитарный университет» гуманитарный факультет, заочное отделение, отделение «Филология» 5 курс, слушатель курса повышения квалификации работников образования, г. Нижневартовск.

hadizhat05021968@mail.ru

Развитие креативного мышления старших дошкольников посредством сюжетно-ролевых игр

Аннотация. В статье рассматривается развитие креативного мышления старших дошкольников. Предлагается программа, которая реализовывалась в экспериментальной группе старших дошкольников на формирующем этапе эксперимента, где был создан ряд педагогических условий по развитию креативного мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством сюжетно-ролевой игры.

Ключевые слова: креативное мышление, старшие дошкольники, программа, сюжетно-ролевые игры, игровая деятельность

В современной педагогической науке принято считать, что сюжетно-ролевая игра является важнейшим средством развития интеллектуальных способностей ребенка, креативного мышления и воображения, произвольности его поведения, особой формой моделирования им отношений между взрослыми, фиксируемых в правилах определенных ролей. Так, например, взявший на себя ту или иную роль, ребенок стремится руководствоваться ее правилами, подчиняет выполнению этих правил свое импульсивное поведение. Главное значение сюжетно-ролевой игры для психического развития и креативного мышления детей заключается в том, что учитывая особые игровые приемы, в частности, принятие на себя роли взрослого, выполнение его социально-общественных функций, подражание знаково-символическому характеру многих его действий, переносу значений с одного предмета на другой, ребенок моделирует в игре свое понимание отношений между людьми.

Сюжетно-ролевая игра выступает как вид креативной активности, объединяющий общение и предметную деятельность и обеспечивающий их совместное влияние на творческое развитие ребенка.

Целью разработанной нами программы, которая реализовывалась в экспериментальной группе старших дошкольников (г.Нижневартовска) было создание педагогических условий по развитию креативного мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством сюжетно-ролевой игры.

Задачи программы:

развить беглость творческого мышления, т.е. умения придумать и предложить оригинальные замысел и сюжет игры; умения подготовить атрибуты, реквизиты и т.п. для игры, отличающиеся новизной;

развить гибкость творческого мышления, т.е. умения находить оригинальное решение в согласовании ролевых действий с партнерами по игре, подбирать ролевые действия, соответствующие характеру персонажа;

развить оригинальность творческого мышления, которая проявляется в словесных и интонационных средствах создания образа, в оригинальности мимики, жестов, поз, движений.

Для развития творческого мышления старших дошкольников воспитатели использовали в сюжетно-ролевых играх следующие методы:

- беседы и наблюдения по обогащению впечатлений детей с целью разнообразия и оригинальности игровых замыслов;
- обучение развернутым игровым действиям;
- введение в игру предметов-заместителей;
- побуждение детей к «действию» с воображаемыми предметами;
- обогащение предметной игровой среды обобщенным игровым материалом;
- побуждение к принятию разнообразных ролей с передачей действий, взаимоотношений;
- участие в детских играх с целью показа игровых действий, игровых высказываний;
- показ и обучение в играх эмоционально-выразительным движениям, жестам, мимике;
- побуждение в игровой обстановке ролевому диалогу по инициативе взрослого участника игры;
- обучение в игре и побуждение к самостоятельному проявлению умения ставить друг другу игровую цель, принимать ее, договариваться друг с другом;
- побуждение за счет игровых замыслов и расширения игрового опыта к увеличению длительности игр;
- метод мозгового штурма;
- метод «гирлянды аналогий»;
- проблемно-диалогический метод (метод телефонного разговора).

Приемы, используемые для развития творческого мышления детей в сюжетно-ролевых играх:

- совместное обсуждение воспитателем с детьми сюжета игр;
- введение (и обучение этому детей) дополнительных, главных и второстепенных ролей;
- использование в играх предметов-заместителей и обозначение предметов словом, с целью предотвращения конфликтов;
- использование очередности принятия ролей, пользующихся у детей особой популярностью;
- чередование в играх выбора детей на главные и второстепенные роли;
- изучение игровых интересов детей и формирование через любимые роли положительных навыков поведения;
- корректное обсуждение конфликтных ситуаций в игре.

Работа с детьми проводилась в естественных условиях групповой комнаты детского сада, где была создана обстановка, позволяющая ребенку чувствовать себя раскованно:

- детям разрешали свободно пользоваться игровым материалом и материалами для творческих сюжетно-ролевых игр;
- весь игровой материал, атрибуты, реквизиты (элементы костюмов, маски, игрушки и т.д.) располагали в доступных для детей местах;
- не допускали использования критики самостоятельных творческих проявлений детей в игре;
- создавали условия для самостоятельного налаживания детьми партнерских отношений со сверстниками и взрослым в сюжетно-ролевых играх.

Реализация программы происходила в 3 этапа.

Первый этап – организация сюжетно-ролевых игр по традиционным сюжетам на основе знакомства детей с разными профессиями и обогащения впечатлений старших дошкольников. Цель – создание условий для проявления творческого мышле-

ния детьми в ролевых действиях, в развитии сюжетостроения. Этот блок включает 8 сюжетно-ролевых игр, каждая из которых имеет определенную цель (табл. 1).

Таблица 1

Планирование сюжетно-ролевых игр в старшей группе ДОУ

№ пп	Название игры	Цель игровой деятельности	Сроки
1.	Семья	Учить творчески выполнять роли, в которых ребенок проигрывает действия, передающие характерные отношения между людьми, социальные функции людей.	1 неделя октября
2.	Детский сад	Учить выделять типичные ролевые отношения лиц и самостоятельно и творчески подбирать атрибуты и правильно их использовать в игре.	2 неделя октября
3.	Магазин	Учить распределять роли до начала игры и придерживаться своей роли на протяжении всей игры. Воспитывать устойчивый интерес к развитию игрового действия.	3 неделя октября
4.	Почта	Учить налаживать игру небольшим коллективом (2-3 чел.). Развивать умение самостоятельно распределять роли.	4 неделя октября
5.	Аптека	Учить создавать цепочку действий, объединенных одним сюжетом, соответствующим реальной логике действий.	1 неделя ноября
6.	Зоопарк	Формировать умение строить разнообразные оригинальные сюжеты игры, согласовывать индивидуальные творческие замыслы с партнерами-сверстниками.	2 неделя ноября
7.	Больница	Развивать гибкое ролевое поведение при развертывании сюжетной игры в индивидуальной и совместной со сверстниками деятельности.	3 неделя ноября
8.	Парикмахерская	Учить отображать в игровых действиях отношения между людьми (подчинение, сотрудничество).	4 неделя ноября

Каждая из сюжетно-ролевых игр первого этапа включала предварительную работу, организацию предметно-развивающей среды, изготовление атрибутов и индивидуальную работу.

На первом этапе работы воспитатель интенсивно формирует у детей игровые умения и главным образом ролевое поведение. Он включает ребят в совместную игру или предлагает сюжет в виде небольшого рассказа.

Чтобы научить ребенка играть в сюжетно-ролевые игры мы использовали наглядный метод. Когда при ознакомлении с какой-либо профессией детское внимание фиксируется не только на предметах и явлениях, но и, в большей степени, на людях, их взаимоотношениях, трудовых действиях, то игра легко возникает и дети содержательно играют, отражая в игре полученные знания. Например, после наблюдения за работой медсестры и врача в детской поликлинике, намного пополнило игровые действия в игре «Больница». Если до этого дети только делали уколы, ставили градусники, «слушали» кукол фонендоскопом, то после - шли «на прием», ожидая своей очереди, тихо переговаривались с другими «мамами» о своих сыночках и дочках, оставляли детей в больнице, навещали их и т.д. «Врач» при этом выписывал не только рецепты, но и учил больных мыть овощи и фрукты перед едой, не брать немытыми руками пищу. Таким образом, закреплялись знания, полученные на занятиях по валеологии. Очень важную роль сыграло вовлечение воспитателя в игру. Вначале педагог играл роль врача, у него была медсестра, которая исполняла указания педагога-«врача»: «Измерь температуру больного. Выпиши направления на анализ крови» и т.д. Дети прислушивались к тому, как «врач» разговаривал с

больными. После они сами играли все роли. Когда возникала необходимость, воспитатель уже в другой роли входил в игру.

Развитию сюжетно-ролевой игры способствовали обогащение жизненного опыта детей знаниями и впечатлениями об окружающей действительности, посещения музея, библиотеки; прогулки на природу; экскурсии на стройку, в банк; наблюдения, беседы, обсуждения. Заинтересовавшая ребенка информация о людях, событиях, профессиях являлась движущей силой для развития нового сюжетного содержания игры. В этом случае педагоги помогали перенести ребенку полученные знания и впечатления в условный сюжет игры. Так появились в группе новые игры: «банк», «дизайнеры», «автосалон». В таких играх знания детей обогащались представлениями об окружающей социальной среде, расширялся их кругозор, развивались навыки взаимодействия, что явилось толчком к самостоятельной игровой деятельности.

Далее перед нами стояла задача разработки и проведения сюжетно-ролевых игр, сюжет которых вызвал бы у старших дошкольников наибольшую заинтересованность. Самая любимая детская игра это игра в семью. В «Семью» можно играть по-разному. Все зависит от настроения и фантазии. Можно играть не только в «настоящую» семью, но и в «кукольную», «звериную». Для начала, мы распределяли роли между всеми желающими и проговаривали основные действия той или иной роли. Например, папа ходит на работу, помогает выполнять домашние дела, смотрит за детьми. Ребенок играет, ходит в детский сад, помогает маме, шалит. Дети играли в такие «семейные» игры, как «Маленькие помощники», «Приглашаем к столу», «Готовимся к празднику» и др.

Кроме традиционных сценариев, при разработке сюжетно-ролевых игр мы использовали и другие сценарии. Например, мы знаем, что многие путешествуют с родителями. Мы предлагали детям соорудить «Поезд» и повезти на нем к морю пассажиров. Или поиграть в игру «Аэропорт». В этой игре дети распределяли между собой роль пилота, диспетчера и стюардессы. Воспитатель в этой игре выступал в роли начальника аэропорта и рассказывал детям о работе разных служб этого места. Проведение данной игры помогло детям усвоить правила поведения в общественных местах, больше узнать о разных профессиях.

Дети находили смысл и идею в самых обыденных и банальных, с точки зрения взрослого, вещах, поэтому мы не ограничивали фантазию детей. Мы считали, что самый неожиданный поворот сценария должен быть реализован в игре.

На втором этапе для развития беглости в сюжетосложении детям предлагались игровые задания на развитие умения по-новому комбинировать известные детям сюжеты и события из сказок. Экспериментатор предлагал вспомнить известную сказку. Например, обращаясь к детям, спрашивал: «Катя, Антон, вы какую сказку больше всего любите? Про Серого Волка? Что-то я ее немножко забыла. Давайте вместе ее вспомним: немножко расскажет Антон, потом Катя, потом – я, а затем Маша». Пересказ проходил в свободной обстановке, без оценок качества детской речи и требований полноты рассказа. Для нас было важным, чтобы ребенок передал общий смысл очередного события. Затем экспериментатор предлагал детям: «Давайте играть по-новому! Будем вместе придумывать одну общую сказку про Ивана Царевича и Серого Волка, но немного не такую».

По мере овладения умением совместно комбинировать разнообразные сюжеты и события, мы стимулировали детей к соединению сюжетосложения с ролевым взаимодействием в сюжетно-ролевой игре по сказке. С этой целью детям предлагались роли, принадлежащие разным смысловым сферам (сказочной, фантастической и реальной), т.е. разно-контекстные роли (Буратино и воспитатель, принцесса и строитель, Баба Яга и продавец). Например, детей просили разыграть игровой сюжет: Баба-Яга звонит продавцу, чтобы узнать, можно ли купить в магазине метлу, так как ее метла сломалась.

В дальнейшем детям предлагалось придумывать новые истории для сюжетно-ролевой игры по аналогии с предыдущими. При этом мы опирались на детские интересы, но одновременно стимулировали участников игры к использованию тех знаний, которые они получают из жизни, на экскурсиях, из книг, мультфильмов и кинофильмов.

Придумывание оригинальных историй для сюжетно-ролевых игр осуществлялось в группах по четыре-пять детей. В процессе этих заданий дети были сориентированы на слушание друг друга, продолжение рассказа партнера. В результате дошкольники смогли реализовать свои творческие возможности по придумыванию оригинальных замыслов и сюжетов для будущих сюжетно-ролевых игр и действовать при этом согласованно, в команде. Дети научились выстраивать новые последовательности событий и при этом ориентироваться на партнеров-сверстников: обозначать для них (пояснять), какое событие он хотел бы развернуть в следующий момент игры, прислушиваться к мнению партнеров (ведь они могут предложить другие события); умение комбинировать предложенные самим ребенком и другими участниками события в общем сюжете игры.

С целью развития гибкости и оригинальности творческого мышления у старших дошкольников во время игровые задания на развитие умения по-новому комбинировать известные детям сюжеты и события из сказок нами создавалась комфортная обстановка для разрешения возникающих проблем. Для этого мы использовали несколько методов: метод мозгового штурма, метод «гирлянды аналогий», проблемно-диалогический метод (метод телефонного разговора).

Мозговой штурм возникал незапланированно при решении какой-либо творческой задачи, при обсуждении поступка, случая или события из художественного произведения, которые дети хотели перенести в сюжетно-ролевую игру. Например, поездка на дачу (по аналогии с мультфильмом «Поездка в Простоквашино»), использование волшебной палочки как у Гарри Поттера и т.д. Дети сами по ходу, обсуждая, корректировали высказанные идеи, анализировали их (что хорошего и что плохого в них, какую идею можно реализовать наиболее быстро, легко и т.д.). В такие моменты, наблюдая за детьми, можно было отметить более внимательное отношение их друг к другу в условиях совместной игровой деятельности, что связано с появлением интереса к партнеру-сверстнику как носителю чего-то нового, оригинального.

Использование метода «гирлянды аналогий» способствовало развитию оригинальности и гибкости творческого мышления детей. Гирлянды аналогий формировались в виде списка слов. Это могли быть все части речи (имена существительные, прилагательные, глаголы), а также сочетания слов. Отталкиваясь от исходного слова, дети составляли цепочку, которая могла закончиться произвольно или тем словом, от которого «тянули» гирлянду. Например: дорога – извилистая – крутая – яйцо – скользкое – горка – снег – пустыня – сахар – вкусно – компот – фрукты – много – заболеешь – больница – лекарство – горькое – лук – грядка – огород – дорога. Или: яблоко – сладкое – мороженое – холодное – снег – мокрый – дорога – длинная – сказка – Баба Яга – метла – улица – весело – день рождения – праздник – гости – вечер. Метод гирлянд позволил дошкольникам творчески мыслить, проводить параллели между предметами, не отвлекаться от своих ассоциаций, выявлять сходства предметов по каким-либо свойствам или отношениям. Интерес к совместной игровой деятельности толкал их к обсуждению ассоциаций. Такие гирлянды аналогий дети потом использовали для оригинального сюжета в ролевой игре. Например, поездка в автомобиле семьи на дачу за яблоками приводила к тому, что нужно было остановиться, чтобы купить мороженое (так как было очень жарко), потом в дороге семью заставал дождь, дорога становилась мокрой, приходилось ехать медленно, останавливаться – дети оказывались в избушке Бабы Яги, у которой, оказывался, был день рождения – все садились за праздничный стол и начиналось веселье.

Для развития оригинальности мышления в ролевом диалоге использовался метод телефонного разговора персонажей. Например: Ситуация №1. «Здравствуйте, вам звонит доктор. (А у нас ни кто не болен). Я знаю, но вашей дочери пора сделать прививку. (А когда мы к вам должны придти?) Завтра утром...». Ситуация №2. «Здравствуйте! Вам звонит ваша бабушка. Как у вас дела? (хорошо). Может быть, вы приедете ко мне в гости в деревню? Там отдохнете на природе, попьете парного молока....».

На третьем этапе по нашей программе проводилась организация сюжетно-ролевых игр по сказочным сюжетам – игры-придумывания.

Цель – развитие творческого мышления детей в игре.

На данном этапе совместную сюжетно-ролевую игру детей мы начинали не с придумывания совершенно новых сюжетов, а с частичного изменения или с «рассмотрения» уже известных. Наиболее удобными для такого «рассматривания» являются сюжеты волшебных сказок. Так как сказка по своей природе родственна игре, она погружает в атмосферу условности, вымысла, тем самым чрезвычайно привлекает к себе детей. Преобразование сказки проводится довольно легко: сохраняя общую смысловую канву событий, дети под руководством воспитателя изменяли лишь конкретные условия действий персонажей или самих персонажей, выполняющих те или иные функции (героя, «дарителя», противника»). И получалась новая сказка, по которой детьми организовывалась сюжетно-ролевая игра.

Для сочинения новой сказки использовались известные детям персонажи и коллизии – сначала из сказок, а затем из реалистических историй, кинофильмов, мультфильмов, детских телепередач. При разработке замысла игры и ее сюжета мы ориентировали детей на слушание друг друга, продолжение рассказа партнера. Это мы делали, например, вспоминая вместе с детьми известную сказку «Красная Шапочка» (по сути, мы ее пересказывали, но уже в форме соединения сказочных, вымышленных и реальных событий из современной жизни).

Затем по мере овладения умениями совместно комбинировать разнообразные события мы стимулировали детей к соединению сюжетосложения с ролевым взаимодействием. С этой целью мы включали детей в сюжетно-ролевую игру, где предлагались роли из разных смысловых сфер – разноконтекстные роли (например, Красная Шапочка и продавец телефонов, Серый Волк и полицейский, бабушка и воспитатель из детского сада, куда ходит Красная Шапочка т.д.).

На данном этапе сюжетно-ролевую игру мы осуществляли в ходе «телефонных» разговоров персонажей. Например, в магазине, где продавцом работает Аня, есть телефон. Экспериментатор берет на себя неожиданно роль Бабы-Яги и предлагает Ане: «Давай ты тоже будешь Бабой-Ягой, и у тебя тоже будет своя избушка с телефоном». Экспериментатор: «Хотела к тебе в гости прилететь, да у меня ступа сломалась. Не знаю, как быть. Как ты думаешь, может, в магазине их продают? Позвоню в магазин». Начав игру, воспитатель постепенно сводит свою роль до минимума и устраняется совсем, дав первоначальный заряд работе детского воображения.

Дети с удовольствием продолжили игру и к ним подключились еще участники: Вова в роли Кашея Бессмертного, Руслан в роли Водяного. В данной игре мы демонстрировали ребенку возможность менять роль, ролевое поведение в зависимости от игровой ситуации. При этом важно отметить, что хотя мы предложили примерные ситуации со сменой роли, ребенок рассматривал ее как свою собственную, поскольку взрослый вовремя выключался из игры.

Аналогично была проведена работа в сюжетно-ролевых «новых» играх по сюжетам сказок «Красная Шапочка», «Царевна-лягушка», «По-щучьему веленью». Например, дети вместе с воспитателем придумали такой сюжет игры: «У Емели была сестра, и родители попросили его отвести девочку на санках в детский сад. Вдруг

поднялась вьюга, и они заблудились». В другом случае воспитатель предложил такое начало сказки: «Царю очень хотелось получить не Жар-Птицу, а новогоднюю елку, украшенную игрушками. Он слышал, что это очень красиво. И Царь отправил ее искать... Кого же он отправил?» (В данном случае дети предложили отправить Ивана-Царевича, так Денис предложил отправить слугу.) Каждый ребенок предложил своего кандидата на поиск новогодней елки. После этого обсуждения дети начали обыгрывать придуманный сюжет новой игры.

Во время формирующего этапа эксперимента в своей работе с коллективом детей мы постарались использовать интересующие детей сюжеты, обогатив их новым, ничуть не менее интересным, но более нравственным содержанием; предложили детям новые, ранее ими не использованные сюжеты. Значительное влияние на развитие творческого мышления при замысле игры оказывали беседы с детьми, во время которых у них складывался план дальнейшей деятельности, обсуждалось, какие предметы для игры нужно будет сделать. Подобные беседы приучали детей к целенаправленности в выборе темы игры, а необходимость договариваться между собой, решать, каким образом интереснее реализовать замысел, воспитывала у детей уважение к товарищам, помогала использовать все свои умения для развития сюжета игры.

Воспитатель подключался к играм детей, внося тем самым предложения использовать какой-то материал для создания игровой обстановки. Дети сооружали из спичечных коробок столы, диваны, кровати. Воспитатель при этом задавал детям вопросы («А что это такое?», Это будет диван...), тем самым мы побуждали мало-разговорчивых детей проговаривать действия. Полифункциональные предметы, которые в прежних играх обозначали одни действия, теперь в игровых действиях детей имели совершенно другое обозначение – более оригинальное, творческое.

В ходе формирующего эксперимента значительное место занимала индивидуальная работа с детьми по развитию творческого мышления, в которой мы стремились показать свою доброжелательность, заинтересованность в каждом, без исключения ребенке, особое значение такая работа имела для малоактивных, часто конфликтующих детей, замкнутых детей, которые не могли удовлетворить потребность в проявлении своей креативности, «принятии» их детьми и взрослыми.

Психолого-педагогическими условиями, обеспечивающими развитие творческого мышления старших дошкольников в сюжетно-ролевой игре, являлись:

1) Обеспечение благоприятной атмосферы. Доброжелательность со стороны взрослого, его отказ от высказывания оценок и критики в адрес ребенка способствуют свободному проявлению творческого мышления.

2) Поощрение высказывания оригинальных идей.

3) Использование личного примера творческого подхода.

4) Предоставление детям возможности активно задавать вопросы, фантазировать, придумывать, творить.

5) Обогащение предметно-развивающей среды самыми разнообразными, новыми предметами и стимулами.

В ходе формирующего этапа эксперимента нами была специально организована предметно-развивающая среда старшей группы детского сада (табл. 2).

Таблица 2

Предметно-развивающая среда старшей группы детского сада

Мини-центры	Оснащение, основное оборудование
Уголок ряжения	Разнообразные предметы одежды (головные уборы, юбки, брюки, кофты и т.д.) Костюмы (кошки, волка, зайчика, лисы, бабушки, дедушки и т.д.) для игр (драматизаций сказок) и для свободной самостоятельной деятельности детей
Уголок «Театр»	Шапочки «Персонажи сказок» Атрибуты для разыгрывания сказок Пальчиковый и настольный театр Фигуры, игрушки персонажей сказок (мелкие резиновые, деревянные) Предметы декораций (деревья, домики, машинки, мебель и т.д.) Силуэты животных, рыб, насекомых, растений, птиц
Речевой уголок	Книги сказок Картотека: стихи, загадки, пословицы и поговорки о речи и общении
Уголок чтения	Полочка с подборкой произведений детской художественной литературы (сказки, стихи, рассказы) для чтения взрослым детям и для самостоятельного рассматривания детьми
Уголок «Сказка недели»	В течение недели на полочке стоит подборка книг – сказки с иллюстрациями разных авторов, с которыми ведется работа по: <ul style="list-style-type: none"> – рассматриванию иллюстраций – чтению сказок – драматизации отрывков – беседы по содержанию и т.д.
Музыкальный уголок	Подборка DVD дисков с мультфильмами и русскими народными сказками Диски с аудиозаписями сказок Диски с детскими песнями из мультфильмов и художественных фильмов

Таким образом, при разработке мы руководствовались системообразующими фактором развития учащихся - непрерывность и преемственность творческого развития учащихся, а системообразующим элементом являлось активная творческая деятельность учащихся в учебном процессе. Что опередило выбор методологического основания исследования в пользу НФТМ-ТРИЗ. Отличительная особенность системы НФТМ-ТРИЗ состоит в том, что учащийся и студент из объекта обучения становится субъектом творчества (креативности), а учебный материал (научные знания и информация) из предмета усвоения становится средством достижения некоторой созидательной цели. Цель каждой из подсистем НФТМ-ТРИЗ – сформировать в учебном процессе ведущие черты творческой личности учащегося: креативность, духовность, интеллект, профессионализм, укрепить нравственное и физическое здоровье, обеспечить саморазвитие, самодисциплину, самореализацию [1, 2, 3].

В результате проведенной работы с детьми проявления творческого мышления в их сюжетно-ролевых играх приобрели более креативный характер, что проявилось в придумывании и воплощении замысла, сюжетных поворотов, в исполнении ролей, ролевой речи – диалогах. Дети стали использовать полифункциональные предметы (пустые коробки от конфет, флакончики, спичечные коробки и т.д.). При организации сюжетно-ролевой игры в группе играющих детей создавалась атмосфера раскрепощенности, что открывало возможность для налаживания дружеских «равноправных» отношений. Воспитатели не сдерживали творческие проявления ребенка своей оценкой, запретами, ограничениями. Созданное нами игровое пространство не ограничивало, а наоборот, способствовало проявлению всех компонентов творческого мышления в сюжетно-ролевых играх детей.

Ссылки на источники:

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL:

<http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>

2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ : Креативное образование XXI века. Теория и практика.-М.:МГИУ, 2008.-306 с.
3. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Muslimova Hadijat Hulataevna,

educator of the second category MBPEI number 2 «Kalinka», a student SEI HPE «Nizhnevartovsk State Humanitarian University» Faculty of Humanities, the correspondence department, department of «Philology» 5 year, the listener course of improvement of qualification of workers of education, Nizhnevartovsk.

hadizhat05021968@mail.ru

The dynamics of the creative thinking of senior preschool children through story-role-playing games

Abstract. The article deals with the dynamics of the creative thinking older preschoolers. A program that was implemented in the experimental group for older preschoolers formative stage of the experiment, which was created by a number of pedagogical conditions for the development of creative thinking in children preschool age through subject-role-playing game.

Keywords: creative thinking, older preschoolers, the program, subject-role-playing, game activity

Никишкова Ольга Васильевна,

учитель русского языка и литературы МОУ СОШ №3 р.п. Заметчино Пензенской области

nickishckova@yandex.ru

Применение теории решения изобретательских задач на уроках русского языка

Аннотация. В статье рассматриваются примеры заданий, способствующих развитию творческого мышления на уроках русского языка. Приводится описание занятия, построенного на основе поисковой познавательной деятельности с использованием инструментов теории решения изобретательских задач.

Ключевые слова: проблемные ситуации, русский язык, развитие творческого мышления, ТРИЗ, педагогика.

В современном, быстро меняющемся мире востребована личность не столько владеющая суммой знаний, сколько способная к творческому созиданию, к принятию нестандартного решения, умеющая прогнозировать, придумывать, проявлять инициативу.

Именно этими вызван интерес к разработанной Г.С. Альтшуллером теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) – одной из технологий, способных повысить эффективность образования, а, следовательно, и успешность обучения школьников [1].

В процессе использования в обучении методов и приемов ТРИЗ формируется стиль мышления, направленный не на приобретение готовых знаний, а на их самостоятельную генерацию; умение видеть, ставить и решать проблемные задачи; умение выделять закономерности, воспитание мировоззренческой установки восприятия жизни как динамического пространства задач открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно

приходиться преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [2].

Направление применения ТРИЗ в педагогике связано с развитием творческого мышления, воображения и личности.

В реализации указанного подхода к содержанию и организации учебного процесса при изучении русского языка значительна роль нестандартных заданий, которые представляют собой проблемные ситуации, т.е. «ситуации, вызывающие у учащихся затруднение, путь преодоления которого следует творчески искать» [3]. Затруднения в заданиях, включающих проблемные ситуации, обусловлены наличием противоречия или несогласованности либо во внутренней структуре подобного задания, либо в системных связях с другими явлениями языка, а также внеязыковой действительностью.

Приведем несколько заданий указанного рода [4].

а. Почему качественные прилагательные могут иметь степени сравнения (хотя их нет ни у относительных, ни у притяжательных)?

Учащиеся сталкиваются здесь с особым соотношением – несогласованностью – между общим определением имени прилагательного как части речи, где данный признак не указан, и утверждением о его наличии у качественного прилагательного и особенно с противоречием по наличию-отсутствию этого признака между качественными прилагательными, с одной стороны, и относительными и притяжательными – с другой (у последних его нет).

Учащийся находит разрешение этого противоречия в следующем: качественные прилагательные в отличие от относительных и притяжательных имеют степени сравнения потому, что качество может проявляться в большей или меньшей степени.

2) Постройте словообразовательную цепь, учитывая, что далее ее компоненты даны вперемешку; если какой-либо компонент, необходимый для непрерывности цепи в приведенном наборе слов отсутствует, его нужно установить и поставить на соответствующее место.

Слова для построения цепи: *наследство, наследственность, наследовать*.

Ответ: *Наследовать, наследство, наследств-енн(ый), наследственность*.

Учащийся при выполнении этого задания должен преодолеть несколько трудностей: нарушение последовательности в подаче материала (материал дан вперемешку), несогласованность, связанную с отсутствием одного из компонентов для построения цепи: в языке он существует, а в материалах для данной цепи не представлен, нужно суметь увидеть это отсутствие компонента, а затем найти его.

В процессе решения первой трудности сложным иногда оказывается и определение первого слова словообразовательной цепи.

3) Определите, какие части речи и в каких значениях имеют окончание или суффикс - ому.

При выполнении приведенного задания учащийся встречается с двумя трудностями. Во-первых, предложенный вопрос вступает в противоречие со стереотипом работы, сложившимся у учащегося при определении грамматической формы: обычно в каждом случае отдельно определяется конкретное окончание или суффикс, оформляющие конкретное грамматическое значение. Во-вторых, отвечая на данный вопрос, учащийся приводит имя прилагательное, причастие в д. п. (*новому дому, написанному роману*), наречие, образованное от прилагательного (*по-новому*), но «забывает», как отмечают психологи, о числительном (*первому, второму* и т. д.), Последнее вызвано тем, что в порядковых числительных наблюдается противоре-

чие между формой и содержанием: семантически числительное резко отличается от прилагательного, а потому в сознании учащегося не ассоциируется с ним.

4) Сгруппируйте по смысловому или грамматическому признаку слова: *мотоцикл, автомобиль, трактор, пароход; доч., грач., вещ., рож.; ножницы, карандаши, очки, сливки.*

Исключите из каждого ряда одно слово, не имеющее этого признака.

Основная трудность – выявить единый общий признак, который объединит отдельные слова, т. е. преодолеть противоречие общего и единичного.

Построение проблемных ситуаций, их решение требуют, как мы видим, различных переносов в знании, обобщений.

Реализация основных дидактических принципов ТРИЗ предусматривает изменение структуры уроков и их оригинальное наполнение.

В статье описан пример использования методов решения изобретательских задач в обучении учащихся на уроке в 5 классе при изучении темы «Лексика» на основе структуры креативного урока НФТМ-ТРИЗ [5].

Дать определение понятию, самому сформулировать лексическое значение – одно из самых трудных для учащегося среднего звена. Новый подход к работе на уроке поможет детям научиться выделять существенные признаки, видеть родовые понятия и видовые отличия.

Блок 1. Мотивация. Игра-дискуссия «Что такое книга?»

Учитель предлагает детям дать определение, что такое книга. Обсуждение проходит по схеме:

- а) дети называют какой-либо признак;
- б) учитель выдвигает контраргументы против этого признака.

Во время проведения дискуссии желательно использовать наглядность: книги разного формата, толщины, содержания, блокноты, альбомы, журналы и т. п.

Примерное содержание дискуссии:

- а) Книга имеет листочки.
 - б) *Значит, это книга?* (Учитель показывает растение.)
 - а) Книга сделана из бумаги.
 - б) *Значит, это книга?* (Показывает бумажный кораблик.)
 - а) В книге есть буквы.
 - б) *Значит, это книга?* (Показывает расписание уроков.)
 - а) В книге есть картинки.
 - б) *Значит, это не книга?* (Показывает словарь.)
 - а) В книгах пишут сказки.
 - б) *Значит, это не книга?* (Показывает технический справочник.)
 - а) Книга даёт знания.
 - б) *Компьютер тоже даёт знания. Значит, компьютер – это книга?*
 - а) В книге есть обложка.
 - б) *Значит, это книга?* (Показывает блокнот или альбом.)
- И т. д.

Таким образом, учитель подводит детей к определению, представляющему собой совокупность существенных признаков.

Справка:

Книга – непериодическое произведение печати в виде переплетённых листов бумаги с каким-либо текстом.

Блок 2. Содержательная часть. Теоретический блок.

1. Беседа о способах объяснения значения слова.

Вы сейчас сами смогли убедиться, как нелегко давать определения. Гораздо проще было показать книгу, чтобы стало понятно, что это такое. Когда маленький ребёнок начинает задавать вопросы об окружающем, ему не говорят

определения, а просто показывают этот предмет. Приведите примеры, когда на уроках было дано объяснение путём показа.

– ...

– Однако при показе единичного объекта возможна ситуация, когда все признаки этого объекта, в том числе и второстепенные, могут быть приняты за существенные, обязательные. Например, ученик может быть уверен, что прямоугольный треугольник – это только такой, у которого прямой угол находится слева внизу, или кактус – это такое колючее растение, которое растёт только в горшочке на окне. Поэтому лучше, если показывается не один объект или его изображение, а несколько однотипных, чтобы можно было выделить общие, существенные признаки. Однако показ не всегда возможен, к тому же он даёт представление только о внешнем виде объекта, а не раскрывает значение, особенности, происхождение и т. д. Поэтому используются и такие способы объяснения, как описание, характеристика, сравнение с другими объектами и т. д. Приведите примеры, когда вы что-то узнали не через показ, а через описание объекта.

– ...

– Описание должно стремиться как можно более подробно раскрыть значение понятия, указывать не только внешние признаки, но и функцию, происхождение объекта, описывать устройство его частей, сравнивать данный объект с близкими видами и т. п.

2. Беседа о значении определений

Примерное содержание беседы:

– Описание позволяет точно установить, о каком объекте идёт речь. Однако оно очень громоздкое, включает в себя много избыточной информации. Поэтому при объяснении часто используются определения. Определение отвечает на вопрос: «Что это такое?» – и включает существенные признаки объекта, выделяющие его среди других. Определения позволяют людям понимать друг друга, говорить на одном языке, вкладывая в одни и те же слова один и тот же смысл.

Учитель предлагает несколько вопросов с многозначными словами.

Примеры вопросов:

Ручкой можно писать? (На утвердительный ответ детей учитель показывает на дверную ручку и предлагает попробовать.)

Шляпки носят женщины или мужчины? Значит, все грибы – это женщины, согласны?

Я умею говорить по-китайски. Не верите? Могу доказать. Вы хотите, чтобы я сказала по-китайски? Пожалуйста: «по-китайски», «по-китайски», «по-китайски...» Теперь убедились, что я могу говорить по-китайски?

Из какого крана не напьёшься? (Из подъёмного.)

Каким ключом замок не откроешь? (Который из-под земли бьёт.)

На каких полях ничего не сеют? (На футбольных.)

У кого за носом пятка? (У носка.)

Кто ходит сидя? (Шахматист.)

3. Беседа о правилах построения определений

На доске записано несколько предложений. Например:

– Берлога – жилище, в котором обитает медведь.

– Портной – человек, который шьёт одежду.

– Ранец – сумка, которую носят на спине.

– Квадрат – прямоугольник, у которого стороны равны.

Учитель предлагает найти общее в предложенных определениях и подводит итог: определение включает в себя родовое понятие и видовые отличия. Чтобы определить какое-либо понятие, нужно вначале указать более общее понятие, к ко-

тому оно относится, а затем показать, чем оно отличается от других понятий этого же класса.

Запись в тетрадь:

Определение = родовое понятие + видовые отличия.

_____ = _____, который _____

– Почему в определении недостаточно называть только родовое понятие?

Например: «Отличник – это ученик», или «Квартира – это помещение», или «Стул – это мебель». Ведь действительно стул – это мебель, отличник – это ученик. Почему эти определения неправильные?

– Значит, такое определение получается слишком широким, под него попадают все объекты данного класса, а нам нужно выделить отдельный объект. А такое определение стула как мебели, на которой сидят, – правильное?

В процессе обсуждения выясняется, что сидят не только на стуле, а ещё и на кресле, табурете, диване. Чтобы определение было полным, необходимо показать отличие от близких видов: стул имеет спинку, но не имеет подлокотников, предназначен для сидения одного человека и т. п.

Блок 3. Психологическая разгрузка

Инсценирование дает возможность учащимся подвигаться, проявить актерские способности, «поиграть» голосом и интонациями, развивает творческие способности. В то же время предложенный материал связан с ассоциациями, которые возникают в связи с теми или иными цветами, включает в работу почти весь класс.

Инсценирование рассказа М. Стояна «Разговор красок».

Часто во время дождя ты стоишь у окна, смотришь, прислушиваешься, и тебе начинает казаться, что у всех вещей есть голос, что все они разговаривают, и твои карандаши, правда?

Слышишь, говорит красный:

– Я – мак, я – огонь, я – знамя!

Вслед за ним откликается оранжевый:

– Я – морковь, я – апельсин, я – заря!

Желтый тоже не молчит:

– Я – пух утенка, я – пшеница, я – солнце!

И зеленый шелестит:

– Я – трава, я – сады, я – леса!

И синий не отстаёт:

– Я – колокольчик, я – чернила, я – море!

И фиолетовый шепчет:

– Я – слива, я – сирень в цвету, я – сумерки!

Но дождь смолкает. И вместе с ним смолкают цветные карандаши.

– Смотрите, – говорит красный. – Радуга – это я!

– И я! – добавляет оранжевый.

– И я! – улыбается желтый.

– И я! – ликует зеленый.

– И я! – восклицает голубой.

– И я! – веселится синий.

– И я! – смеется фиолетовый.

И все рады: в радуге над горизонтом – и знамена, и апельсины, и пшеница, и трава, и небо, и сирень. В ней – все.

Блок 5. Интеллектуальная разминка. Работа в группах «Составляем определения»

Все группы получают одинаковую таблицу, в которой нужно заполнить строчки так, чтобы можно было составить определение.

Пример таблицы:

Определяемое слово	Родовое понятие	Видовые отличия
	человек	который рисует
	посуда	для сахара
	прибор	для определения времени
Огород	участок земли	
Крапива	растение	
Утюг		для глаженья
Весна		следующее за зимой
Кровать		
Жираф		
Сапоги		

Для проверки таблицы всех групп вывешиваются на доске, оценивается правильность выполнения задания.

В конце работы учитель сообщает о наличии толковых словарей, в которых даются определения (толкования, объяснения) смысла различных слов, и предлагает сравнить детские определения с определениями из словаря.

Блок 6. Содержательная часть. Блок примеров. Работа с алгоритмом. *Не смотря на то, что существуют правила построения определений, нередко встречаются неправильные, ошибочные определения.*

На доске записано 6-7 определений, их нужно разделить на группы по типу ошибок.

Примеры определений:

Костёр – это источник тепла.

Шкаф – это предмет мебели, в котором висит пальто.

Смелый – это тот, кто обладает смелостью.

Попугай – это птица из жарких стран.

Квадрат – это прямоугольник.

Ложка – это то, чем едят.

Воздушный шар – это то, что надувают дети.

Больной – это тот, кто болеет.

Ножницы – это инструмент для резки цветной бумаги.

Археолог – это тот, кто занимается археологией.

Ящик – это коробка для хранения овощей.

Заяц – это живое существо.

В результате работы выделяются четыре типа ошибок:

1. Вместо определения предлагается повторение сказанного, получается замкнутый круг: «Смелый – тот, кто обладает смелостью; смелость – то, чем обладает смелый».

2. Отсутствует родовое понятие, его заменяют местоимения «то», «тот» и др.: «Ложка – это то, чем едят».

3. Названо только родовое понятие, определение получается слишком широкое: «Заяц – живое существо».

4. Слишком узкое определение (в качестве видовых отличий называются отдельные признаки, а не их совокупность): «Шкаф – это предмет мебели, где висит пальто».

При анализе учитель обращает внимание детей на то, что бывают случаи, когда в одном определении одновременно встречаются несколько типов ошибок. Например: «Пылесос – это то, чем пылесосят большие ковры». Учитель предлагает детям найти все ошибки в данном определении и исправить их.

Затем предлагается составить алгоритм: как проверить правильность составления определения, чтобы оно не содержало замкнутого круга, состояло из родового понятия и видовых отличий, не было слишком узким или слишком широким.

Например:

Шаг 1. Подставить в определение слово «всякий» и посмотреть, не нарушается ли при этом его смысл. Например: «Всякий прямоугольник – это квадрат» – неправильно, нужны дополнительные пояснения: какой именно прямоугольник является квадратом.

Шаг 2. Поставить вопрос к видовым отличиям: «Только ли?» Например: «Только ли пальто висит в шкафу?», «Только ли висит одежда в шкафу?»

Шаг 3. Изменить определение так, чтобы оно стало соразмерным (т. е. не слишком узким и не слишком широким). Например: «Всякий прямоугольник, у которого стороны равны, – это квадрат», «Шкаф – это предмет мебели, в котором хранится одежда».

Учитель предлагает несколько определений, которые нужно исправить, пользуясь указанным алгоритмом.

Примеры определений:

Поезд – средство для перевозки людей.

Лопата – это инструмент, которым копают грядки.

Отличник – это ученик, который учится в школе.

Молоко – это жидкость белого цвета в бутылках.

Работа в группах «Исправляем ошибки»

Каждая группа получает несколько определений одного и того же объекта (в разных группах объекты могут повторяться). Нужно найти все допущенные ошибки и составить правильное определение.

Примеры определений (из детских работ):

Велосипед:

- дорожное приспособление для детей;
- транспортное средство;
- такой предмет, на котором ездят;
- вещь с колёсами;
- прибор для занятий спортом;
- катание для детей во дворах и парках;
- скорость;
- на нём катаются утром или вечером.

Зонтик:

- защита от дождя;
- его надо всегда носить с собой;
- приспособление, чтобы на человека не падали дождь и снег;
- железо со шляпкой;
- типа гриба с ручкой;
- клеёнка;
- укрытие во время дождя.

Нож:

- средство для резания хлеба;
- острое вещество;
- острый предмет, который нельзя давать детям до 10 лет;

- необходимый в хозяйстве предмет;
- приспособление, которое лежит на кухне;
- лезвие с ручкой, им надо резать мясо.

Школа:

- дом, где находятся дети;
- помещение, где идут занятия, занимаются физкультурой, проводят утренники;
- место, где работают учителя;
- учебное заведение, где учатся до 11 класса;
- то, где мы сейчас находимся.

Утюг:

- предмет, которым разглаживают одежду;
- то, чем гладят рубашки и брюки;
- электрический прибор, который нагревается;
- вещь для глаженья;
- есть шнур, состоит из деталей.

Ручка:

- это то, чем пишут;
- палочка для письма;
- предмет со стержнем;
- вещь, которой пишут диктанты;
- пишущий прибор.

При подведении итогов группа приводит примеры ошибок и предлагает исправленный вариант определения, который сравнивается со словарём (при этом подчёркивается, что любое определение, в том числе и из словаря, носит достаточно условный характер; оно включает в себя основные, но отнюдь не все возможные варианты, какими может быть представлен объект).

Справка:

Велосипед – двухколёсная или трёхколёсная машина для езды, приводимая в движение педалями. Зонт – приспособление для защиты от дождя или солнца, представляющее собой натягивающийся округлый кусок материи, с помощью складных спиц соединённый с длинной ручкой. Нож – инструмент для резания, состоящий из лезвия и ручки. Ручка – это письменная принадлежность: держатель для пера в виде палочки, стерженька. Утюг – нагревающийся металлический прибор для глаженья одежды, тканей. Школа – учебное заведение (преимущественно начальное или среднее).

Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка.

Интерактивные игры на уроке русского языка обеспечивают мотивацию и развитие мышления, поддерживают интерес к занятию. Задания-анаграммы – игры со словами, в которых буквы поменялись местами. В каждом задании зашифровано пять слов, связанных одной темой (в данном случае по теме «Лексика»).

Задача играющего – восстановить все слова, переставляя буквы [6].

Блок 8. Резюме. Приём «Шесть шляп».

Рефлексивный приём, способствующий организации рефлексии на уроке, формирует:

- умение осмысливать свой опыт;
- умение давать личностную оценку событиям, явлениям, фактам;
- ценностное отношение к окружающему миру и самому себе.

Учащихся можно разделить на группы и предложить приобрести одну из шляп. Обладателям шляп необходимо дать оценку событиям, фактам, результатам деятельности на уроке в зависимости от цвета.

Белая шляпа символизирует конкретные суждения без эмоционального оттенка.

Желтая шляпа – позитивные суждения.

Черная – отражает проблемы и трудности.

Красная – эмоциональные суждения без объяснений.

Зеленая – творческие суждения, предложения.

Синяя – обобщение сказанного, философский взгляд [7].

Уроки с использованием методов и приемом НФТМ-ТРИЗ [8] – средство формирования успешности школьников. Данная педагогическая система представляет собой инструмент для поиска нестандартных идей, развития творческого мышления, формирования творческой личности.

Ссылки на источники

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. – М.: Детская литература, 2000. – 160 с.
2. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2011/11402.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-46214. – ISSN 2225-1618.
3. Дидактика средней школы. – М.: Просвещение. – 1982, с.149.
4. Подгаецкая И.М. Воспитание у учащихся интереса к изучению русского языка: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
5. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. – ISSN 2304-120X.
6. Уроки русского языка с применением информационных технологий. 5 – 6 классы. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: «Планета», 2010. – 208 с. – (Современная школа).
7. Никишина И. В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного процесса в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов. 2-е изд., стереотип. – Волгоград. Учитель, 2008.
8. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика. – М.:МГИУ, 2008. – 306 с.

Nikishkova Olga,

the teacher of Russian Language, school №3, Zemetchino, Penza Region, Zemetchino

nickishckova@yandex.ru

Application of the theory of the solution of inventive tasks at Russian lessons

Abstract. In article examples of the tasks promoting development of creative thinking at lessons of Russian are reviewed. The description of the occupation constructed on the basis of search informative activity with use of tools of the theory of the solution of inventive tasks is provided.

Keywords: problem situations, Russian, development of creative thinking, TRIZ, pedagogics.

Пеленева Алла Николаевна

учитель начальных классов ГБОУ СОШ 681, г. Москва

peleneva.alla2010@yandex.ru

**Креативные методы развития творческих способностей
младшего школьного возраста посредством постановки проблемной ситуации
в соответствии ФГОС.**

Аннотация: *Автором описываются методы проведения занятий по системе НФТМ-ТРИЗ в начальной школе. Приводится разработка креативного урока по курсу развития творческого воображения.*

Ключевые слова: *проблемная ситуация, креативные методы, НФТМ-ТРИЗ, начальная школа.*

Учитывая сложность и актуальность задач, которые сегодня предстоит решать учителю начальных классов в условиях введения ФГОС, хотелось бы сказать о том, что эта система образования действительно порождает креативность. Креативность – это создание связи между вещами.

Креативный человек, способен связать частички своего опыта и синтезировать что-то новое. Начальная школа – основной этап в жизни ребенка:

- с изменением при поступлении в школу ведущей деятельности ребёнка – с переходом к учебной деятельности (при сохранении значимости игровой), имеющей общественный характер и являющейся социальной по содержанию;

- с освоением новой социальной позиции, расширением сферы взаимодействия ребёнка с окружающим миром, развитием потребностей в общении, познании, социальном признании и самовыражении;

- с принятием и освоением ребёнком новой социальной роли ученика, выражающейся в формировании внутренней позиции школьника, определяющей новый образ школьной жизни и перспективы личностного и познавательного развития;

- с формированием у школьника основ умения учиться и способности к организации своей деятельности: принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; планировать свою деятельность, осуществлять её контроль и оценку; взаимодействовать с учителем и сверстниками в учебном процессе;

- с изменением при этом самооценки ребёнка, которая приобретает черты адекватности и рефлексивности;

- с моральным развитием, которое существенным образом связано с характером сотрудничества с взрослыми и сверстниками, общением и межличностными отношениями, дружбы, становлением основ гражданской идентичности и мировоззрения.

НФТМ-ТРИЗ – педагогическая система, целью которой является воспитание творческой личности [1, 2]. Педагогика будущего должна быть направлена на подготовку универсалов, которые все знают и умеют. При этом программа подготовки должна постоянно меняться, учебные группы должны быть небольшие, ну и конечно педагог должен быть творческой личностью. Известны различные приемы работы по ТРИЗ с детьми.

- а) использование единичных элементов (т. е. Отдельные эвристические приемы, модели, изобретательские задачи).

- б) создание предельно упрощенных (на базовом уровне) курсов элементами ТРИЗ для дошкольников и младших школьников. Мы помним, что раньше такие курсы называли «Развитие творческого воображения», «Развитие мышления». Сегодня ФГОС направлены именно на развитие у обучающихся иных качеств.

- в) наиболее известным и широко применяемым методом генерирования новых идей является метод мозгового штурма. Суть МШ – совместный поиск вариантов

решения проблем преимущественно на основе интуиции с последующей экспертизой идей, при этом первенство держат задачи неожиданные и фантастические.

Итак, в своей педагогической практике решила выбрать метод ТРИЗ и МШ. Цель была следующая: посмотреть, как быстро дети включаются в творческий процесс развития творческого воображения, развития креативного и дивертивного мышления. Был выбран блок задач: (сказочные, исторические, социальные, физические и из жизни животных и растений).

Метод мозгового штурма

Для проведения мозгового штурма можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [3]. Вот примеры некоторых таких задач.

Пример использования метода мозгового штурма при обучении младшего школьника.

Задача: Ребята, все помнят персонажа из книги Редьярда Киплинга «Книга джунглей»? Конечно это Маугли, давайте посмотрим на картинку и увидим следующую ситуацию, когда Маугли убегал от Шерхана, то неожиданно перед ним возник глубокий овраг. Как он может преодолеть этот промежуток расстояния или спастись от Шерхана? (При этом не ставится акцент на то, что рядом перед оврагом стоит дерево и лежат камни).

1. Дети предлагают свои варианты решения проблемной ситуации.

Варианты по моим предположениям:

- смириться с неизбежным;
- тот, кто увидел дерево на краю оврага, могут предлагать залезть на него;
- сплести веревку из лиан и перекинуть ее на другой край оврага;
- разжечь костер, тем самым отпугнуть Шерхана;
- смастерить ловушку для Шерхана;

Далее обсуждаем варианты ответов и выбираем наиболее приемлемый выход.

Варианты ответов детей:

- Привязать веревку к дереву и перейти на другую сторону;
- Оттолкнуться от земли и перелететь на другой склон оврага;
- Надо побежать и отойти в сторонку и он (Шерхан) упадет в овраг;
- Разбежаться и прыгнуть через овраг;
- Взять стрелу и стрельнуть в зверя;
- Можно перелезть овраг на лианах или спрятаться;
- Надо залезть на дерево и дожждаться пока он уйдет;
- Бросить камни;
- Связать лиану со стрелой и перекинуть ее на другой склон оврага;

Успех мозгового штурма сильно зависит от психологической атмосферы и активности обсуждения, поэтому роль ведущего в мозговом штурме очень важна. (Выбираю в качестве ведущего наиболее активного учащегося своего класса). Именно он может «вывести из тупика» и вдохнуть свежие силы в процесс. По результату данного урока можно вывести следующий вывод: учащиеся млад. школьного возраста действительно подходят креативно к решению проблемной ситуации. Метод стимулирует ассоциативные способности человека. В результате обучения методом

МШ у учащихся появляется желание фантазировать. Мозговой штурм дает возможность объединить в процессе поиска решений очень разных учащихся; а если группе удастся найти решение, то ее участники обычно становятся стойкими приверженцами его реализации. В настоящее время метод мозгового штурма может быть эффективно использован организациями, детскими объединениями для улучшения качества работы в командах.

Занятия по курсу развития творческого воображения.

Тема: Маугли и его друзья.

Блок 1 (Многозначность слова)

Дети скажите, что такое огонь?

Дети посмотрите на картинку: Что вы видите? (огонь) Рис. 1.

Каким может быть огонь? Это только огонь костра? (Ответы детей)

- огонь от пламени;
- огонь в сердце;
- огонь вражеский;
- огонь эмоций;

Блок 2 – содержательная часть.

Ребята, сегодня мы посмотрим на один из вечеров героя известной сказки «Маугли», посмотрите, после трудного дня в пещере греются у костра Багира, Маугли и Балу. Они уже поужинали и решили немного пофантазировать. Посмотрев на тень от огня они стали выдумывать различные предметы. (Рис. 1). Давайте ребята и мы с Вами пофантазируем и превратим тень от нашего огня в какое-либо живой или не живой предмет. (Конечно, здесь уже идет развитие творческого воображения)



Рис. 2.

Дети работают парами, затем показывают варианты своих результатов.

Варианты предполагаемых рисунков:

лошадь (грива)
петух (хвост)
волосы (прическа)
золотая рыбка (хвост)
водопад (вода)
ветер, метель (пейзаж)
жар птица (ее оперение)

Результат детей:

волосы у человечка, голова человека
пещера;
огненная рыба;
медуза, осьминог;
цветок, замок;
попугай, камета

Далее идет игра: ребята поочередно не показывая свою работу изображают с помощью жестов без слов свои фантазии нарисованы на рисунке (Рис. 3).





Рис.3

Сочинения творческого характера формируют потребность в самовыражении, сопереживании. Ребёнок должен проявить умение сравнивать, доказывать, найти выразительные средства – выполнить работу творческим методом. Разнообразие тем творческих сочинений позволяет сделать работу интересной, разнообразной.

На таких уроках для развития креативности мышления своих учеников можно использовать следующие учебные задания:

Сочинить считалку, скороговорку по определенному ритмическому рисунку.

Заполнить намеренно пропущенные в стихотворении слова-рифмы.

Восстановить смысл пословиц или даже нарисовать рисунок или придумать связной текст после прослушивания **звуковой зарисовки!**

Блок 3 (Внимание, фантазия, творчество по ТРИЗ)

Детям включается музыкальная зарисовка звуков: (лай собаки, школьный звонок, шум ветра, стук в дверь)

Далее дети предлагают свои варианты представляемой ситуации, после чего выстраивают связной текст из трех-четырех между собой предложений. Предполагаемый текст: (Прозвенел школьный звонок и Петя вышел на улицу. По дороге домой он услышал лай собаки за забором и прибавил шаг. Поднявшись пешком, Петя постучал в дверь. Ему открыла сестра и сообщила о том, что ночью слышала шум ветра....). Вариантов множество и детям это задание понравилось больше всего, практически все справились с задачей.

В ходе опытно-экспериментальной работы выявлено положительное влияние предложенных адаптированных методов научного творчества на общеучебные компетенции младших школьников, что соответствует ФГОС.

Это позволяет говорить о необходимости дальнейшей работы по внедрению данных методов и форм на уроках в начальной школе.

Ссылки на источники:

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ : Креативное образование XXI века. Теория и практика.-М.:МГИУ, 2008.-306 с.
3. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Peleneva Alla,

primary school teacher GBOU School 681, Moscow

peleneva.alla2010@yandex.ru

Creative methods of creative abilities of primary school age by setting the problem situation under GEF.

Abstract: The author describes the creative methods of training in NFTM-TRIZ in elementary school is to develop creative methods lesson.

Keywords: problem situation, creative methods, non-standard forms, a primary school.

Петрова Ирина Юрьевна,

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1 имени М.В.Ломоносова» г. Елизово, Камчатский край
egina_010@mail.ru

Театрализованный урок – моделирование с элементами наблюдения «Почему лист зелёного цвета?»

Аннотация. Знания должны стать убеждениями. Процесс фотосинтеза лежит в основе существования на Земле жизни вообще и человека в частности. Изучение этого процесса, осознание роли его в биосфере, играет большое значение в биологическом образовании и экологическом воспитании школьников, в формировании у них бережного отношения к растительному миру.

Данный урок, благодаря использованным формам работы, помогает младшим школьникам усвоить и осознать роль такого сложного и важного процесса, как фотосинтез. В статье описывается методика обучения младших школьников естественно-научным методам познания на примере конкретного интегрированного урока в 3 классе по теме: «Почему лист зелёного цвета? (Фотосинтез)». Особое внимание уделяется творческому подходу, на основе которого школьники осваивают такие методы, как наблюдение, эксперимент, анализ, синтез и другие. В статье подчеркивается важная роль межпредметных связей при изучении биологических процессов и явлений.

Ключевые слова: естествознание, просто о сложном, интегрированный урок, урок-исследование, фотосинтез.

Цели:

- определить уровень знаний учащихся по теме «Энергия» и «Живые участники круговорота веществ»;
- познакомить учащихся с процессами, происходящими в зеленом листе растения, дать представление о фотосинтезе; показать значение зеленых растений в жизни планеты.
- показать, что правильно организованная работа в группе, расширяет знания учащихся, способствует формированию природоведческих навыков, повышает уровень экологического образования;
- развивать умения применять теоретические знания полученные ранее при ответе на вопросы, сравнивать, и на основе этого делать выводы;
- развивать любознательность и наблюдательность, аккуратность в процессе работы с исследуемыми и моделируемыми материалами.

Оборудование и материалы: таблица «Строение листа», микроскопы, комплект для моделирования «Зелёный заводик» по количеству пар в группах (рис.1), шаблоны листа каменной берёзы, цветные карандаши (светло-зелёный, тёмно-зелёный), сигналы для оценивания ответов (смайлики).

Действующие лица: девочка Маринка, 1 Листик, 2 Листик, ведущая.

Ход занятия.

Заранее подготавливается аудитория для проведения урока: парты расставляются для работы в группах (совмещаются по две).

Перед началом урока проводится деление детей на группы с помощью известной игры «Волшебный мешочек». Каждый ребёнок вытягивает из «Волшебного мешочка» свой цвет и занимает соответствующее место за столом своей группы.

Учитель: Дети, сегодня у нас с вами необычный урок. Он называется урок – исследование. А что же такое исследование? Как бы вы объяснили?

(Выслушиваются ответы детей и обобщаются)

Исследование – это, когда мы наблюдаем за какими-то процессами, явлениями и, на основе своих наблюдений, делаем определённые выводы.

Для того, чтобы провести исследование, любому учёному требуется большой объём знаний по исследуемой теме. Так и нам понадобятся уже имеющиеся у вас знания.

Каждая группа получила задание, на выполнение которого вам даётся несколько минут. Об окончании работы нам сообщат песочные часы. (часы на 3 мин) Группа закончившая работу, подаёт сигнал. (Все дети группы берутся за руки и поднимают их вверх)

Задание для 1 группы

Допиши фразы и объясни, откуда получают энергию все живые организмы на нашей планете. Аргументируйте ответ.

С помощью _____ Солнца растения производят из углекислого газа воздуха, воды и минеральных веществ почвы органические вещества. Животные используют для жизни _____ органических веществ, содержащихся в растениях [1].

Задание для 2 группы

Ночью энергия Солнца на Землю не поступает. Выходит, жизнь растений и животных прекращается? Напиши своё мнение об этом. Аргументируйте ответ.

Обмен веществ растений и животных ночью _____ останавливается. Это возможно благодаря способности живых организмов запасать _____ [1].

Задание для 3 группы

Какие предметы и организмы способны постепенно накапливать, запасать энергию? Подчеркни. Допиши свои примеры. Аргументируйте ответ.

Заяц, телевизор, батарейка, печка, дуб, компьютер, аккумулятор, одуванчик, автомобиль, тигр, молоток, пила, расчёска, собака, дрова, газовая плита, дом, вода, уголь, бумага, лошадь, белый гриб, _____ [1].

Задание для 4 группы

Подчеркни красным карандашом живые организмы, которые самостоятельно запасают энергию Солнца. Синим карандашом подчеркни те организмы, которые получают энергию от других. Аргументируйте ответ.

Берёза, слон, оса, дуб, кит, микробы, подберёзовик, крапива, вишня, крот, бабочка, мухомор, мох, обезьяна, ясень, тигр, кабачки, муха, ромашка, майский жук, гриб-трутовик, петрушка, корова, таракан, лиственница, белый гриб, сыроежка [1].

Учитель: Приступаем к защите своих заданий. Одна группа отвечает, другие посоветовавшись оценивают ответ сигнальными знаками (смайликами).

(После защиты всех заданий) Молодцы, дети. Вижу, что вы хорошо усвоили предыдущие темы. Ответьте мне на вопрос: для чего же нужны на Земле чудесные цветы, колючие кустарники, влажные мхи, и высоченные сосны, тонкие травинки и стройные берёзки? (Ответы детей)

Психологическая разгрузка.

Учитель: А сейчас мы с вами послушаем удивительный рассказ. Итак, я начинаю... (Включается песня в исполнении Ф. Киркорова «Туча». Учитель предлагает всем ребятам встать и немного подвигаться. В класс вбегают двое детей в костюмах листиков, исполняют танец, показывая движения всем ребятам. В конце танца, по натянутой леске листики вытягивают на середину класса, от окна – солнышко, от двери – тучку и прячутся за берёзкой. Дети рассказываются на свои места.)

Ведущая [2]: Очень любила Маринка ходить по лесу и удивляться: запоет птица – Маринке удивительно, почему у нее не такие песни, как у других. Скачет по веткам белка – Маринке интересно знать, куда и зачем она скачет.

Однажды, умаявшись, села девочка отдохнуть под старым дубом, а глаза, хоть и тоже устали, все равно зорко смотрели вокруг, а уши слушали.

Маринка: И почему это листья такие зеленые, и о чем они все время перешептываются?

Ведущая: подумала Маринка. И вдруг почудились ей в шелесте тихие голоса, и показалось, будто она стала эти голоса понимать.

1 листик: Эй, малыш-ш-ш-ш, что глядишь-шь-шь?

Ведущая: лопотали над ней листья.

2 листик: Разве ты нас поймешь-шь-шь?

Маринка: Пойму.

Ведущая: решительно сказала девочка.

1 листик: Ишь-ишь какая, ишь-ишь.

Ведущая: засмеялись листья.

2 листик: Да ведь ты спишь-шь-шь!

Маринка: И вовсе не сплю.

Ведущая: пробормотала Маринка.

Маринка: Это вам так кажется.

1 листик: Ну если не спишь-шь-шь, тогда слушай.

Ведущая: зашептали листья.

2 листик: Мы потому ш-шеле-стим, ш-шепчемся, что солнышку радуемся.

1 листик: А зеленые мы оттого, что в каждом листе полным-полно чудесных зеленых хлорофилловых зерен. Зерна так малы, что не разглядеть. И тем не менее каждое такое зернышко — как бы крохотный заводик.

2 листик: Спрятанные у нас, листьев, под кожицей, эти крохотные заводики готовят пищу всему дереву.

Маринка: А вот и нет.

Ведущая: прошептала сквозь сон Маринка.

Маринка: Я знаю — дерево кормят корни.

1 листик: Несмыш-ш-шленыш-ш!

Ведущая: наперебой зашелестели листья.

2 листик: Корни само собой. Без корней тоже не прожить...

Учитель: Ребята, почему так ответили Маринке листья? (Дети высказывают свои мнения) А теперь послушайте, как продолжалась история.

1 листик: Корни из-под земли воду высасывают, выкачивают. В той воде растворено много необходимых растениям веществ.

2 листик: И все-таки из того, что добывают под землей корни, не то что ствол или сук — даже малой веточки не построить. Вот потому-то и работает в листьях бесчисленное множество зелёных зерен.

Учитель: А сейчас, друзья мои, давайте посмотрим на этот рисунок. (Открывается таблица с различными листовыми пластинами)

Здесь вы видите различные листья. Давайте рассмотрим вот этот листочек. Из каких частей он состоит? (Ответы детей)

Учитель: Листик зелёный — листовая пластина. Палочка — черешок. У вас на столах лежат вот такие белые листики. От какого они дерева? (от берёзы) Как будем выполнять следующее задание? (в парах) Почему? (лиستиков три, а нас в группе шестеро)

Учитель [3]: Верно. Раскрасьте свой листик светло-зелёным цветом. (Дети в парах договариваются кто раскрашивает. Возможно делают это вместе.)

Учитель: Посмотрите внимательно, что ещё вы видите в листочке? (Жилки) Они являются водопроводом для листочков. Нарисуйте жилки-водопроводики на своём листочке тёмно-зелёным цветом. (Дети раскрашивают) Зачем, как вы думаете-

те, нужен листику черешок? (Держаться на ветке. Для того, чтобы вода или питательные вещества из стебля и ветки проходили в каждый листочек.)

1 листик: Вода приносит сюда из земли растворённые вещества, добытые корнями.

Учитель: А в листочке как передвигается вода? (по жилкам-водопроводикам)

2 листик: А чудесные зернышки-заводики делают строительный материал для новых веток, для самого ствола.

1 листик: Как не подняться новому дому без бетона и кирпича, так не вырасти и дереву без материала, который готовят зеленые зернышки-заводики.

Маринка: Ну да, вы уж скажете.

Ведущая: засомневалась Маринка.

Маринка: Заводам, пускай даже самым маленьким, нужно электричество. Или жаркий огонь.

2 листик: Верно говоришь-шь!

Ведущая: зашелестели листья.

1 листик: Заводам для работы обязательно нужна энергия: либо электричество, либо тепло, либо то и другое.

2 листик: Ну а нашим зеленым заводикам энергию дает солнце. Для каждого листа, для каждой травинки солнечный свет — самое главное [2]!

Учитель: Спасибо вам, листики, Марина и ведущая за интересную историю. Занимайте места в своих группах и присоединяйтесь к работе.

Мотивация. Встреча с чудом.

Учитель: Ребята, как вы поняли, почему листья имеют зелёный цвет? (ответы) Они имеют такой цвет, благодаря зелёным клеткам-заводикам, работающим внутри каждого листа.

Чтобы в этом убедиться, предлагаю вам стать исследователями. В каждой группе на столах стоят микроскопы. Может кто-то рассказать, как он устроен? (ответы детей).

Все микроскопы настроены на работу. Под объективом лежит стекло, на котором наклеен тоненький срез настоящего живого листа камелии. Камелия — это кустарниковое цветковое растение.

Итак, придвиньте микроскопы и посмотрите в объектив.

Что вы увидели? (ответы детей)

Вы убедились, что внутри лист похож на множество зелёных зёрен, тесно прижатых друг к другу? Это и есть те самые зелёные заводы, которые готовят пищу своему растению.

А почему же именно такой цвет нужен листьям? (Только зелёные листья могут принимать солнечный свет.)

Какое самое главное условие нужно зелёным листьям? (Солнечный свет — самое главное.)

Учитель: Молодцы, дети. Сейчас мы с вами проведём ещё одну работу, которую назовём — моделирование «Зелёного заводика».

Отвечая на вопросы групп одноклассников, вы в своих группах смоделируете «Зелёные заводы» [3] с помощью комплекта для моделирования, которые находятся у вас на столах. Приготовьтесь к работе. (Дети раскладывают детали на столе)

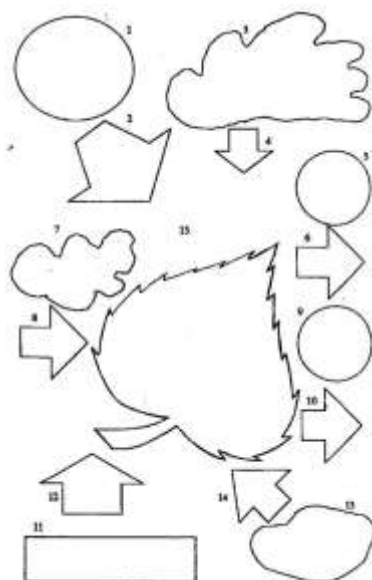


Рис.1

Рис. 1. «Зеленый заводик»: [3]

1, 2. Солнце и стрелка от него (оранжевого цвета).

3, 4. Дождевое облако, вода (голубого цвета).

5, 6. Кислород, «очищенный воздух» (синего цвета).

7, 8. Углекислый газ, загрязненное облако (серого цвета).

9,10. «Строительный материал»: сахар, крахмал, созданные том (красного цвета).

11,12. Почва (коричневого цвета).

13,14. Вода в водоеме, в почве (голубого цвета).

15. Лист березы каменной.

Учитель: Представители групп получите свои вопросы. Задайте свои вопросы другим группам. (Представитель каждой группы задаёт свой вопрос)

Вопрос 1 группы: Где готовится «пища» всему дереву?

Ответы других групп: В листе.

Учитель: Наклеиваем лист.

Вопрос 2 группы: Почему именно зелёный цвет имеют листья?

Ответы других групп: Солнечный свет могут принимать только зелёные листья.

Учитель: Наклеиваем солнце, показывая направление его света на лист с помощью стрелки.

Вопрос 3 группы: Солнечный свет – самое главное, но достаточно ли его, чтобы «накормить» дерево и «построить» его дальше?

Ответы других групп: Нет.

Вопрос 3 группы: Что ещё необходимо?

Ответы других групп: Необходимы вода, питательные вещества.

Вопрос 4 группы: Где возьмёт дерево питательные вещества?

Ответы других групп: В почве.

Учитель: Наклеиваем почву.

Вопрос 1 группы: Как поступят питательные вещества в листья?

Ответы других групп: Вместе с водой.

Учитель: А вода? Где же вода?

Ответы групп: Тоже в почве.

Учитель: Наклеиваем лужицу.

Вопрос 2 группы: Откуда ещё могут взять влагу листья?

Ответы групп: Возможно осадки.

Учитель: Наклеиваем тучу.

Давайте посмотрим на схему: вода и растворённые в ней питательные вещества поступили в лист. Солнце светит, но чего – то не хватает. Не работает «заводик».

Ответы групп: ? (варианты)

Учитель: В начале урока вы говорили о роли растений. Вспомните нашу беседу.

Ответы групп: Листья поглощают (впитывают) углекислый газ и выделяют кислород.

Учитель: Верно. Наклеим углекислый газ. Давайте постараемся сделать вывод о том, для чего всё это нужно?

Вывод: Используя энергию Солнца, из углекислого газа, воды, питательных веществ почвы, листья производят «строительный материал», необходимый для дальнейшей жизни и роста растений.

Учитель: Наклеим на нашу схему «строительный материал». Может кто-то продолжить? Что ещё мы не указали?

Ответы групп: Кроме того, листья выделяют кислород, необходимый для жизни всех живых существ.

Учитель: Молодцы. Наклеиваем кислород. Покажите, что у вас получилось.

(Дети демонстрируют свои модели «заводиков»)

Итог.

Учитель: В заключении нашей работы предлагаю проверить полученные вами знания. Но, как говорят, «одна голова хорошо, а две лучше». Поэтому следующее задание вы выполните всей группой. Достаньте из конверта карточку и заполните её. Чья команда справится, подаёт сигнал (Все дети группы берутся за руки и поднимают их вверх).

Карточка для всех групп одинаковая.

Задание:

Прочитайте текст и заполните пропуски.

Растения поглощают из воздуха _____, а из _____ воду и _____ вещества. На свету из них образуются сложные _____ вещества. Этот процесс называется _____.

Рефлексия. (Проводится любая методика на выбор учителя)

Ссылки на источники

1. Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. Рабочая тетрадь к учебнику Окружающий мир. («Обитатели Земли»). 3 класс. – Изд. 2-е, испр. – М.: Баласс; Издательство Школьный дом, 2012.- 64 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Дитрих А., Юрмин Г., Кошурникова Р. Почему чужаки? – М.: Педагогика, 1990.
3. Волков А. И. Методические рекомендации по экологическому образованию дошкольников и младших школьников. – Петропавловск-Камчатский: Издательство Госкомкамчатэкологии, 1999. – 91 с.
4. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Petrova Irina Yurievna,

teacher of initial classes of municipal budgetary institution «secondary school № 1 named after M.V. Lomonosov» Yelizovo, Kamchatka Krai

egina_010@mail.ru

Theatrical lesson – modeling with elements of observation «Why are leaves green?»

Abstract. Knowledge must become beliefs. The process of photosynthesis is the basis of life on Earth in General and humans in particular. Study of the process, awareness of the role of it in the biosphere, plays great importance in biological education and environmental education of schoolchildren, in the formation of the careful attitude to the flora.

This lesson, thanks to used forms of work, helps younger children learn and understand the role of such a complex and important process as photosynthesis. This article describes methods of teaching elementary school students naturally-scientific methods of knowledge on a particular example of an integrated Lesson 3 class on the theme: "why are leaves green. (Photosynthesis). Special attention is paid to the imagination from which students learn techniques such as observation, experiment, analysis, synthesis, and others. The article emphasizes the importance of interdisciplinary relationships in studying biological processes and phenomena.

Keywords: natural history, just a complex, integrated lesson, lesson study, photosynthesis.

Писарева Наталья Николаевна,

Учитель физики МБОУ Лицей № 9 «Лидер», г. Красноярск

Pisareva_natalya@bk.ru

Формирование учебно-познавательных компетенций учащихся на уроках физики средствами НФТМ-ТРИЗ

Аннотация. В статье рассматриваются основные этапы урока по физике с применением НФТМ-ТРИЗ. Данный метод проведения уроков формирует положительное отношение к предмету, позволяет воспитывать у детей правильное отношение к окружающему миру, развивать память, логику, внимание.

Ключевые слова. НФТМ-ТРИЗ, креативное мышление, развитие личности.

Модернизация образования на современном этапе развития вынуждает современного педагога быть человеком-творцом, умеющим самостоятельно и критически мыслить, творчески решать возникающие проблемные задачи. Приходя на урок, мне хочется, чтобы мои ученики стремились узнавать новое, хотели учиться, умели рассуждать, отстаивать свою точку зрения, искать истину и доказывать ее состоятельность.

Мне, как молодому специалисту, во время становления моей педагогической деятельности необходимо заинтересовывать учащихся, вызывать живой интерес к познанию окружающего мира. Физика в этом плане является средством позволяющим описывать систему знаний об окружающем мире, оказывает влияние на многие сферы человеческой деятельности, помогает определиться с выбором профессии.

Но здесь возникает противоречие, потому как в образовании сложилась следующая ситуация, ученик не заинтересован в обучении, в самосовершенствовании, знания ему даются в готовом виде, это не интересно. Следующая система ведет к отчуждению школьника от педагогического процесса. Одним из главных условий развития общества является воспитание творческой личности. Необходимо менять приоритет в образовании. Знания должны уступить свое главенствующее местоположение способам творческой деятельности. Можно сказать, что государство в этом месте является непосредственным «заказчиком» личности с широким интеллектуальным потенциалом, способствующим развитию креативности.

Содержание программы по физике теперь должно быть построено с учетом новых веяний Федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения, реализуемого Российской академией образования по приказу Министерства Образования и науки Российской Федерации и Федерального агентства по образованию, в которых прописано, что у учащихся должен происходить процесс фор-

мирования учебно-познавательных компетенций. Средства НФТМ-ТРИЗ выступают как инструмент для достижения данных целей образования [1, 2].

Программа по физике, построенная с учетом методов ТРИЗ, не просто ставит перед учащимися проблемы, но и предлагает конструктивные пути их решения, способствует лучшему усвоению учебного материала и развивает творческую активность. Применение на уроках данных методов и стратегий позволяет воспитывать у детей правильное отношение к окружающему миру, развивать память, логику, внимание, самостоятельность, повышает уровень общей образованности учащихся, формирует положительное отношение к учебному предмету – это является главным, так как в совокупности составляет учебно-познавательную компетенцию.

Для формирования учебно-познавательной компетенции необходима специальная организация учебного процесса. В нашем образовательном учреждении учащиеся выбирают учебные предметы по видам деятельности. В частности предмет физика представлен в двух вариациях – стандартный урок и мастерская «Конструкторское бюро». В чем заключается суть мастерской: учащиеся изучают не предмет физика, а окружающее пространство через физику, создаются такие учебные задачи, при которых ребенок погружается в проектную деятельность, где он сам моделирует физический процесс, контролирует и корректирует его. Основным продуктом данного вида деятельности является самостоятельное создание механизмов, реальных моделей физических процессов. Конечно, необходимо учитывать возрастные особенности ученика, подбирать задания вызывающие интерес, что является хорошим стимулом для мотивации изучения соответствующего предмета, повышающего уровень результатов слабоподготовленных детей. В этом месте ТРИЗ-технологии оказываются как нельзя кстати.

Основу деятельности на учебных занятиях составляют три взаимосвязных этапа: целеполагание, самостоятельная репродуктивная деятельность, рефлексия. На каждом из этапов применяются конкретные ТРИЗ-технологии, которые помогают формированию конкретной составляющей учебно-познавательной компетенции.

1. Этап целеполагания. Данный этап занимает ведущее место в структуре любого учебного занятия. На данном этапе создаются условия для включения каждого ученика в процесс целеполагания. На данном этапе возникает внутренняя мотивация ученика на активную деятельность, возникает желание узнать, доказать или опровергнуть. В организации этот этап оказывается одним из самых сложных, требует глубокого продумывания средств, приемов, мотивирующих учащихся на предстоящую деятельность. Наиболее эффективными приемами для моих учебных занятий являются провокационные ситуации, созданные с помощью демонстрационного или фронтального эксперимента, физического парадокса. Я человек очень наблюдательный и любящий просматривать современные фильмы, видеоролики. Современная индустрия кино подкидывает огромное количество физических ошибок в сценах фильмах, собственно которые в дальнейшем и используются как основа для открытой задачи и мотивационной деятельностью. На таких этапах учебного занятия не останется равнодушных детей, потому что каждому ученику предоставляется возможность высказать свое мнение и ставить учебную задачу открытого типа в соответствии с его собственными возможностями и намерениями [3]. Метод мозгового штурма работает как отличный инструмент для управления данной деятельностью. С момента применения таких технологий работы могу с полной уверенностью сказать, что 70% учеников умеют на уроке ставить цель собственной образовательной деятельности, пояснять ее и формулировать задачи для ее достижения.

2. Этап продуктивной деятельности. Самостоятельная деятельность понимается как выполнение учащимися того или иного задания, определяемого учителем. В компетентностном подходе к обучению самостоятельная работа приобретает качественно новый смысл. Это работа, спланированная учеником для достижения

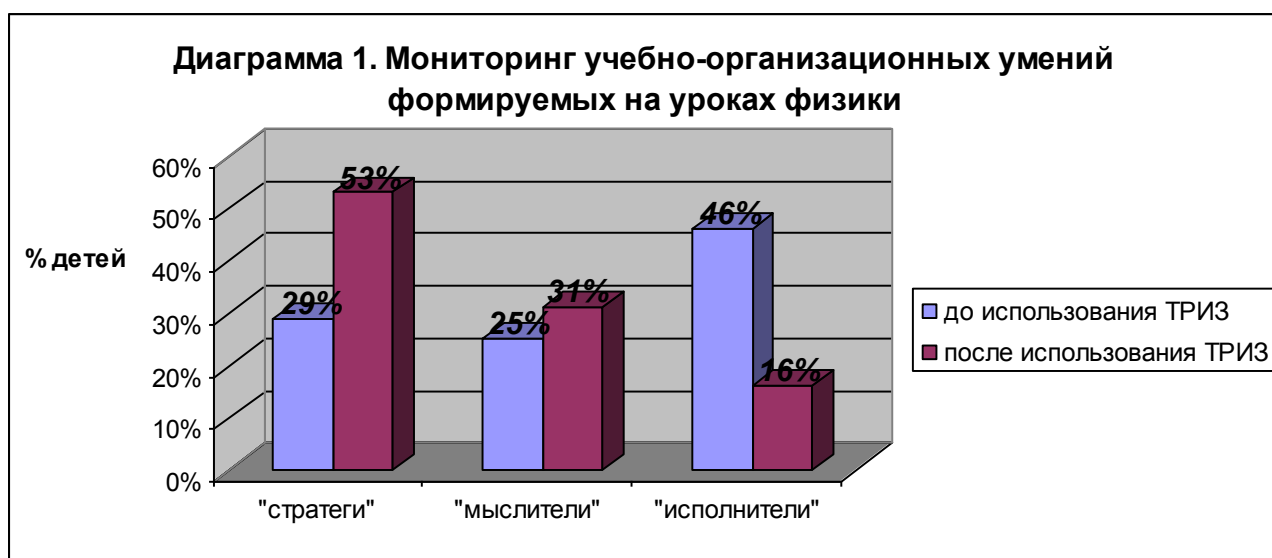
его образовательной цели, её можно называть продуктивной, так как результат её, продукт, лично созданный учеником.

В первую очередь необходимо определить ресурсы, которыми могут выступать: учебник, научно-популярная литература (Журнал «Квант», «Моделист Конструктор», «Юный техник»), интернет, физический эксперимент, учебное видео, интерактивные модели физических процессов или явлений. Оснащенность кабинета позволяет создавать эффективные условия организации образовательной деятельности ученика. Правильно подобранные задания формируют у детей умение работать с различными источниками информации, активируют познавательную деятельность. В основе нашей работы лежат такие материалы как:

- Планы обобщенного характера изучения физических явлений, законов, величин, приборов; анализ графиков зависимостей, чтение таблиц.
- Памятки инструкции, дидактические материалы с поясняющими рисунками, листы самоподготовки учащихся к лабораторным работам.
- Модели изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений, видеоролики с элементами задач.
- Задания с проблемными вопросами, задания на развитие воображения и творчества, экспериментальные задания с возможностью самостоятельной деятельности (создание собственных моделей).
- Лабораторное оборудование, таблицы, схемы.

Особенностью организации работы учащихся на данном этапе является использование различных приёмов и методов НФТМ-ТРИЗ. Например, приём системного оператора помогает учащимся планировать свою деятельность на уроке, находить верное решение проблемы. Метод выявления противоречий и приемы их разрешения учат детей грамотно задавать вопросы, отыскивать причины физических явлений, сравнивать, находить несколько правильных решений задачи, методы и приемы способствуют формированию экспериментальных умений, самостоятельности, помогают ученикам находить творческие и нестандартные подходы в решении задач.

Выстраивая, таким образом, работу на данном этапе у учащихся формируется в первую очередь умение планировать свою деятельность и достигать поставленной цели. Мониторинг учебно-организационных умений, осуществляемый нами на уроках физики, показывает, что за время использования НФТМ-ТРИЗ процент детей, помнявший свою статусную роль на учебных занятиях по физике, изменился. Если в начале моей педагогической деятельности количество детей способных к деятельности «стратега» составляло всего 29%, то в среднем после применения новых технологий обучения 53% учащихся уже стали владеть организационными умениями и самостоятельно могут теперь планировать свою деятельность и достигают поставленной цели. Учащие способные формулировать физические обоснования экспериментов, теории так же вырос и наблюдается положительная динамика 31% – умеют планировать свою деятельность, но испытывают некоторые трудности в достижении поставленной цели («мыслители»). При использовании НФТМ-ТРИЗ большая часть детей из «ведомых» и не способных на самостоятельную деятельность уменьшилась в разы и составляет на сегодняшний день 16% (диаграмма 1).



3. Этап рефлексии. Последним этапом методической структуры любого учебного занятия является рефлексия. В структуре традиционного урока рефлексия, как отдельный этап не присутствовала, так как деятельность педагога была ведущей, и всю ответственность за образовательный результат брал на себя учитель. В новой позиции ответственность за результат в большей степени делегируется ученику, поэтому рефлексия результата и процесса необходима. Исходя из функций рефлексии, предлагается следующая классификация:

1. Рефлексия настроения и эмоционального состояния;
2. Рефлексия деятельности;
3. Рефлексия содержания учебного материала;
4. Итоговая рефлексия урока.

Проведение рефлексии настроения и эмоционального состояния целесообразно в начале встречи с целью установления эмоционального контакта с классом и в конце деятельности. Здесь применяются разнообразные приёмы «Мордашки», «Светофор», «Картинки нашего настроения». Рефлексия деятельности дает возможность осмысления способов и приемов работы с учебным материалом, поиска наиболее рациональных.

Рефлексия содержания учебного материала используется для выявления уровня осознания содержания пройденного, помогает выяснить отношение к изучаемой проблеме, соединить старое знание и осмысление нового. Эффективными приёмами и методами для проведения данных видов рефлексии считаю: приём незаконченного предложения, тезиса, подбора афоризма, метод контрольных вопросов, мозгового штурма, синектики.

В конце урока мы подводим итоги, обсуждаем то, что узнали, и то, как работали, то есть каждый оценивает свой вклад в достижение поставленных в начале урока целей, свою активность, эффективность работы класса, увлекательность и полезность выбранных форм работы. Для подведения итогов урока очень удобен приём «Лестница успеха», где учащиеся подписывают своё имя на соответствующие ступени лестницы, затем ластиком стирают область под лестницей и узнают свою оценку. Приём «Резюме», которое составляется на основе поставленных вопросов, ответы учащихся отражают отношение к уроку, учебному предмету, учителю. Данный прием мы стали применять при защите творческих работ, который ярко отражает участия педагога в деятельности с точки зрения ученика и предоставляет точные данные по производительности самого ребенка и его участия в процессе подготовки творческой работы. Таким образом, у учащихся формируются навыки самоконтроля и самооценки. Возникает мотивация на дальнейшую учебную работу.

За небольшой опыт работы, мы провели наблюдения, которые показали что, большинству учащихся предмет физика интересен, и они с удовольствием работают на уроках. На занятиях ребята убеждаются в том, что использование физических явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. Что основой производства и совершенствования быта служит фактор физических знаний, что физика нужна людям многих профессий. Для педагога НФТМ-ТРИЗ является отличным стимулом для развития собственного интеллектуального потенциала, учебный процесс рассматривается уже под другим углом, происходит переосмысление ценностей.

Приемы и методы НФТМ-ТРИЗ позволяют найти новые идеи и в уже знакомом, найти необычное и неизведанное, сделать свое маленькое открытие, порой незакономерное и нестандартное.

Ссылки на источники

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ : Креативное образование XXI века. Теория и практика.-М.:МГИУ, 2008.-306 с.
3. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

*Pisareva Natalia Nikolaevna,
The teacher of physics in MBOU lyceum №9, Krasnoyarsk
Pisareva_natalya@bk.ru*

The formation of educational and cognitive competences of pupils at the lessons of physics with the help of NFTM-TRIZ.

Annotation. The article deals with the main stages of the lesson of physics with NFTM-TRIZ. This teaching method forms the positive attitude to the subject, allows to cultivate the right attitude to the visual environment, to develop memory, logics, attention.

Key words: NFTM-TRIZ, creative thinking, the development of personality

***Рабаданова Аминат Ибрагимовна,**
преподаватель кафедры анатомии, физиологии, гистологии биологического факультета ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала
ashty06@mail.ru*

Получение нестандартных эффективных решений творческих задач при изучении темы «Сердечно-сосудистая система» в школе

Аннотация. В статье рассматриваются способы активации творческого мышления учащихся при изучении темы «Сердечно-сосудистая система». Автором предлагается комплекс задач и упражнений, помогающих найти подход для эффективного освоения темы.

Ключевые слова: творческое мышление, сердечно-сосудистая система, креативность, мышление

В настоящее время, характеризующееся активизацией творческой деятельности всех слоев нашего общества, проблема усиления творческих начал в подготовке современного специалиста стоит особенно остро. От того, как личность сформирована, зависит будущая роль этой личности в обществе. Талант и творчество личности в современных социально-экономических условиях являются двигателем интенсивного развития страны и содействующим фактором национального престижа. Интеллектуальный и творческий потенциал России в значительной мере зависит от то-

го, насколько психолого-педагогическая наука вместе со школьной практикой может разрабатывать научно-обоснованную теорию и эффективную педагогическую технологию выявления и дальнейшего развития в процессе обучения творческих способностей школьников разных возрастных категорий, управления процессом воспитания и самовоспитания творческой личности [1, 2, 3].

Творчество не является особым дарением для избранных, оно, наоборот, является свойством, которое распределяется между всем человечеством в большей или меньшей мере, а творческое мышление начинает работать у любого нормального человека, если сама жизнь, практика наталкивают ее на какие-то трудности, преграды, которые выступают в виде более или менее сложных задач [4, 5].

В условиях обновления содержания и структуры современного образования проблема развития творческих способностей учащихся приобретает новое звучание и требует дальнейшего осмысления. Наше время – время перемен. Сейчас нашей стране нужны люди, способные принимать быстрые нестандартные решения, умеющие творчески мыслить.

В обучении биологии на уроках и внеурочно необходимо создавать атмосферу творческого поиска, помогающую школьнику как можно более полно раскрыть свои способности. Для этого на уроках необходимо использовать элементы развивающего обучения: проблемные ситуации, творческие задания, применять проективный метод, привлекать школьников к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Сочетание нескольких технологий, применяемых учителем на уроке, позволяет сделать каждый урок увлекательным и неповторимым. Использование данных элементов в обучении существенно повышает уровень знаний по биологии, творческую и познавательную активность учащихся [6, 7].

Творческий поход важен при изучении различных тем школьного курса биологии, особенно раздела «Человек и его здоровье», поскольку именно от способности мыслить креативно зависит глубокое понимание процессов, протекающих в организме.

В этой связи, целью моей работы явилась разработка комплекса упражнений, задач по теме «Сердечно-сосудистая система», направленных на поиск нестандартных решений.

Важным условием эффективности творческого мышления является умение видеть, находить, выявлять связи между изучаемыми явлениями, процессами, свойствами. Вспомним шуточный афоризм «Образование – это то, что остается, когда все выученное забыто» [8]. К примеру, ученик не помнит какое влияние оказывает блуждающий нерв на работу сердца. Но если привести пример с тем, что сильный удар в живот может привести к смерти из-за остановки сердца, поскольку при этом возбуждается блуждающий нерв, то эффективность запоминания повысится.

В рамках структура креативного урока в инновационной педагогической системе НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной [9]. Структура креативного урока по методологии творчества существенно отличается от традиционного урока и включает в себя блоки, реализующие цели урока, адекватные целям креативного образования в целом. На втором и шестом блоке урока, содержательной части, можно использовать комплекс различных упражнений для повышения эффективности творческого мышления.

Упражнение 1. Упражнение на формулирование объекта. Из следующих слов необходимо составить как можно больше объектов более высокого уровня, которые бы обязательно включали в себя эти объекты.

1. Надпочечники, побледнение лица, сердце
2. Алкоголь, покраснение лица, сосуды
3. Сердце, мышца, автоматия
4. Парасимпатическая нервная система, сердце, потеря сознания

5. Глазные яблоки, рефлекс Ашнера, пульс

Упражнение 2. Упражнение на поиск общих признаков объекта. Необходимо выписать в столбик как можно больше общих характеристик следующих объектов:

1. Сердечная мышца, гладкая мышца, скелетная мышца
2. Норадреналин, ренин, вазопрессин
3. Ацетилхолин, гистамин, простагландины

Упражнение 3. Упражнение на исключение лишнего элемента (звена) объекта. Необходимо найдите как можно больше количества вариантов, объединяющих сходные объекты и исключающих «лишний» объект.

1. Аорта, артерия, вена
2. Легочная артерия, верхняя полая вена, сонная артерия
3. Трехстворчатый клапан, митральный клапан, полулунный клапан
4. Норадреналин, ренин, ионы кальция, ацетилхолин
5. Адреналин, серотонин, норадреналин
6. Ацетилхолин, простагландины, нитроглицерин, норадреналин

Упражнение 4. Упражнение на поиск аналогов или противоположностей объектов. Необходимо составить таблицу из двух колонок, в каждой из которых выпишите как можно больше аналогов или противоположностей (антиподов) данного слова

1. Адреналин
2. Ацетилхолин
3. Серотонин
4. Гистамин
5. Ионы кальция

Упражнение 5. Поиск соединительных звеньев (связей). Необходимо выбрать другие объекты (признаки, предметы, события, ситуации), которые будут являться как бы «переходным мостиком» от первого ко второму. Они должны иметь четкую логическую связь с заданными объектами.

1. Правое предсердие, легкие
2. Левое предсердие, печень
3. Правое предсердие, левое предсердие
4. Полая вена, аорта
5. Верхняя полая вена, легочная артерия
6. Аорта, вена
7. Почечные капилляры, нижняя полая вена
8. Испуг, побледнение лица
9. Повышение давления, понижение давления
10. Физическая работа, повышение давления

Упражнение 6. Упражнение на выделение существенных признаков объекта. Необходимо назвать все важные признаки объекта, игнорируя несущественные.

1. Сердце, 2. Артерия, 3. Аорта, 4. Вена, 5. Капилляр, 6. Кровеносные сосуды

Упражнение 8. Упражнение на построение причинно-следственных цепочек (соединительных звеньев) между несвязанными объектами. Необходимо установить связь между двумя несвязанными друг с другом событиями, т. е. проследить ряд логических переходов от первого события ко второму.

1. Спортсмен готовится к соревнованиям. При брадикардии пульс снижается до 50 уд/мин
2. После удара по лицу, некоторые люди бледнеют. Симпатотоники более подвижны, легко увлекаются и быстро охлаждаются ко всему новому.
3. Человек тренируется в условиях высокогорья. Эритропоэтин вырабатывается в почках

4. При ударе в живот возбуждается блуждающий нерв. Ацетилхолин угнетает работу сердца
5. Кровоизлияние в продолговатый мозг опаснее, чем в другие отделы мозга. При ударе затылком может наступить остановка сердца

Упражнение 9. Упражнение на выражение события (ситуации) другими словами. Необходимо сформулировать фразу другими словами, не употребляя слов первоначальной формулировки и не искажая смысла высказывания.

1. Работа сердца контролируется нервной и гуморальной системами
2. Регуляция работы сердца со стороны нервной системы осуществляется через центральную нервную и вегетативную системы
3. На учащение и ослабление работы сердца влияют различные гормоны.
4. Цикл работы сердца длится 0,8 с.
5. Сердце способно к самопроизвольному сокращению, благодаря наличию в ней клеток. Способных спонтанно сокращаться
6. На действие раздражителя сердце реагирует максимальным ответом.

Упражнение 10. Упражнения на формирование перечня названий объектов. Необходимо подобрать к рассказу как можно больше различных заглавий, отражающих его содержание.

Что сердце – это насос, который перекачивает кровь, не вызывало сомнения. Но откуда поступает кровь и куда она исчезает? Основной ошибкой древнегреческих медиков было то, что они считали вены единственными кровеносными сосудами. Артерии, обычно пустые у трупов, рассматривались ими как воздушные сосуды. (Слово «артерия» в переводе с греческого – «воздушный тракт».)

Правда, Герофил показал, что кровь переносят как вены, так и артерии. По его мнению, оба вида кровеносных сосудов соединяются с сердцем, и вопрос решился бы очень просто, если бы на периферии, в местах, удаленных от сердца, удалось обнаружить связь между венами и артериями. Тщательные анатомические исследования позволили установить, что вены и артерии разветвляются на более мелкие сосуды, которые в конце концов становятся настолько тонкими, что их невозможно разглядеть. Никакой связи между ними обнаружить не удалось.

На этом основании Гален предположил, что кровь движется от одного типа сосудов к другому, переходя из правой половины сердца в левую. Чтобы кровь могла проходить через сердце, утверждал он, в толстой мускульной перегородке, которая делит сердце на правую и левую части, должны быть мельчайшие дырочки. Правда, их никому не удалось разглядеть, но на протяжении семнадцати веков врачи и анатомы вслед за Галеном допускали их существование.

Итальянские анатомы XVI–XVII веков, еще не осмеливаясь выступить открыто, стали подозревать, что дело обстоит не совсем так. Джероламо Фабриций д'Аквапенденте (1537–1619) обнаружил венозные клапаны и показал, как они действуют: беспрепятственно пропускают кровь по направлению к сердцу и задерживают ее при обратном движении.

Казалось, проще всего сделать вывод, что кровь движется по венам только в одном направлении – к сердцу. Однако такой вывод противоречил бы мнению Галена о двустороннем ее движении, поэтому Фабриций лишь осмелился предположить, что клапаны замедляют, а отнюдь не приостанавливают обратный ток крови.

У Фабриция был ученик, английский студент Уильям Гарвей (1578–1657), человек с весьма решительным характером. Вернувшись в Англию, Гарвей занялся изучением сердца и обратил внимание (как и некоторые анатомы до него) на существование в сердце односторонне действующих клапанов. Следовательно, заключил он, кровь притекает в сердце извне и клапаны не дают ей вернуться обратно в вены. Соответственно кровь вытекает из сердца по артериям, но не может вернуться в сердце через односторонне действующие клапаны. Когда Гарвей перевязывал ар-

терию, кровью переполнялась ближняя к сердцу часть; когда он перевязывал вену, раздувалась удаленная от сердца часть. Все это показывало, что кровь не приливает и не отливает, а постоянно движется в одном направлении. Она течет по венам в сердце и затем поступает в артерии, а не наоборот.

В 1628 г. вышла книга Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных», в которой он опубликовал результаты своих наблюдений. Несмотря на небольшие размеры (всего 72 страницы) и скромный внешний вид, книга была под стать своей бурной эпохе — она вызвала полный переворот в истории биологии.

Именно в это время великий итальянский ученый Галилео Галилей (1564–1642) ратовал за внедрение экспериментального метода в науку, тем самым полностью опровергая точку зрения Аристотеля. Исследование Гарвея было первым серьезным проявлением нового подхода к биологии. Гарвей опроверг учение Галена и заложил основы современной физиологии.

(Отметим, что гарвеевское вычисление количества крови, проходящей через сердце, было первой серьезной попыткой применения математики в биологии.)

Само собой разумеется, что врачи — приверженцы старой школы яростно ополчились на Гарвея, но против фактов оказались бессильны. К тому времени, когда Гарвей состарился, его идея кровообращения получила всеобщее признание среди биологов, несмотря на то, что сосуды, соединяющие артерии и вены, еще не были открыты. Так европейские ученые окончательно и бесповоротно перешагнули границы античной биологии.

Основной целью обучения считается приобретение знаний. Однако знания важны. Если их используют для получения каких-то результатов. Использование знаний состоит в том, чтобы опираясь на них решать задачи, которые ставит перед нами жизнь. Мировоззренческие установки восприятия жизни как динамического пространства задач открытого типа — основная задача образования. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не является «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [10]. Вот примеры некоторых таких задач.

Задачи на развитие творческого мышления:

1. В мышцу руки ввели лекарство. Через некоторое время оно было зафиксировано в правом предсердии, а еще через полчаса в головном мозге. Как оно туда попало?

2. Вставьте недостающие слова:

Малый круг кровообращения начинается в ...(1) желудочке. Из...(2) кровь по легочным артериям поступает в...(3). Здесь происходит ...(4). Кровь отдает ...(5) и насыщается кислородом, по легочным венам поступает в ...(6) предсердие.

3. Курение является причиной многих болезней, так как табачный дым содержит большое количество ядовитых веществ. Наиболее опасен никотин. Он резко увеличивает частоту сердечных сокращений, суживает кровеносные сосуды. Это приводит к переутомлению и изнашиванию сердечной мышцы. Опасен и угарный газ, который образуется при сгорании табака. Попробуйте на клеточном уровне описать его вредное воздействие.

4. Человек наступил на ржавый гвоздь. Для предотвращения заболевания столбняком одни предлагают сделать прививку, а другие — ввести лечебную сыворотку. Кто из них прав?

5. Известный врач эпохи Возрождения А. Везалий, будучи придворным врачом короля в Мадриде, однажды вскрывал труп, чтобы выявить причину смерти. Каков же был ужас Везалия и всех присутствующих, когда после вскрытия грудной клетки трупа они увидели слабо сокращающееся сердце. Выскажите предположения, объясняющие столь необычное состояние органа уже умершего человека.

6. Если приложить ухо к грудной клетке в области сердца, то можно услышать звуки (тоны сердца): так – та, так – та, так – та. Что это за звуки и почему их при каждом сокращении сердца не меньше двух?

7. На морозе стоят два человека, один из которых трезвый, другой – пьяный. Кто из них быстрее замерзнет на морозе? Почему?

8. Рассказывают, что знаменитый Корвизар, личный врач Наполеона Бонапарта однажды, остановившись перед портретом мужчины, сказал: «Если художник верно изобразил оригинал, то этот человек страдал пороком сердца». Мог ли врач сделать подобный вывод? Почему?

9. Боксеру на ринге противник нанес удар в область солнечного сплетения. Какая реакция со стороны сердечно-сосудистой системы возникла у боксера и каков ее механизм?

10. У человека внезапно возник приступ тахикардии. Как в отсутствие необходимых лекарств остановить приступ?

11. Существует легенда, что Юлий Цезарь в свои легионы брал только тех солдат, которые в минуты опасности краснеют, а не бледнеют. Как физиологически обосновать целесообразность такого выбора?

Можно предположить, что предложенный нами комплекс упражнений и задач окажется полезным для повышения креативности учащихся при рассмотрении физиологических проблем, с которыми каждый человек сталкивается в повседневной жизни. Известна притча о мудреце, которому предложили выбор между истиной и дорогой к истине. Мудрец выбрал дорогу. В этом заключен глубокий смысл, потому что именно умение находить дорогу к истине помогает решать самые различные задачи, делает наши знания эффективными.

Ссылки на источники:

1. Гилфорд, Д. Три стороны интеллекта /Д. Гилфорд // Психология мышления. – М.: Прогресс, 1965.
2. Горовая, В.И. Творческая индивидуальность учителя и её развитие в условиях повышения профессиональной квалификации /Горовая В.И. и др. – Ставрополь: Сервисшкола, 2005.
3. Чупрасова, В. И. Современные технологии в образовании /В.И. Чупрасова. – Владивосток: ТИДОТ, 2000 – 114 с.
4. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 2007. – 246 с.
5. Мухина, С.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении /С.А. Мухина, А.А. Соловьева. М.: Феникс, 2004. – 384 с.
6. Мухамбетова, А.Б. К вопросу развития исследовательских умений учащихся в курсе биологии / А.Б. Мухамбетова // Школа будущего. – 2008. - № 1. – С. 77-86.
7. Шевченко, О. Технологии жизнетворчества на уроках биологии / О. Шевченко // Освита. – 2008. - №10. – С.23-37.
8. Леках, В.А. Ключ к пониманию физиологии /В.А. Леках. – М., 2002. – 359с.
9. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика.-М.:МГИУ, 2008.-306 с.
10. Утёмов В. В. Задачи открытого типа как средство развития креативности учащихся средней школы // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – 4 квартал 2011, ART 11-4-02. – Киров, 2011 г. – URL:

Rabadanova Aminat Ibragimovna

Lecturer of anatomy, physiology, histology department, Faculty of Biology, State Educational Institution «Dagestan State University», Makhachkala
ashty06@mail.ru

The effective solution of creative problems in by study of the topic «Cardiovascular System» in the school

Abstract. This article discusses how to activate the creative thinking of students in studying the topic «Cardiovascular System». The author proposes a set of tasks and exercises to help you find an approach to the effective development of the topic.

Keywords: creativity, cardiovascular system, thinking.

Иванова Ирина Андреевна,

методист эколого-биологической направленности, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД ЦДТ «Содружество» г. Новосибирск
iaiv27@mail.ru

Сорокина Елена Викторовна,

методист по психолого-педагогическому сопровождению образовательного процесса МБОУ ДОД ЦДТ «Содружество» г. Новосибирск.
elena_sorokina_1978@mail.ru

**Формирование экологического творческого мышления
на занятиях научного общества учащихся в рамках каникулярной лаборатории
«Малой академии наук»**

Аннотация. В статье представлена разработка учебного занятия по формированию экологического творческого мышления младших школьников в системе дополнительного образования. Авторами описываются технологии, упражнения, методы и приёмы коллективного творчества, развития творческого мышления, воображения и фантазии.

Ключевые слова: дополнительное образование, творческие задачи, психологическая инерция.

Одной из самых распространённых ошибок в практике дополнительного образования является стремление педагога дать детям как можно больше готовой систематизированной информации. Если проанализировать содержание традиционного учебного занятия эколого-биологической направленности, то мы обязательно встретим задачи: «научить», «сформировать знания», «познакомить» и т.д. При этом с большинством представлений дети уже знакомы на бытовом уровне, и, поэтому педагогу необходимо систематизировать и закреплять знания, отрабатывать умения свободно ими пользоваться в самостоятельной познавательной деятельности. Для формирования у ребёнка естественнонаучной картины мира и системного представления о процессах, происходящих в природе целесообразно включать в процесс обучения элементы поисковой и проектно-исследовательской деятельности, а также систему упражнений и игр на развитие творческого мышления, воображения и фантазии.

На основе вышеизложенного, нами был разработан экспериментальный курс по формированию экологического творческого мышления для младших школьников, обучающихся творческого объединения эколого-биологической направленности. Вводное занятие, которого, мы представляем вашему вниманию.

Мы не случайно выбрали для занятий форму лаборатории и ввели обращение «коллеги», всё это способствует погружению детей в атмосферу научного творче-

ства, формирует позицию «Я – исследователь», необходимую для дальнейшего поиска путей взаимодействия с природой без нарушения её законов, и смены антропоцентрического мировосприятия на экоцентрическое.

Помимо экологического компонента, каждое занятие содержит систему упражнений направленных на развитие творческого мышления, к основным свойствам которого относят: умение находить и выделять закономерности в объеме информации, владение навыками систематизации и структурирования информации, способность использовать скрытые ресурсы для решения задачи, навык генерирования гипотез и способов их проверки, умение видеть, формулировать и разрешать противоречия.

Программа курса «Игра. Экология. Творчество»

1. Введение в курс. Карта нашего заповедника.

Творческий продукт: создание карты заповедника с характеристиками климатических условий, особенностей ландшафта, топонимика, мифы и легенды нашего заповедника, эмблема заповедника.

2. Растительный мир нашего заповедника.

Творческий продукт: создание фантастических растений, расселение по природным зонам, составление атласов определителей, описание их уникальных качеств и полезных свойств. Экзотическое меню.

3. Животный мир нашего заповедника.

Творческий продукт: создание фантастических животных, расселение по природным зонам. Красная книга нашего заповедника. Пищевые цепи.

4. Специалисты и учреждения.

Творческий продукт: составление штатного расписания (Егерь, Лесовод, Леший, Баба Яга, Ветеринар, Орнитолог). Решение проблем браконьерства и «неорганизованного» туризма с точки зрения «работников» заповедника.

5. Экологическая угроза.

Творческий продукт: план решения проблемы – строительство завода (приёмы решения технических противоречий ТРИЗ).

Цель курса: создание условий для формирования экоцентрического мировоззрения младших школьников.

Задачи:

- обучить основным механизмам творческого воображения, позволяющим находить и раскрывать тайны природы;
- использовать механизмы РТВ для развития восприятия, внимания, памяти, эмоций, мышления.
- развивать ассоциативно-образное и системное мышление;
- познакомить с изобретательством;
- работа по созданию конкретных творческих продуктов (загадки, легенды, сказки, рассказы, модели экологических систем)
- развитие речи.

Введение в курс. Карта нашего заповедника.

Этап 1. Мотивация. Здравствуйте, ребята. Сегодня мы начинаем курс занятий, но это будут не совсем обычные занятия, вернее, совсем не обычные.

Демонстрация объекта-сюрприза «Цветы лотоса» [1].

Дети получают заготовки из цветной бумаги – цветы с длинными лепестками, при помощи карандаша закрученными к центру.

– Ребята, это цветы лотоса, но они ещё не распустились. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться.

Этап 2. Содержательная часть 1. В ходе наших занятий мы будем тренировать наши мышление и творчество, постараемся их подружить, чтобы творчество

стало умным, а мышление творческим. Также мы будем исследовать и изобретать, как вы думаете, чем исследователь отличается от изобретателя? (ответы детей)

Но для начала я предлагаю нам познакомиться, но и это мы сделаем необычно. Я предлагаю вам рассказать немного о себе от имени какого-нибудь предмета. **Упражнение «Расскажи о себе от имени предмета».** Как вы думаете, почему так непросто делать что-то необычно, не так как всегда (творчески)? (ответы детей)

Тренинг на выявление наличия психологической инерции у детей [2].

«Нарисуй»

Нарисуй домик, а рядом с ним дерево.

«Раздели квадрат»

Начертите 8 квадратов и попытайтесь найти столько же способов деления квадратов на 2 части.

«Раздели поровну»

В корзинке лежат 3 яблока. Пришли трое ребят, каждый взял по яблоку, а одно осталось в корзине. Как такое может быть?

«Какие монетки»

Представь себе, что у тебя в кармане 2 монетки. Общая сумма 15 копеек. Но одна из монет не 5 копеечная. Какие у тебя монетки? (1,2,3,5,10,15,20,50 коп.)

Наш мозг очень ленивый, ему легче экономить силы и делать что-то, так как он привык – это называется инертностью. И мы проверили насколько наш мозг ленивый с помощью вышеуказанных упражнений.

Погружение. Сейчас я хочу рассказать вам о том, что мы будем делать сегодня. Но для начала я предлагаю ввести новую форму обращения друг к другу «коллега». Ну что коллеги, вы согласны?

Итак, коллеги, нам предстоит серьезная работа. Но для начала мы немного разомнёмся.

Этап 3. Физкультурная пауза.

Сейчас мы с вами сделаем фитозарядку [3], которая поможет нам не только размяться, но и повторить видовой состав растений наших лесов. Если я называю дерево, то вы поднимаете руки вверх, если кустарник – полуприседаете, если траву, то садитесь на корточки:

Береза, брусника, клен, земляника.

Лещина, вьюнок, ель, чертополох.

Адонис, малина, тополь, калина.

Осина, прострел, вяз, чистотел.

Купена, черника, кедр, ежевика.

Этап 4. Головоломка. Давайте вернёмся к нашему чудесному пруду (вспомните начало занятия). В нашем пруду распустились прекрасные лотосы, а какие ещё обитатели водоёма, кроме растений, вам известны? (ответы детей: ..., лягушки)

И вот какую задачу приготовили вам лягушки.

Головоломка «Лягушки непоседы» (от Bondibon)



Лягушки могут передвигаться, только перепрыгивая друг через друга, согласно линиям на поле. Та лягушка, через которую перепрыгнули, снимается. Задание считается решённым, когда на поле останется только одна красная лягушка.

Перерыв.

Этап 5. Интеллектуальная разминка.

Игра-загадка «Да-нетка» [2]:

Правила игры: педагог загадывает какой-либо объект, который нужно отгадать. При этом вопросы детей должны приводить к постепенному сужению круга поиска. В процессе отгадывания подводятся промежуточные итоги: «Назовите всё, что уже известно об этом объекте».

Инструкция: «Задумано слово, если вы отгадаете его, то узнаем тему второй части нашего занятия. Вы должны задавать вопросы, на которые я могу отвечать «да» или «нет» (т.е. уточняющие). Вопросы должны сужать поле поиска, т.е. должны быть направлены на определение существенных признаков объекта (вопросы детей).

Загаданное слово: заповедник.

Этап 6. Содержательная часть 2.

1. Игра «Молекулы» – цель поделиться на 2 команды.

2. Для любого начинания, тем более такого большого, как то, что мы с вами замыслили, самое главное – это команда, команда единомышленников. Что такое единомышленники? (ответы детей) И сейчас мы с вами поучимся мыслить вместе, и поможет нам в этом технология «Лестница». А думать мы будем о том, что такое «команда».

Технология «Лестница» [5].

Чтобы подняться по лестнице, нужно последовательно пройти пять ступенек.

Первая ступенька: Что это такое – «команда»? Нужно записать как можно больше вариантов ответов.

Вторая ступенька: Что вы имели в виду? Нужно записать комментарии к каждому варианту ответа.

Третья ступенька: В чем различия? Нужно зафиксировать принципиальные отличия в комментариях.

Четвертая ступенька: В чем сходство? Нужно зафиксировать принципиальные сходства в комментариях.

Пятая ступенька: Новое общее определение понятия «команда». Нужно составить развернутое общее определение понятия с учетом и различия и сходства в комментариях.

3. Составляем правила работы в команде. Теперь перед вами два похожих определения понятия «команда». И для того, чтобы работать как команда, необходимо составить правила (варианты детей).

4. Работа над созданием карт (техническое задание)

Задание на сегодня вы можете прочитать в своих карточках – техническое задание «Карта заповедника».

1. Найти и вырезать из контурных карт будущую карту своего заповедника.
2. Наклеить контурную карту на ватман.
3. Изучить местность и придумать названия для рек, гор, озёр и другим ландшафтными объектам.
4. Придумать историю образования, открытия, появления названия этой местности.
5. Сочинить мифы, легенды, байки, связанные с заповедником.
6. Придумать название заповедника и нарисовать эмблему.
7. Подготовить выступление о климатических и ландшафтных особенностях своего заповедника.
8. Представить свой заповедник.

Этап 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка.

Упражнение по гармонизации развития полушарий головного мозга.

«Вращающаяся девушка» [rotating_girl.gif](#)

Посмотрите на девушку на этой картинке. В какую сторону она кружится?

Если по часовой стрелке – значит, у вас в настоящий момент задействовано левое полушарие мозга. Соответственно, у вас лучше работает абстрактно-логическое мышление. Возможно, вы обладаете аналитическими способностями и способностями к языкам. У вас прекрасная память на цифры и даты, да и математические расчёты вас вряд ли пугают.

Если против часовой стрелки – значит, у вас задействовано преимущественно правое полушарие мозга. Соответственно, у вас более развито пространственно-образное мышление. Возможно, вы обладаете интуицией, разбираетесь в человеческих эмоциях, у вас неистощимая фантазия и способности к живописи или музыке.

Для гармонизации развития полушарий головного мозга нужно добиться того, чтобы направление вращения объекта менялось произвольно.

Этап 8. Резюме. Каждый обучающийся выбирает одну спектрокарту [6], которая иллюстрирует его отношение к сегодняшнему занятию и даёт ей название. Дети представляют свои спектрокарты, педагог благодарит всех за работу.

Таким образом, структура креативного урока по педагогической системе НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной может выступать в качестве эффективного средства формирования экологического творческого мышления [7].

Ссылки на источники

1. Стивен У. Мойе. Занимательные опыты с бумагой. – М.: АСТ, 2007;
2. Корзун А.В. Весёлая дидактика. Использование элементов ТРИЗ и РТВ в работе с дошкольниками. Пособие для педагогов дошкольных учреждений. – 2000;
3. Иванова И.А. Экологический турнир в школе. Выпуск 1. сборник сценариев экологических программ для младших школьников. – Новосибирск, 2008.
4. Гин С. Мир логики. программа и методические рекомендации по внеурочной деятельности в начальной школе. Пособие для учителя. – М.: «Вита-Пресс», 2013;
5. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Пять кейсов для бизнес-тренера. – СПб.: «Речь», 2006;
6. Халкола У., Копытин А.И. Спектрокарты. Краткое методическое руководство по применению в психотерапии и психологическом консультировании. – СПб.: «Речь», 2012;

7. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: прикладной курс научного творчества: Учебное пособие. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.

Irina Andreevna Ivanova,

the methodologist in the field of ecology and biology, the teacher for supplementary education MBOU DOD CDT «Sodrugestvo», Novosibirsk.

iaiv27@mail.ru

Elena Viktorovna Sorokina,

the methodologist in the field of psychological and pedagogical assistance in the educational process of MBOU DOD CDT «Sodrugestvo», Novosibirsk.

elena_sorokina_1978@mail.ru

The formation of ecological creative thinking in the classroom of the scientific society of students in the framework of the vacation laboratory «Small Academy of Sciences».

Annotation. *This article presents the plan of working out lessons of forming the school-children ecological creating thinking in the system of supplementary education. The authors describe the techniques, exercises, methods, the ways of group creative work, the development of creative thinking and imagination.*

Key words: *supplementary education, the intellectually demanding tasks, psychological inertia.*

Ткачев Алексей Иосифович,

методист лицея-интерната для одаренных детей из сельской местности при Коми государственном педагогическом институте, город Сыктывкар, Республика Коми

alex.eretik@yandex.ru

НФТМ-ТРИЗ в начальной школе

(ознакомительная презентация для учителей начальных классов, часть – 1)

Аннотация. *В статье изложены основные понятия ТРИЗ-педагогика для учителей начальных классов: НФТМ – система непрерывного формирования творческого мышления, теория решения изобретательских задач – ТРИЗ, теория развития творческой личности – ТРТЛ, развития творческого воображения – РТВ, общая теория сильного мышления – ОТСМ. Описываются цели и задачи некоторых инструментов, необходимых для воспитания творческой личности.*

Ключевые слова: *педагогика, система, креативность, НФТМ-ТРИЗ, ТРИЗ-педагогика, ОТСМ, ТРТЛ, РТВ, творческие задачи, инструменты ТРИЗ, модель.*

1. Анализ традиционной педагогической системы и переход к инновациям в педагогике.

Известно, что педагогика – это искусство воспитания, наука о воспитании и обучении человека. Это динамический и развивающийся педагогический процесс, который сегодня представлен как система из пяти основных элементов: цель обучения (для чего учить), содержание (чему учить), методы и приемы обучения (как учить), учитель, учащийся. В семнадцатом веке для обозначения искусства обучения Вольфганг Ратке (1571–1635) немецкий педагог в своих сочинениях о теории обучения объединил эти элементы в один термин – дидактика (от греч. «didaktikos» – поучающий и «didasko» – изучающий). Аналогичным образом, как «универсальное искусство обучения всех всему», трактовал дидактику Я.А. Каменский.

Развитие педагогической системы, как любой другой развивающейся системы, например технической, биологической и др., можно проследить по S-образной кри-

вой (Г.С. Альтшуллер) [3]. Кривая показывает, как меняются во времени главные характеристики педагогической системы [1] (рис. 1).

Линии «жизни» педагогических систем



Рис. 1.

Линии «жизни» педагогических систем

S – Линия «жизни» дидактических принципов традиционной системы образования, ведущей свою историю от А. Коменского, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, А. Дистервега, А.Н. Радищева, В.Г. Белинского, К.Д. Ушинского, Л.Н. Толстого и др.

S+ – Линия «жизни» дидактических принципов новой зарождающейся системы, в данном случае – многоуровневой системы непрерывного креативного образования.

По оси (**время развития педагогической системы**) откладывается время «жизни» системы. Здесь: **1** – период зарождения, становления системы, **2** – период бурного развития системы, **3** – период угасания системы, ее «выработки» и «ухода со сцены», **1+** – период зарождения системы, приходящей на смену уходящей системе и т.д.

По оси (**главные показатели педагогической системы**) откладывается интегрированный показатель – эффективность системы образования в каждый период ее развития. Под ним понимается обеспечение адаптации учащихся к потребности развивающегося общества и удовлетворение собственных образовательных потребностей.

В начале своего возникновения система (**S**) (**участок 1**) развивается медленно. Проводятся длительные педагогические эксперименты, уточнения гипотезы, разрабатываются новые подходы, принципы, педагогические технологии и средства обучения и воспитания, дидактические и методические материалы, пособия и т.д. Затем, когда работоспособность и эффективность системы доказана практикой, система начинает быстро развиваться, наступает ее массовое применение (**участок 2**). Но с какого-то момента темпы развития начинают замедляться, и наступает «старость» (**участок 3**) – система деградирует, «требуя» замены принципиально другой системой. Появляется новая система (**S+**), соответствующая потребностям уровня развития общества (**участок 1+**).

Многолетние (более 30 лет) педагогические исследования Зиновкиной М.М. (рис.2.) [2] показали, что одной из причин традиционной репродуктивной педагогики являлись ошибки при выборе педагогами-исследователями объекта исследования.



Рис. 2.

Это повлекло за собой грубые методологические ошибки, а впоследствии – ошибки и просчеты в массовой педагогической практике. В результате Зиновкиной М.М. и возглавляемой ею научной школой в Межвузовском научно-образовательном центре инженерного творчества Московского государственного индустриального университета (МНОЦИТ МГИУ) были выявлены предпосылки появления новой педагогической системы (на рисунке 1 – **S+**), названной креативной педагогикой – системой НФТМ-ТРИЗ, которая уже доказала востребованность этой системы и успешную жизнеспособность.

НФТМ-ТРИЗ – система непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых (дошкольников, учащихся начальной и средней школы, студентов и специалистов) с активным использованием теории решения изобретательских задач – ТРИЗ. Системообразующим фактором креативного образования является его главная, стратегическая цель – развитие человека как творческой личности в процесс

2. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач.

Структура и функции.

Собственно, это наука о том, как решать технические проблемы. Возникла она в нашей стране в 40-е годы прошлого столетия. Автор ТРИЗ – **Генрих Саулович Альтшуллер (1926-1998)**, советский (а позднее – российский) инженер-изобретатель, писатель-фантаст [3].



Рис. 3.

ТРИЗ возникла, когда стало понятно, что для решения технической проблемы в принципе нужно одно решение, которое удовлетворяло бы некоторым основным требованиям: давало бы желаемый результат, не приносило бы затрат, если возможно, добавляло бы в систему дополнительные полезные свойства. Другими словами, если раньше изобретатели старались максимально быстро исходить вдоль и поперёк все поисковое поле в надежде натолкнуться на продуктивные идеи, теперь задача была поставлена иначе: КАК СОКРАТИТЬ, СУЗИТЬ ПОИСКОВОЕ ПОЛЕ И

ПРИ ЭТОМ ПОЛУЧИТЬ ГАРАНТИРОВАННО КАЧЕСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ? Именно эту задачу и решил Г.С. Альтшуллер (рис. 3), создав ТРИЗ.

В основе ТРИЗ лежат очень простые идеи:

1. Все искусственные системы создаются и развиваются по определенным законам. Например, они стремятся к идеальности, чтобы затрат было как можно меньше, а функций выполнялось как можно больше. Например, идеальная лазерная указка – это еще и ручка и фонарик и даже термометр. Закон стремления к идеальности объективно существует, и люди, улучшающие искусственные системы, выполняют этот закон. *Значит, улучшая системы, мы должны опираться на законы их развития.*

2. Все системы развиваются, преодолевая противоречия. Например, мел очень удобен для учителя, потому что он хорошо оставляет след на темной доске, но пачкает руки и одежду. Поверхность брусочка мела смазали силикатным клеем и нежелательный эффект исчез. *Если мы хотим решать проблемы, мы должны уметь разрешать противоречия.*

3. Для разрешения противоречий в системах используются ресурсы конкретной системы. Например, текст должен быть большим по объему, чтобы передать необходимую информацию и должен быть маленьким, чтобы его легко было читать. Это противоречие в детской книжке решается за счет замены частей текста рисунками, а на Интернет-портале – с помощью использования схем, разворачивающихся только по мере необходимости. *Значит, чтобы решать проблемы, надо знать и уметь использовать ресурсы систем.*

Итак, на этих трех «китах» базируется ТРИЗ: законы, противоречие, ресурсы.

Основной инструмент ТРИЗ – Алгоритм решения изобретательских задач (**АРИЗ**), позволяющий нечеткую проблемную ситуацию перевести в конкретную задачу и затем построить её решение. Кроме того, в ТРИЗ имеются мощные инструменты для получения типовых решений: стандарты на решение изобретательских задач, постоянно пополняемые банки физических, химических, геометрических и др. эффектов.

ТРТЛ – теория развития творческой личности. Она появилась в 80-е годы 20-века, когда стало ясно, что для успешного применения ТРИЗ нужны определенные личностные качества: умения ставить цели, добиваться результата, отстаивать свои идеи. Как цели должна ставить для себя Творческая Личность, и какими способами наиболее эффективно двигаться к достижению этих целей – на этот вопрос отвечает ТРТЛ.

Авторы ТРТЛ Г.С. Альтшуллер и И.М. Верткин исследовали более 1000 биографий творческих личностей и выявили качества, необходимые для решения творческих задач высокого уровня. Анализ биографий позволил составить жизненную стратегию творческой личности (ЖСТЛ), написанную в форме шахматной партии между личностью и внешними обстоятельствами. Личность стремится к Цели, обстоятельства препятствуют.

В ТРТЛ четко показано, что личность зависит от системы, которую она развивает. Если система сама по себе нова и требует решения сложных творческих задач, это формирует определенные личностные качества. И наоборот, системы, остановившиеся в своем развитии «разрушают» людей, которые пытаются ими заниматься.

Основные инструменты ТРТЛ – Жизненная стратегия Творческой Личности и трехэтапная стратегия продвижения вверх (построения системы целей). Сегодня эта теория находит широкое применение в педагогике.

РТВ – развитие творческого воображения. Так называется один из курсов, который преподается в процессе обучения ТРИЗ.

Автор ТРИЗ, Генрих Саулович Альтшуллер, был не только ученым и изобретателем, популяризатором и преподавателем ТРИЗ, он был еще и писателем-

фантастом (псевдоним Генрих Альтов). Много лет он «коллекционировал» фантастические идеи – вел регистр, где фиксировал «изобретения и проекты», описанные в научной фантастике.

Из фонда фантастических идей были получены 12 приемов фантазирования, большинство из которых парные: увеличение-уменьшение, дробление-объединение и т.п. Эти приемы, «наложенные» на инструменты системного подхода, дали фантаграмму – таблицу, позволяющую получить идеи фантастических преобразований.

Другой задачей курса РТВ было обучение управлению психологической инерцией. Полезная в быту (по инерции мы одеваемся, моем посуду, открываем двери и т.д.), психологическая инерция является большой помехой в творчестве. В курс РТВ вошли специальные методы, позволяющие снять психологическую инерцию. Среди них используются так называемые неалгоритмические методы изобретательства (например, метод фокальных объектов, морфологический анализ), а также специальные «психологические операторы», разработанные в самой ТРИЗ (метод Золотой рыбки, метод Маленьких человечков и др.).

3. ОТСМ – общая теория сильного мышления [4].

Эта область знаний «выросла» из ТРИЗ, когда стало понятно, что инструменты, с помощью которых решают проблемы, могут быть применимы не только в технике, но и в самых различных областях знаний, если их определенным образом преобразовать. Развитие ТРИЗ в этом направлении привело к разработке Общей теории сильного мышления (ОТСМ). Начал эту работу автор ТРИЗ Г.С. Альтшуллер, а продолжил мастер ТРИЗ Николай Николаевич Хоменко (1954 – 2011).

Если ТРИЗ решает проблему сужения поискового поля без потери качества, перед ОТСМ встала уже иная проблема. Появляются исследования на базе ТРИЗ художественных систем (Ю.С. Мурашковский), попытки ее использования в биологии и педагогике (В.А. Бухвалов), рекламе и PR (И.Л. Викентьев, С.В. Сычев), политических технологиях (С.А. Фаер) и т.п. И каждый раз возникал вопрос: как приложить инструменты ТРИЗ к нетехнической области? Ведь в ней действуют свои законы, отличные от законов, по которым живут технические системы. Конечно, есть общие закономерности развития систем, возникновения и разрешения противоречий. Но общих закономерностей и правил оказалось явно недостаточно для получения четкого и конкретного описания решения.

На вопрос о том, как, пользуясь общими инструментами построить решение для конкретной ситуации, как раз и отвечает Общая теория сильного мышления. Разработанные в ней инструменты позволяют шаг за шагом строить решение, как из кирпичиков, собирая необходимые для его описания признаки, разрешая противоречия, подбирая и преобразовывая ресурсы.

Автор ОТСМ Николай Хоменко рассматривал эту область знаний как систему инструментов для построения нового знания. Он разработал структуру прикладной научной теории и саму ОТСМ рассматривал в рамках этой структуры: ключевая проблема (вопрос), на который отвечает теория, аксиомы или постулаты, задающие границы применимости теории, модели, в которых теория работает и инструменты для ее приложения в практике.

Итак, ОТСМ построена из трех «этажей»:

1. Аксиомы – основные принципы, которые описывают область применимости теории и допущения, ограничения, в которых эта теория работает. В ОТСМ они задают ориентиры для анализа проблем и синтеза решений.

2. Модели, в которых работает теория, в данном случае – способы представления информации, удобные для решения проблем.

3. Инструменты, позволяющие применить теорию на практике. В данном случае это технологии, с помощью которых выявляют и решают проблемы.

ОТСМ эффективно работает при решении сложных комплексов проблем: социальных, технических, организационных. Когда ОТСМ была разработана настолько, что ее инструменты смогли использовать педагоги, появилась группа исследователей, системно разрабатывая и используя эти инструменты в образовании всех возрастных уровней.

4. Использование инструментов ОТСМ-ТРИЗ в начальной школе

Наш мир динамичен, постоянно требуется смена каких-то знаний в любой предметной области. Отмирают старые специальности, а вместо них появляются новые, растут темпы изменения культуры.

В связи с этим, в педагогических системах зафиксировано *яркое противоречие*: система образования, с одной стороны, должна передавать знания, умения и навыки культуры, но, с другой стороны, педагогика не знает, каким будет завтрашний мир, ведь сегодняшние знания быстро устаревают, соответственно непонятно какого рода знания должны передаваться. Педагогика не может этого делать, так как не знает, каким будет мир и культура 21-го века. Приходится лишь строить об этом догадки. Отсюда объективно вытекает достаточно четкий вывод о стратегии преподавания:

- необходимо формировать у детей исследовательские навыки, исследовательский склад мышления;
- способность быстро входить в новые предметные области;
- обучать работе с информацией;
- адаптировать к динамичной картине мира.

Данный подход заставляет сосредоточиться на поиске инструментов для обучения решению проблем. И такая система инструментов сегодня выстраивается только в рамках проблемно-ориентированного обучения на базе ОТСМ-ТРИЗ. Познакомимся с некоторыми инструментами, позволяющими работать с проблемами [5].

Каждому из вас приходится иметь дело с различными наборами инструментов. У каждой женщины есть набор расчесок и насадок для фена, позволяющий сделать прическу на все случаи жизни. У каждого учителя есть набор методических разработок, конспектов, сборников задач, упражнений и правил, позволяющих учить детей. У каждого мужчины – наборы отверток, сверл и прочих необходимых в быту вещей. У каждого школьника есть набор учебников, печатных тетрадей, задачников – это инструменты для обучения.

У каждого инструмента своя роль. Инструменты ОТСМ-ТРИЗ – не исключение. Обсудим, как они должны быть устроены.

Инструменты, о которых идет речь, – это модели. Модель (в широком понимании) – условный или мысленный образ. Это изображение, описание, схема, чертеж, график, план, карта и т. п. Или прообраз (образец) какого-либо объекта или системы объектов. Так, моделью Земли служит глобус, а моделью различных частей Вселенной – экран планетария. Фотография и анкетные данные в паспорте – модель владельца паспорта. Пример модели для текстовой информации – ключевые слова, которые используются для поиска нужных текстов в библиотечном каталоге или в сети Интернет. Это информационные модели. Они отражают в объектах и ситуациях те стороны, свойства, которые важны человеку для решения его проблемы. Эти «отражения» строятся и хранятся в сознании человека, но могут быть представлены в материальном мире разными способами: словами, схемой, рисунком и т. д.

Теперь посмотрим, из чего строятся информационные модели. Маленький мальчик в задумчивости стоит около высокой жерди, воткнутой в землю у которой нужно измерить высоту. Высоту надо измерить и чем точнее, тем лучше. Для этого есть разные способы. Во-первых, можно позвать взрослого дядю, который это делает за счет своего высокого роста. Но представим себе, что мальчик у нас, хоть и маленький, но самостоятельный. Мальчик начинает оглядываться в поисках чего?

Подходящего предмета. Он ищет, что можно подставить, чтобы с этого предмета дотянуться до вершины жерди. Как только он понял, какими признаками должен обладать необходимый ему предмет, – считайте, что он решил свою нехитрую проблему. Неважно, что он использует – лестницу, пенек, табуретку или просто сумеет уронить жердь. Важно, что он нашел решение, и это решение сложилось в его голове из признаков.

ПЕРВАЯ ЗАДАЧА – НАУЧИТЬ РЕБЕНКА СТРОИТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ. СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ ЭТИХ МОДЕЛЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЗНАКИ ОБЪЕКТОВ.

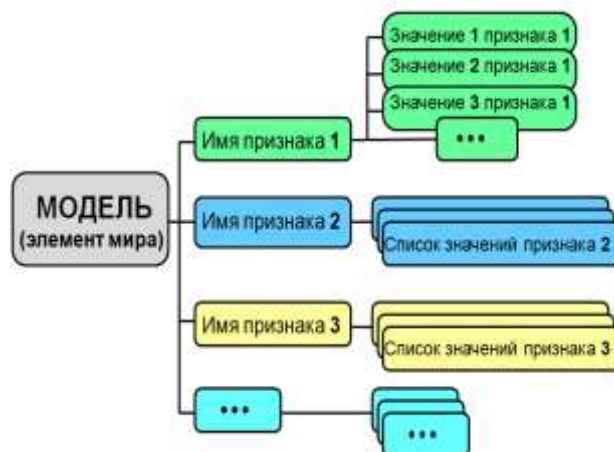


Рис. 4. Модель: Элемент – Имена признаков – Значение признаков.

Маленькие дети не случайно любят экспериментировать с различными предметами. Сломать и посмотреть, что внутри, а заодно выяснить: хрупкое оно или не очень; намочить и обнаружить, что оно стало тяжелее и изменило цвет; постучать и послушать, как звучит. Они накапливают информацию о признаках объектов окружающего мира.

Рисунок 4 отражает основной инструмент для обучения детей построению информационных моделей: «**Элемент – Имена признаков – Значение признаков**». Элемент – это все о чем можно получить информацию. Получить информацию – значит узнать значения некоторых признаков. Признак (имя признака) – название характеристики, параметр описания. Каждый признак имеет множество значений. Признак – это вопрос об элементе, а значение признака – ответ на вопрос.

Примеры. Какого **цвета** (признак) **шарик** (элемент)? – **красного** (значение признака). Элемент – ручка, имя признака – цвет чернил, значение признака – черный, красный... Элемент – существительное, имя признака – падеж, значение признака – именительный, родительный....

Предметные области отличаются друг от друга тем, какие элементы и какие признаки они рассматривают. Так, если мы рассмотрим кирпич с точки зрения геометрии, нас будут интересовать его форма и размеры, но не будет интересовать вес и состав. В физике нас будут интересовать вес, температура, теплоемкость, электропроводность, плотность; в химии – состав и т.д.

Важная особенность этой модели в том, что дети учатся разделять в признаке ИМЯ ПРИЗНАКА и ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗНАКА.

А дальше все очень просто и закономерно. От накопления информации об объектах окружающего мира и накопления информации об их признаках ребенок переходит к осознанному, целенаправленному использованию этих объектов. Он начинает понимать, что все объекты окружающего мира, в котором он живет, созданы для чего-то, для выполнения какой-то цели человека. Это позволяет ему начать рассматривать объекты как системы, нацеленные на выполнение определенной функции. В дальнейшем выясняется, что системный подход применим и к рассмотрению

природного мира. Теперь ребенку уже безразлично, какие признаки исследовать: интересны, прежде всего, те признаки, которые обеспечивают выполнение функции. Возникает необходимость рассматривать объект в системной иерархии и отслеживать его изменения во времени. А отсюда у учителя должна возникать следующая задача.

ВТОРАЯ ЗАДАЧА – НАУЧИТЬ РЕБЕНКА РАССМАТРИВАТЬ ОБЪЕКТ КАК СИСТЕМУ, УЧИТЫВАЯ ЕГО МЕСТО В СИСТЕМНОЙ ИЕРАРХИИ, ИЗМЕНЕНИЯ ВО ВРЕМЕНИ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ ВАЖНЫЕ ПРИЗНАКИ.

Чтобы этого добиться, необходимо добавить к модели «Элемент – Имена признаков – Значения признаков» Системный оператор или Многоэкранную схему, предложенную Г.С. Альтшуллером для формирования системного взгляда на мир (рис. 5.). Это тоже модель ОТСМ-ТРИЗ. Модель взаимодействия, обеспечивающая обучение установлению закономерных связей между объектами.

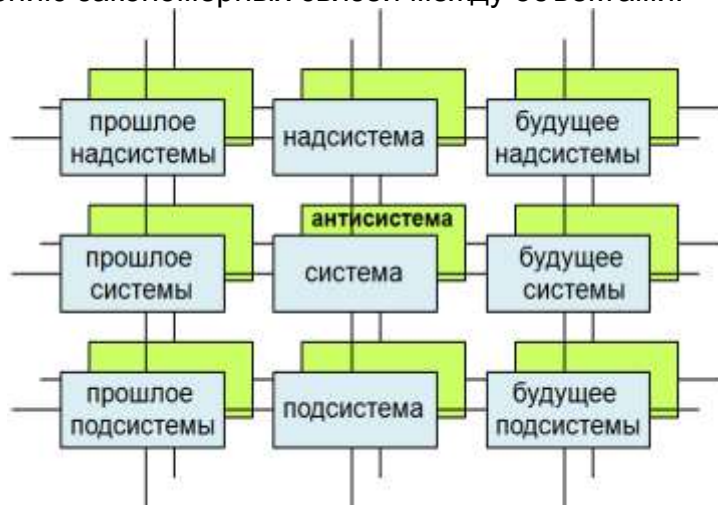


Рис. 5. Многоэкранная схема талантивого мышления.

Но понимать, как устроен окружающий мир и как можно применять различные его элементы, недостаточно. Важно научить ребенка самостоятельно изменять этот мир под собственные цели – под цели его требований. Их тоже удобнее всего предъявлять на языке признаков. Часто эти требования противоречат наличной ситуации: чтобы достать игрушку из-под шкафа, рука должна быть длинной, а она короткая; чтобы не скользить по льду зимой, ботинки должны быть шершавыми, а они гладкие, чтобы измерить высоту жерди ребенку надо быть высоким, а он низкий. Это значит, что один и тот же объект в разное время или в разных ситуациях должен обладать разными признаками. Окно должно быть прозрачным в пасмурную погоду и матовым или затемненным в жаркий солнечный день; ботинки должны быть абсолютно гладкими, когда хочется кататься по льду – и очень шершавыми, когда надо перейти скользкую дорогу. Проблемы предстают в виде противоречий – противоположных требований к одним и тем же объектам и ситуациям. Для работы с противоречиями нужны специальные инструменты, и они тоже строятся из признаков. Появляется еще задача.

ТРЕТЬЯ ЗАДАЧА – НАУЧИТЬ РЕБЕНКА ОПЕРИРОВАТЬ ПРИЗНАКАМИ ОБЪЕКТОВ В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЯ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ.

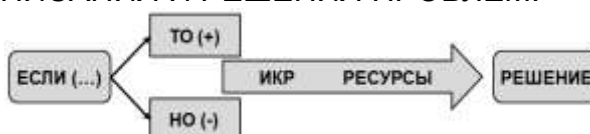


Рис. 6. Модели алгоритма решения изобретательских задач – АРИЗ.

Эта группа инструментов также принадлежит ТРИЗ, позволяющих шаг за шагом строить решение проблемы, сужая поле поиска, формулируя и разрешая противоречия.

Формулируя **противоречие** в виде: «если [типовое решение], то [положительный результат], но [отрицательный результат]», мы ориентируемся на **идеальное решение – Идеальный Конечный Результат** (устранение «минуса» при сохранении «плюса»), и при этом стремимся, чтобы окончательное решение было незатратным, т. е. использовало бы **ресурсы системы**.

Если мел крошиться, **то** оставляет след на доске – это хорошо **(+)**, **но** пачкает руки и одежду – это плохо **(-)**.

Если учебник толстый, **то** вмещает много учебного материала – это хорошо **(+)**, **но** его тяжело носить – это плохо **(-)**.

Итак:

1. триада связанных между собой моделей «Противоречие – Идеальный конечный результат (ИКР) – Ресурсы» – составляют основные инструменты из АРИЗ – алгоритма решения изобретательских задач (рис. 6.).

2. На основе модели «Элемент – имена признаков – значения признаков» строятся инструменты:

- для описания и изучения объектов;
- для описания и изучения объектов как систем;
- для описания и изучения проблем, возникающих в системах.

Перечисленные модели представляют информационный блок нашего набора инструментов. В комплексе они позволяют учить изменять мир, опираясь на объективные законы, которые этим миром управляют.

Следующее важное открытие, которое предстоит сделать ребенку, заключается в том, что у разных людей к одним и тем же элементам мира возникают разные требования и, соответственно, разные проблемы. Живя в обществе, человек должен учитывать интересы других его членов, а значит, понимать, какие проблемы возникают у них, какие решения будут для них приемлемыми. Для этих целей используется еще один инструмент – «**Точка зрения**».

МОДЕЛЬ «ТОЧКА ЗРЕНИЯ» ПОЗВОЛЯЕТ НАУЧИТЬ РЕБЕНКА СМОТРЕТЬ НА ОКРУЖАЮЩИЙ МИР ГЛАЗАМИ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ, ВЫДЕЛЯЯ В ЭЛЕМЕНТАХ МИРА ТЕ ПРИЗНАКИ, КОТОРЫЕ ИНТЕРЕСНЫ ЭТИМ КОНКРЕТНЫМ ЛЮДЯМ.

Решение проблем требует включения воображения, выхода за рамки привычных представлений, создания ярких, целостных образов. Этому тоже надо учить. Инструментом для этого служит модель «**ТРИ МИРА**», позволяющая применять все описанные выше инструменты в трех разных контекстах. В Реальном мире все объекты имеют реальные признаки. Например, окно прозрачное, стеклянное, пластиковое, твердое и т. п. В Фантастическом мире возможен выход за рамки реального мира. Так, окно становится жидким или воздушным и т. п. Подобные преобразования необходимо уметь делать.

В мире образов вместо объектов «живут» метафоры. «Мир образов», по сути, является разновидностью «Фантастического мира», но строится с другими целями и по иному принципу. Построение данной модели начинается с вопроса «На что похож объект»? Например, выяснив, что лес похож на море, ребенок строит системное сравнение: снег – волны, ветер – течение и т.д.

МОДЕЛЬ «ТРИ МИРА» ПОЗВОЛЯЕТ НАУЧИТЬ РЕБЕНКА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ПРОБЛЕМОЙ В РАЗНЫХ КОНТЕКСТАХ, ОПИРАЯСЬ НА СОБСТВЕННЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕСУРСЫ.

Итак, Вы познакомились с основными моделями и инструментами, которые используются в ОТСМ-ТРИЗ – системе непрерывного формирования творческого мышления – самым современным инновационным педагогическим направлением

XXI века. Не случайно в презентации было уделено особое внимание обучению и воспитанию младших школьников, поскольку у Вас – учителей начальных классов есть преимущество, которое позволяет учить и воспитывать будущие творческие личности, находясь, все время рядом с ними. Используйте это. Применяя в своей работе идеи ТРИЗ, Вы будете значительно меняться сами и конечно, обязательно пополните элиту талантливых учителей.

Взглянуть сверху на общую систему моделей и инструментов, которую Вам предстоит освоить и в дальнейшем использовать можно на рисунке 7.

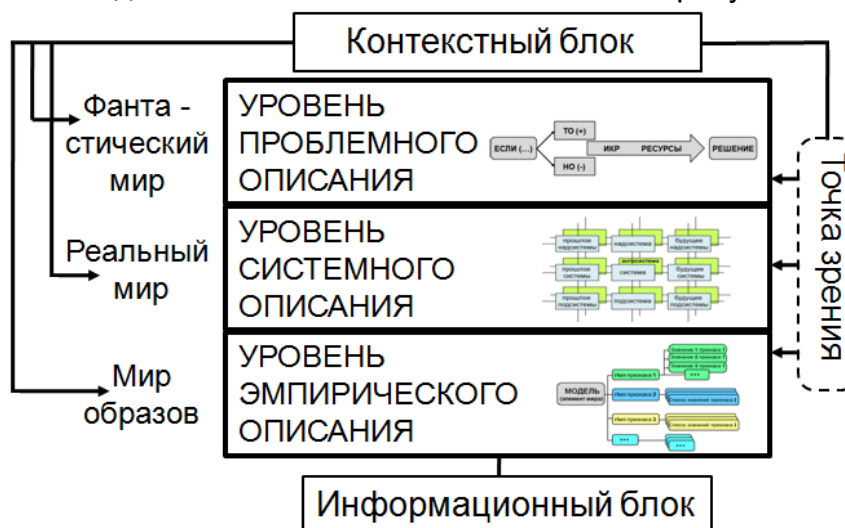


Рис. 7. Общая схема моделей и инструментов ОТСМ-ТРИЗ.

Для каждой модели в проблемно-ориентированном обучении есть ИГРОВЫЕ ТРЕНИНГИ, позволяющие ввести модель в учебный процесс и обеспечить ее полное или частичное применение в разных контекстах и КОНСТРУКТОРЫ ЗАДАНИЙ-ЗАГАДОК на освоение модели. Этим мы практически займемся с вами во второй части презентации, поскольку на базе моделей строятся ПРОЦЕДУРЫ, позволяющие обучать детей ИССЛЕДОВАНИЮ, ПРЕОБРАЗОВАНИЮ, ПРИМЕНЕНИЮ изученных объектов, а также СОЗДАНИЮ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ. Для этого нужна практика.

И, наконец, инструменты проблемно-ориентированного обучения не привязаны к конкретным областям знаний, ими пользуются педагоги, работающие по различным учебно-методическим комплектам. Они дают педагогу определенную независимость, т.к. очень многие дидактические задачи здесь решаются на материале, собранном самими детьми (информационных копилках).

Заключение.

Общая система моделей и инструментов (рис. 7.), разработанная на базе ОТСМ-ТРИЗ и скорректированная для развития творческой личности в начальной школе, является одной из подсистем НФТМ – системы непрерывного формирования творческого мышления

Представленные модели креативного подхода в обучении и воспитании детей позволят учителям начальных классов по новому взглянуть на развитие творческого воображения и фантазии, а также методов мотивации (методов, направленных на подъем интереса к учению и обучению), методов развития творческих способностей и качеств творческой личности, обеспечивающих потребность в саморазвитии.

Ссылки на источники

1. Основные инструменты ТРИЗ, ТРТЛ и РТВ представлены на сайте фонда-архива Г.С. Альтшуллера <http://altshuller.ru>
2. Зиновкина М.М. Многоуровневое непрерывное креативное образование и школа. Москва – 2002.

3. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: креативное образование XXI века. Теория и практика. Монография. Москва 2007. (covenok.ru/training/login/)
4. Материалы по ОТСМ из архива Н.Н. Хоменко публикуются на сайте <http://otsm-triz.org>
5. Нестеренко А.А. «Синтез малых форм как инструмент проблемно-ориентированного обучения». Педагогические технологии – 2009, № 6.

Alexei I. Tkachev,

Supervisor at a boarding school (lyceum) for gifted children from rural regions of the Komi Republic attached to Komi State Pedagogical Institute, Syktyvkar, Komi Republic.

alex.eretik@yandex.ru

НФТМ-ТРИЗ in elementary school

(introductory presentation for teachers of primary classes, part – 1)

Abstract. The article describes the basic concepts of TRIZ-pedagogics for teachers of primary classes: НФТМ – a system of continuous formation of creative thinking, the theory of inventive problem solving – TRIZ, the theory of development of a creative personality – trtl, development of creative imagination, CID, the General theory of strong thinking – OTSM. Describes the goals and objectives of some of the tools necessary for the education of a creative personality.

Keywords: pedagogics, the system, creativity, НФТМ-ТРИЗ TRIZ-pedagogics, OTSM, tdt, RTV, creative tasks, instruments of TRIZ model.

Философ Марина Геннадьевна,

педагог дополнительного образования, лицей №9 «Лидер», г. Красноярск

mfilosof@mail.ru

Развитие воображения младших школьников посредством составления сказок

Аннотация. В статье представлено описание занятия для учащихся начальной школы, направленного на развитие способности создавать авторский текст.

Ключевые слова: творческие задачи, развитие воображения, творческая среда, детские сказки.

Новые образовательные стандарты задают требования к образовательным результатам учащихся, при этом оставляя учителю большую свободу в выборе способов их достижения [1]. С одной стороны, в свете новых стандартов ТРИЗ становится очень востребована, т.к. позволяет эффективно развивать креативность учащихся, что востребовано в настоящее время. С другой, существует необходимость перехода на новую экономику, что может быть решено только при наличии необходимого количества творческих, креативных людей, способных создавать новое.

Базовое основание – каждый ребенок изначально одарен. Задача учителя создавать творческую среду, в которой ребенок сможет раскрыть и развить свои потенциальные способности, сможет развить свое воображение [2].

Занятие с детьми начальной школы важно строить так, чтобы ребенок получил опыт самостоятельного и коллективного творчества, то, что ребенок еще не может делать один, ему уже может быть по силам в коллективно-распределенной деятельности [3].

Оформление своих мыслей в красивый связный текст – одна из важнейших образовательных задач, которая решается в традиционном образовательном процессе в течении всего времени обучения детей в достаточно безрадостном рабочем процессе. При этом, результат на выходе получается весьма посредственный: большинство взрослых людей испытывают серьезные трудности при создании авторского текста.

Использование методов развития творчества и фантазии позволяет превратить научение детей изложению своих мыслей в интереснейшую игру. В статье описан пример использования педагогической системы НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной, в частности фрагменты структуры креативного урока [4]. В блоке экспериментов материалов представлен в форме задач открытого типа [5].

1. Блок мотивации.

Учитель читает детям маленькие смешные, фантастические, страшные сказки, сообщая, что их написали ребяташки их возраста. Сообщает, что при желании каждый ребенок способен придумать свою сказку. Мы можем сочинить сказки, и разместить их на сайте.

2. Блок творческого разогрева.

Учитель предлагает детям попробовать себя в роли сказочника. Но, сказку надо придумать не простую, а про какое-нибудь фантастическое создание (придуманного ими героя).

Используя метод мозгового штурма, перечисляем как можно больше способов как можно придумать фантастического героя (оживить неживой предмет, соединить в одном существе несколько разных, придумать такого, которого еще вообще никто не придумывал...). Учитель дает установку: мы не критикуем предложения друг друга, мы сообщаем идеи, не обосновывая их, важны все идеи, особенно самые фантастические и нереальные. Учитель фиксирует все варианты на доске.

После этого, детям предлагается быстро нарисовать свое фантастическое существо. Дети рисуют, затем показывают друг другу то, что у них получилось.

3. Теоретический блок 1.

Учитель предлагает детям написать сказку про своего фантастического героя, придерживаясь определенного алгоритма. О чем бы ни шла речь, важно фиксировать не только события, но и их последовательность и взаимосвязь. Можно, например, использовать следующие алгоритмы: «Кто – что – где – чем – зачем – как – когда» и обратный к нему «Когда – как – зачем – чем – где – что – кто».

4. Блок 3. Психологическая разгрузка.

Физкультминутка с упражнениями на координацию работы правого и левого полушария из образовательной кинезиологии.

5. Блок примеров 1.

Учитель еще раз повторяет задачу, и вместе с ребятами по заданным алгоритмам пробуют сочинить небольшие сказки.

6. Блок экспериментов 1.

Ребята, вы можете придумать свою сказку по предложенным алгоритмам, а можете предложить собственный алгоритм, и написать свою сказку по нему. Вы можете придумывать свою сказку как индивидуально, так и в небольших группах.

Ребята определяются с тем, как будут работать, рассаживаются по своим группам, парам или индивидуально, и начинают придумывать свою сказку. Учитель ходит между группами и координирует работу детей, задает вопросы на их содержательное продвижение. Обращает внимание детей на алгоритм по которому они решили двигаться.

7. Теоретический блок 2.

Через отведенное для работы в группе время, учитель спрашивает у детей, что еще должно быть у сказки, кроме основного текста. Дети отвечают, что название. Идет обсуждение того, каким должно быть заглавие. Оказывается, что оно должно отражать содержание сказки, должно быть кратким, ярким, эмоциональным. Оказывается, что у одна и та же сказка может быть названа по-разному.

8. Блок примеров 2.

Учитель напоминает детям сказку, которую читал им в начале занятия, предлагает придумать к ней название, чтобы оно удовлетворяло выведенным ими критериям к заглавию.

9. Блок экспериментов 2.

Учитель предлагает детям поделиться с другими получившимися произведениями. Дает установку: когда один говорит, остальные внимательно слушают и стараются придумать название сказки.

Дети поочередно зачитывают свои сказки. После этого, остальные детки предлагают название к ним. Учитель фиксирует все предлагаемые варианты. Вместе с детьми обсуждает сильные и слабые стороны каждого варианта названия.

10. Блок резюме.

В конце занятия учитель с детьми подводят итоги. Учитель спрашивает, что нового узнали дети, чему они научились, что для них было сложным, что понравилось.

Полученные детские рисунки и тексты также являются материалом для психологической диагностики детей, на основании которой даются рекомендации учителю, родителям, формируются программы психологического сопровождения детей.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: Федер. закон Рос. Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897-ФЗ.
2. Богоявленская Д.Б. /ред. Основные современные концепции творчества и одаренности. М., 1997 Ю.Д. Бабаева, А.В. Брушлинский, В.Н. Дружинин, Рабочая концепция одаренности. М., 2003.
3. Цукерман Г.А., Венгер А.Л. «Развитие учебной самостоятельности». М.: ОИРО, 2010г
4. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
5. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Philosoph Marina,

teacher of liceum №9 «Leader», Krasnoyarsk

mfilosof@mail.ru

Development of imagination of younger school students: we think out new fairy tales.

Abstract. The article describes the lessons for elementary school students, aimed at developing the ability to create original text.

Keywords: creative problems, creativity development, creative possibility, children's tales.

Швалёва Анастасия Павловна,

воспитатель «МОУ СОШ №61» д/с «Родничок», город Магнитогорск

skorohodovashvaleva@mail.ru

Инструменты ТРИЗ при работе с дошкольниками

Аннотация. В статье рассматриваются принципы, методы и приёмы ТРИЗ в работе с дошкольниками. Вложены примерные задания по методике ТРИЗ.

Ключевые слова: ТРИЗ, занятия по РТВ, дошкольный возраст, метод фокальных объектов

В настоящее время воспитательный и образовательный процессы невозможно представить без использования современных технологий, которые позволяют традиционный способ обучения перевести в деятельностный, идущий на смену объяснительно-иллюстративному типу; учитывают и используют закономерности развития, позволяют приспосабливаться к уровню и особенностям индивидуума.

При этом:

- педагогические воздействия опережают, стимулируют, направляют и ускоряют развитие наследственных данных личности;
- ребенок является полноценным субъектом деятельности;
- личность развивается в целостной совокупности всех своих качеств;
- обучение и воспитание ребенка происходит в зоне ближайшего развития.

В современном образовании остро стоит задача воспитания творческой личности, подготовленной к стабильному решению нестандартных задач в различных областях деятельности.

Целью использования ТРИЗ-технологии в детском саду является развитие, с одной стороны, таких качеств мышления, как гибкость, подвижность, системность, диалектичность; с другой – поисковой активности, стремления к новизне; речи и творческого воображения.

Решение современных, задач все больше требует не узкоспециального, а системного подхода, умение видеть проблему в целом, и отдаленные последствия своих действий.

Регулярное столкновение с творческими, исследовательскими задачами, в том числе с такими, на которые пока никто не знает ответа. Так же необходимы формирующемуся уму, как витамины – растущему организму.

С самого раннего детства можно научить ребенка системно думать, решать задачи творческого характера.

Анализ требований и педагогической ситуации в образовании показывает, что наиболее приемлемым должно стать многоуровневое непрерывное креативное образование, конечной целью которого является формирование высокодуховной, физически здоровой, творческой личности в процессе прохождения ее по всем уровням образования (дошкольное учреждение, школа, начальное и среднее профессиональное учебное заведение, вуз, послевузовское образование) [1].

Ниже перечислены в назывном порядке присущие всей системе НФТМ-ТРИЗ основные дидактические принципы, которые реализуются в учебном процессе через креативные инновационные педагогические технологии: принцип диагностики личности учащегося и студента и коллектива учебной группы, принцип развития интеллектуальной активности личности, принцип развития и воспитания личности через творчество, принцип непрерывности творческого развития, принцип преемственности творческого развития, принцип поисковой деятельности, принцип творческой самореализации, принцип педагогического сопряжения теории развития творческого мышления со стандартизированной программой, принцип сотворчества, принцип обучения способам творческой деятельности и ускоренному приобретению опыта решения творческих задач, принцип синтеза проблемности и алгоритмизации предметного содержания, принцип положительного эмоционального фона, принцип предметной интеграции с методологией творчества ТРИЗ, принцип формирования системности мышления, принцип природосообразности принимаемых решений, принцип коммуникативности, принцип «Docendo discimus» («Уча – учимся сами»), принцип демократизации учебного процесса, принцип соревновательности, принцип непрерывности компьютерной интеллектуальной поддержки развития творческого мышления и творческих способностей учащихся, принцип развития смекалки («догадки») [2].

Основной задачей использования ТРИЗ на занятиях в детском саду является привитие ребенку радости творческих открытий. Для решения этой задачи мы стараемся:

- организовывать проведение занятий таким образом, чтобы они органично вписывались в естественную жизнь детей, а не носили «академический» характер;
- использовать специальную Игрушку-героя занятия, которая «помогает» воспитателю. От лица Игрушки задаются проблемные вопросы, с ней проводятся обучающие диалоги по теме занятия. Игрушка активно выражает свое мнение, спрашивает и уточняет непонятное, порой ошибается, запутывается. Детское стремление общаться и помогать ей существенно увеличивает активность и заинтересованность. Одно условие – выбираем Игрушку необычную и оригинальную. После подведения итогов дети расстаются с Игрушкой до следующего занятия;
- в конце занятий подводим итоги для того, чтобы обучить детей навыкам рефлексивного анализа (Чем занимались? Что узнали нового? Что было самым интересным? Что осталось непонятным? и др.). Итоги подводим в самых разнообразных формах: игры «Интервью», «Копилка новостей», «Доскажи предложение» и др., обсуждение планов на будущее («Вот мы сегодня узнали о..., а в следующий раз узнаем еще и о...»), продуктивная деятельность и обсуждение полученных работ. При этом стараемся обеспечить естественный переход детей от одного вида деятельности к другим, связав содержание занятия с последующими, режимными моментами.

Заинтересовавшись проблемой использования системы ТРИЗ на занятиях с дошкольниками, мы задумались, как сделать ТРИЗ достоянием дошкольников, как ввести его элементы в повседневную жизнь, в рамки программы воспитания. Каждый день работы с детьми – поиск. Стараемся не раскрывать детям истину, а учить ее находить.

Например, ребенок задал вопрос. Сначала спрашиваем, а что он сам об этом думает, предлагаем порассуждать. И наводящими вопросами подводим к тому, что он сам находит ответ.

А если ребенок не задает вопроса, но надо дать ему определенные знания? Тогда задаем вопрос сами, ставим в ситуацию, когда ребенку приходится повторять исторический путь познания и преобразования вещества или предмета, или объекта. Например, надо дать детям знания о свойствах воды. Начинаем с вопроса «Что было бы, если на земле не было бы воды?» Главное, выслушать каждого желающего. Отрицательных оценок не даем, так как это закрепощает. Такие беседы внешне должны быть как бы импровизацией, воспитатель идет за логикой ребенка, а не навязывает своего мнения. После беседы проводим опыты. На таких занятиях дети учатся системному анализу, знания приобретаются не как догма, а как поиск истины и сути. Каждое занятие с детьми – проблемы, поиски, цепочки вопросов: Как? Откуда? Зачем? Для чего? Чем можно заменить? Чем хорош? Чем плох? Чем полезен? Чем не удобен? Что делать? Где можно использовать? Как быть, если?.. – все это и есть работа с элементами ТРИЗ.

Для занятий с использованием ТРИЗ, характерно наличие в них игровых сказочных ситуаций, которые вводит детей в проблему, состояние поиска, стимулирует мыслительные процессы.

Известно, что именно в свободной деятельности личность ребенка развивается более активно. Мы с детьми открыли чудеса прогулок. Здесь столько возможностей для использования элементов ТРИЗ. Мы используем приемы фантазирования: оживление, динамизация, изменение законов природы, увеличение, уменьшение и т.д.

Оживим ветер: кто его мама? Кто его друзья? Какой бывает характер у ветра?

Применяем также прием эмпатии – дети представляют себя на месте наблюдаемого:

«А что если ты превратился в бабочку? О чем ты мечтаешь? Кого ты боишься?» и т. д.

А еще на прогулках мы с детьми придумываем загадки, рисуем палочками по земле, снегу? Что получилось? Почему?

Часто представляем себя волшебниками и можем увидеть разноцветный дождь или смотрим через разноцветные стеклышки. Мы становимся настоящими исследователями природы, если у нас в руках увеличительные стекла.

Это своеобразное общение с природой живой и неживой помогает детям увидеть тайны изменений, превращений. Дети делают самостоятельный вывод, что все, что вокруг нас движется, изменяется, на кого-то или что-то похоже. Эти открытия раскрепощают детей, позволяют снять боязнь перед новым, неизвестным.

Формируя элементарные математические представления у воспитанников старшей группы на основе этой системы, убедилась в том, что ТРИЗ позволяет придать занятиям комплексный характер (у детей не только формируются математические представления, но и развивается речь, формируются способности, к изобразительной деятельности, происходит и познавательное развитие ребенка).

Так же можно использовать методику ТРИЗ на занятиях по РТВ (Развитие Творческого Воображения).

Обучение РТВ проходит в 4 этапа:

1 ЭТАП. Научить ребенка находить и разрешать противоречия в объектах и явлениях, которые его окружают, развить системное мышление, то есть, умение видеть окружающее во взаимосвязи всех компонентов. Находить и использовать ресурсы.

2 ЭТАП. Научить детей изобретать предметы с новыми свойствами и качествами: новую игрушку, необычное платье, подарок и т.д..

3 ЭТАП. Решать сказочные задачи и придумывать новые сказки.

4 ЭТАП. Учить малыша находить выход из любой сложной ситуации.

На **1 этапе** учат детей находить и формулировать противоречивые свойства рассматриваемых предметов, явлений с помощью игры «Хорошо-плохо». Для этого выбирают объект и предлагают найти положительные и отрицательные качества данного объекта. В эту игру дети начинают играть во 2 младшей группе. В начале берем объект, который не вызывает у малышей положительных или отрицательных ассоциаций. Так как дети более склонны называть положительные стороны объекта, на 1-м этапе игры педагог называет «плохо», дети «хорошо». Затем дети делятся на две команды, одна команда называет «хорошо», другая – «плохо», соревнуясь, кто больше назовет качеств. В средней и старшей группах берем объекты, имеющие для детей социальную значимость и учимся находить противоречивые свойства. В игре «Наоборот» хорошо усваивается прием «противоположные значения». Эта игра воспринимается детьми уже в 3-летнем возрасте. В начале учат детей подбирать слова, противоположные по значению (функции). Всестороннему знакомству с предметом или явлением помогает метод системного анализа. Он позволяет заглянуть в историю создания предмета, разложить предмет по деталям и даже заглянуть в будущее предмета. Системный оператор начинаю использовать во 2-й младшей группе при знакомстве с предметами быта, ближайшего окружения, при описании игрушек. Вначале педагог берет 3 экрана из 9. Со временем переходит к использованию всей 9-экранной системы. Систему характеризует оператор РВС (размер, время, стоимость). Меняя один из этих операторов, можно изменить свойства и качества предмета. Например, при решении задачи спасения Колобка, изменим оператор «размер», увеличим Колобка так, чтобы лиса не смогла его проглотить. В сказке про Золушку меняется оператор «стоимость». При знакомстве детей с разными агрегатными состояниями, использую метод маленьких человечков. М.М.Ч. – практическое воплощение идей Г. С. Алтшуллера по моделированию мира. Знакомство детей с

М.М.Ч. начинаю в средней группе на простейших явлениях, когда знакоблю детей с водой, снегом, льдом: на морозе вода замерзает, лед в тепле тает, у батареи вода испаряется быстрее. После того, как дети научатся выявлять противоречия, пользоваться системным оператором, приступаем ко **2-му этапу** работы по ТРИЗ-РТВ. Тому, чтобы найти принципиально новое решение мешает психологическая инерция, она есть даже у малышей. Первый вариант ответа на вопрос «Как спасти колобка» – «Убить лису». Поэтому, я стараюсь раскрепостить мышление детей, дать волю фантазии, воображению и в то же время обращаю внимание на нравственную сторону решения вопроса. Это очень важно, так как на детей извне направлен мощный поток агрессивной информации и первыми ответами бывают «агрессивные» ответы: убить, поломать, выгнать и т.д. В условии задачи, как противоречие, закладываю нравственную сторону вопроса: «Как спасти колобка, не причинив вреда лисе». Одним из методов, способствующих снятию психологической инерции, развитию воображения, является метод фокальных объектов.

Работу по М.Ф.О. педагог начинает во 2 младшей группе. При этом решает следующие задачи:

1. Придумать что-либо новое, видоизменяя или улучшая реальный объект.
2. Познакомить детей с новым объектом.
3. Создать рассказ или сказку о рассматриваемом объекте, используя найденные определения.
4. Проанализировать художественное произведение.

Еще одним методом, снимающим инерцию мышления и позволяющим увеличить число перебираемых вариантов, является морфологический анализ. С помощью этого метода легче выявить все возможные варианты решения проблемы, которые при простом переборе могут быть упущены.

Начиная со второй младшей группы педагог учит детей преобразовывать объект, согласуя его с окружающим.

В качестве воздействия на систему учат детей использовать следующие принципы:

1. Принципы дробления-объединения.
2. Принцип универсальности (объект выполняет несколько функций.)
3. Принцип вынесения.
4. Принцип матрешки (один объект находится внутри другого)
5. Принцип противовеса (увеличение или уменьшения веса).
6. Принцип предварительного действия.
7. Принцип «наоборот».
8. Принцип посредника.
9. Принцип оживления и другие.

На **3 этапе** работы с детьми решаем сказочные задачи и составляем сказки. Только не надо думать, что все сказки написаны или рассказаны. Можно придумать сколько угодно новых сказок. Но прежде чем составлять сказки, целесообразно научить детей решать сказочные задачи. Мы пытаемся помочь сказочным героям, попавшим в затруднительное положение. Решение проблемы зачастую зависит от выявления и использования ресурсов, дети стремятся к идеальному конечному результату. Таким образом, опираясь на полученные знания, интуицию, используя нестандартные, оригинальные решения малыши находят выход из сложной ситуации. В результате занятий с применением технологии ТРИЗ-РТВ у детей снимается чувство скованности, преодолевается застенчивость, развивается воображение, речевая и общая инициатива, повышается уровень познавательных способностей, что помогает детям освободиться от инерции мышления.

На этом этапе для активизации творческого потенциала можно использовать задачи открытого типа. Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого

недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Разнообразие путей решения, которые не являются «прямолинейными», двигаясь по которым попутно приходится преодолевать возникающие «препятствия». Вариантов результата решения много, нет понятия «правильное решение»: решение либо применимо к достижению требуемого условия, либо нет. Поэтому, можно говорить об эффективности, оптимальности и оригинальности выбранного решения [3].

Примерные картинки для занятий по РТВ:

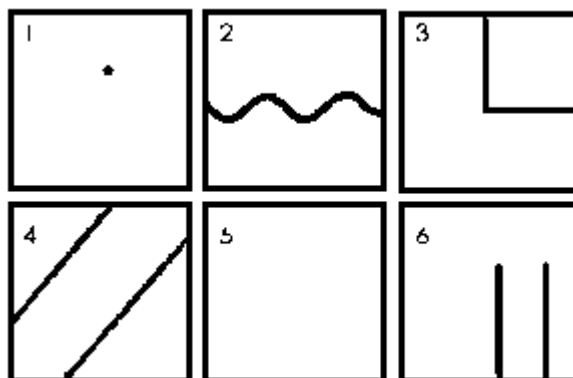


Рис. 1. «Дорисуй рисунок»



Рис. 2. «Азбука внимания»

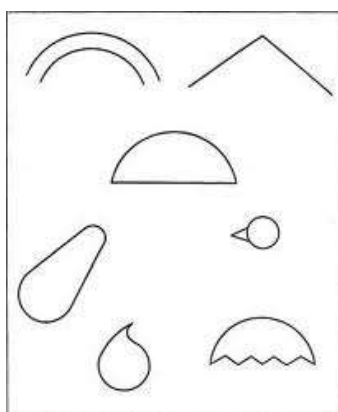


Рис. 3. «На что это похоже?»

Таким образом, в результате свободной деятельности, занятий с применением элементов ТРИЗ у детей снимается чувство скованности, преодолевается застенчивость, постепенно развивается логика мышления. Речевая и общая инициатива ТРИЗ дает детям возможность проявить свою индивидуальность, нестандартно мыслить. ТРИЗ развивает такие нравственные качества, как умение радоваться успехам других, желание помочь, стремление найти выход из затруднительного положения. Именно поэтому мы применяем на занятиях и в свободной деятельности адаптированную к дошкольному возрасту ТРИЗ-технологю.

Ссылки на источники:

1. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование в школе // Концепт. – 2012. – № 9 (сентябрь). – ART 12116. – 1,0 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12116.htm>
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика. – М.:МГИУ, 2008. – 306 с.
3. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Shvaleva Anastasia Pavlovna,

Teacher high school №61 kindergarden «Fontanel», Magnitogorsk

skorohodovashvaleva@mail.ru

The TRIZ tools during the work with preschool children

Abstract. In article the principles, methods and TRIZ receptions in work with preschool children are considered. Approximate tasks on TRIZ techniques are enclosed.

Keywords: TRIZ, class in RTV, preschool age, method of focal objects

Шишкина Маргарита Александровна,

учитель начальных классов МБОУ СОШ №1 с. Иглино МР Иглинский район РБ.

Shishkina.margarita2013@yandex.ru

Развитие креативности у младших школьников на уроках музыки.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, связанные с развитием креативности школьников в процессе музыкального образования, музыкальное искусство как важнейшее средство развития креативности, потому что само имеет ярко выраженную креативную сущность, проводится поэтапное описание одного из уроков музыки с характеристиками творческого развития детей на каждом этапе урока.

Ключевые слова: творчество, креативность, развитие личности.

Сегодня, в век высоких технологий, инноваций и модернизаций, мы все чаще и чаще хотим видеть и замечаем вокруг себя лишь яркие краски жизни. Примеряем на себя все новое, тянемся к тем, кто выделяется из толпы, и резюмируем: «Да, это творческая личность, креативная» –подчеркиваем вдохновенно. А, что же такое творчество и креативность? И как выделиться из толпы или как раскрасить толпу яркими красками. Ведь, «иногда творчество означает просто ежедневную работу в виде помощи другим людям видеть проблему по-другому». Джозефф Бадаракко. Возникает объективный вопрос, а когда и на каком возрастном этапе, лучше всего развивать в человеке творчество, креативность. И именно здесь стоит обратить внимание на новое, но столь актуальное понятие в образовании «креативная педагогика, или педагогика креативного образования». По результатам исследований Р. Альберта, К. Бери, С.Д. Бирюкова, Д.Б. Богоявленской, Дж. Гилфорда, Н.М. Гратко, Е.Л. Григоренко, В.Д. Дружинина, Л. Калберга, Е.А. Корсунского, Б. И. Кочубея, Д. Манфилда, А. М. Матюшкина, М. Рунко, Д. Саймонтона, Е.В. Субботского, Э. П. Торренса, В. И. Тютюнника, Н.В. Хазратовой, Д.Б. Эльконина и др. позволяет выделить основные стадии становления креативной личности: потенциальную, первичную, общую и специализированную. Исходя из этих данных, следует, что креативность додеятельностная, характеризует врожденные предпосылки креативности индивида с точки зрения его готовности к приобретению актуальной креативности. Далее следует общая способность к творчеству, развивающаяся у детей до 6-7 лет. А уже далее следует «специализированная креативность», – способность к творчеству в

определенной сфере человеческой деятельности и развивается на основе общей креативности под влиянием опыта профессионально – творческой деятельности. Креативность является одним из важнейших психологических образований, обуславливающих успешность человека в самых разных областях деятельности человека. Развитие креативности – одна из приоритетных задач современного образования. Комплексный подход к воспитанию творческой личности охватывает широкий круг вопросов, относящихся к проблемам обще-эстетического и нравственного воспитания. Неразрывное единство идейно – мировоззренческого, духовного и художественного является неотъемлемым условием личности подрастающего человека, разносторонности и гармоничности ее развития. Ценность творчества, его функции, заключается не только в результативной стороне, но и в самом процессе творчества. Все это в полной мере можно отнести и к музыкальному искусству и школьным урокам музыки. Именно уроки музыки могут способствовать развитию креативности у учащихся младших классов. Под развитием креативности на уроках музыки мы понимаем развитие творческих умений в восприятии (слушательской деятельности), сочинении, исполнении, импровизации, размышлении о музыке. Возвращаясь к стадиям становления креативности личности, вспомним, что именно младший школьный возраст 6-7 лет, является сенситивным для развития креативности. Именно в этом возрастном периоде закладывается благоприятное основание для развития личности в целом, ее самораскрытия, самосовершенствования, самореализации, гибкой адаптации к постоянно меняющимся условиям жизни современного мира, самодостаточности и толерантности. Чем настоятельнее потребность общества в творческой инициативной личности, тем острее необходимость в теоретической разработке проблем творчества, изучения его природы и форм проявления его источников, стимулов и условий. Итак, природа творчества сложна и противоречива. Большинство исследователей во взглядах на творчество сходятся в следующем: творчество – специфически человеческое явление, родовая, сущностная характеристика человека [1, с.56]. Творчество – деятельность или результат деятельности человека, обладающей определенной новизной, значимостью и полезностью [2, с.33]. Особо подчеркивая роль творчества в формировании личности ребенка, Л.С. Выготский отмечает, что творчество является нормальным и постоянным спутником детского развития [3, с.13]. Формирование и развитие способностей детей к творчеству – одна из актуальных проблем современной педагогики, которая особенно остро стоит перед учителями, работающими с младшими школьниками. Ведь именно на этом возрастном этапе у детей закладывается умение мыслить, рассуждать, творчески подходить к разрешению проблем. Показателем творческого развития является креативность. Под креативностью следует понимать способность и готовность к творчеству, характеризует личность в целом, проявляется в различных сферах активности [2, с.12]. Своеобразие креативности в том, что она составляет творческий, эстетический аспект индивидуального сознания личности, которая состоит из критического анализа своего и чужого предшествующего опыта, понимания и выработки новых идей, умения видеть проблему там, где другим все ясно; способности быстро и смело отказываться от точки зрения, опровергнутой обстоятельствами; развитой интуиции. Сопоставляя определения «творчество» и «креативность», следует отметить, что они далеко не тождественны. Если понятие «креативность» ограничено специфически психологической проблематикой, то креативность представляется, как универсальная, творческая способность к продуктивной деятельности и составляет «частный» случай творчества в широком смысле, как деятельность по созданию нового, оригинального, ранее неизвестного. Младший школьный возраст стадия способности к интеллектуальному творчеству, где креативность формируется, как личностное качество. Уникальные психофизиологические возможности младших школьников позволяют считать этот возраст самым благоприятным периодом для форми-

рования творческих способностей у учащихся с помощью искусства. Предметы эстетического цикла и особенно музыка, способны раскрыть творческие возможности младшего школьника более ярко, т.к. целый ряд психологических явлений превращает эстетическое переживание в сотворчество: это сопереживание, вовлечение, присутствие и т.д. На любом материале задача остается одной и той же: раскрыть мысль школьника, научить его стремиться к созданию большего, нестандартного, нового, делать самостоятельный выбор, принимать самостоятельные решения за себя и других людей. Пути и педагогическими приемами развития креативности на уроках музыки являются:

1. Система вопросов и творческих задач. Раскрывают у детей образное содержание музыкального искусства.

2. Создание условий для прочтения каждым ребенком, исходя из своего индивидуального видения, слышания, прочувствования звучащей музыки.

3. Овладение навыком музыкального восприятия осуществляющегося в процессе многообразных видов деятельности. Дети воспринимают музыкальные произведения в целом. Постепенно с опытом дети начинают слышать и выделять выразительность интонации, изобразительные моменты, дифференцируют части произведения, вступления и заключения.

4. Активные формы музицирования – с танцами, игрой и пением, в которых участвуют сами дети.

Все это позволяет развивать в детях творческое, креативное начало [4; с. 69-70].

«Ребенок субъект творчества, маленький художник. Никто, кроме него, не знает верного решения стоящей перед ним творческой задачи. И первое дело учителя постараться, чтобы перед ребенком всегда стояла именно творческая задача ...» [4, с. 12].

Для второго класса автор определяет следующую основную задачу по развитию креативности на уроках музыки: осмысление и усвоение понятий о таких средствах музыкальной выразительности, как интонация, темп, динамика, тембр, штрихи, лад, регистр, ритм – на основе ряда творческих заданий. При этом, автор стремится к развитию: творческой фантазии; умения сопереживать и отождествлять себя с действующим лицом. Воспринимать и воплощать его мысли, чувства, настроения; умения накапливать наблюдения, воплощать их в импровизациях, в ролевых играх, в музыкальных диалогах, сценах; навыков сочинения простейших мелодий, напевов, интонаций в определенном ладу, ритме; навыков музыкальной иллюстрации литературного, живописного произведения; навыков вокально-хорового и инструментального музицирования; элементарных навыков репродуктивной ориентации в понятиях; умения воплощать в словесных, живописных, пластических импровизациях собственные впечатления о художественном явлении, музыкальном сочинении. Умений анализировать средства художественной выразительности, обращать особое внимание на роль образной детали.

Приводим конспект урока, в котором предоставлены разнообразные формы, методы и приемы развития креативности детей в процессе усвоения вышеуказанных средств музыкальной выразительности.

Тема: «Развитие музыкально-творческих способностей детей на уроках музыки в начальной школе»

Цель урока: Развитие творческих способностей учащихся через музыкально-образное восприятие музыки.

Форма урока: творческая мастерская

Цель урока: осознание процесса творчества как вида художественной деятельности.

Задачи:

- формирование собственного понимания «творчества», обучение импровизации в разных видах исполнительской деятельности;
- развитие творческих способностей в ходе разных видов исполнительской деятельности и «словаря эмоций», формирование умения вглядываться в мир «духовными глазами»;
- формирование и развитие интереса ребят к уроку музыки, расширение музыкального кругозора.
- **Продолжительность урока:** 45 минут

Этапами урока явились: **организационный момент**. Дети входят в класс под песню «Сказки детства». На этом этапе урока у детей формируются такие творческие способности, как выразительность музыкальной речи, вокально-хоровые способности, чувство ритма и темпа. **Этап целеполагания:** Любите ли вы сказки? А какие? Давайте сегодня сочиним не простую сказку, а музыкальную. Я начну, а вы помогайте. Ваша задача при ответе на вопрос использовать голос, движения, инструменты. На данном этапе у учащихся формируется оригинальность мышления. Сейчас мы попробуем представить, что мы композиторы и попробуем к этим словам сочинить мелодию – Какая мелодия у вас получается? – громкая или тихая, быстрая или медленная, она будет похожа на песню, на танец или на марш? – (обобщение ответов детей, проговаривание текста, интонирование внутренним голосом, исполнение мелодии, пластическое интонирование, работа над текстом второго куплета, разучивание припева с разделением на две группы, исполнение песни «Камышинка-дудочка» В Поплянова, сл. В.Татарина). Разучивание второго куплета может быть проведено на втором уроке. **Основной этап урока:** – Чему подражали вы своими движениями? (*Играли на музыкальных инструментах: дудочке, балалайке, на ложках... дети называют знакомые им инструменты, выполняли танцевальные движения*) – Как называются такие музыкальные инструменты? (*Народные*)

– Какому народу они принадлежат? (*Русскому*) – Каждый музыкант играл отдельно? (*Нет*) Как называется музыкальный коллектив, в котором все музыканты играют одновременно, вместе? (*Оркестр, оркестр народных инструментов*). Голос какого музыкального инструмента звучал выделяясь, солируя? (*Дудочка*). – Как звучал голос у этой дудочки? (*Ярко, звонко, задорно, игриво*). – А сейчас мы откроем учебник и мы с вами посмотрим рисунок и поймем – куда нас пригласила в гости наша Муза? (*девушки в народных костюмах пляшут под веселые звуки дудочки, на которой играет мальчик-пастушок, – его образ мы видим в центре разворота учебника*). – А из чего же сделан его музыкальный инструмент? – ответ на этот вопрос мы найдем в поэтических строках (*читаем текст*). – Какое чувство вызвали у вас эти стихи, как они прозвучали? (*нежно, задумчиво, ласково, немного грустно*) – Почему? (*слова – «Плачет и поет она»*). – Действительно веселиться и радоваться плакать и петь может свирель. На данном этапе урока у детей формируются следующие креативные способности: рождения музыки внутри ребёнка, образного мышления, фантазии, ладового чувства, развитие музыкально ритмических способностей, музыкально-исполнительской памяти, *инсценировка и импровизация, образно-игрового вхождения в народное творчество, пластическое интонирование, артистизма зрительный ряд – слайды*).

Итог урока: Получилось сочинить свою сказку, непростую, а музыкальную? А кто мне помог её сочинить? А без вас у меня получилось бы? Может и получилось, но не так интересно, как с вами. **Рефлексия** (учебно-познавательная). Чему научились в музыкальной сказке? (Сочинять, петь, фантазировать, слушать музыку, музицировать.) **Эмоциональная рефлексия:** Кто помогал мне – нарисуйте нотку на нотном стане и возьмите с собой скрипичный ключик на память. Дети рисуют и выходят из класса.

Таким образом, результаты экспериментальной работы доказали, что применение различных творческих заданий и упражнений, а также креативных методов музыкального обучения (метод придумывания интонаций утвердительного, восклицательного, вопросительного характера, метод эвристического наблюдения за развитием интонаций в музыке) на развитие гибкости мышления, умений самостоятельно переносить опыт восприятия музыки в новую жизненную ситуацию, позволили понять и освоить явления креативности.

Ссылки на источники:

1. Горюнова Л. Развитие ребенка как его жизнетворчество. // Искусство в школе. 1993. № 1.
2. Зиновкина М.М. НФТМ-ТРИЗ: Креативное образование XXI века. Теория и практика.- М.:МГИУ, 2008.-306 с.
3. Богино Е. Игры – задачи. Для начинающих музыкантов. М.: Музыка, 1974, – 293с.
4. Асафьев Б.В. Избранные статьи о музыкальном просвещении и образовании. Музыка. 1973. – 452с.
5. Агурова Н.В. Игры песни на английском языке. Пособие для воспитателей детских садов. М.: Просвещение, 1995. – 48с.
6. Бычков. Ю.Н. Проблемы детского музыкального воспитания. Вып. 131. – М.: РАМ им. Гнесеных, 1994, – 120с.
7. Вендрова Н. Воспитание музыкой. М.: Просвещение. 1991. – 248с.
8. Вишнякова Н.Ф. Креативная акмеология. Психология высшего образования. Минск: 1996. – 300с.
9. Виноградов Л.В. Методическое пособие для учителя М.: Ассоциация педагогов – музыкантов «Элементарное музицирование». Учебно-методический центр. 1990. – 97с.
10. Горюнова Л. Развитие художественно-образного мышления детей на уроках музыки. // Музыка в школе. 1991. № 1.
11. Готсдинер А.Л. Музыкальная психология. – М.: Просвещение, 1993. – 194с.
12. Утёмов В. В. К вопросу формирования инновационного мышления учащихся общеобразовательной школы посредством решения задач открытого типа. Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. Т. 3. № 2. С. 31-33.

Shishkina Margarita Aleksandrovna,

teacher of the initial classes МБОУ school №1 with. Iglina Iglinski district of the Republic of Bashkortostan.

Shishkina.margarita2013@yandex.ru

Development of creative abilities of the children in primary school music classes.

Abstract. The article considers the problems connected with the development of creativity of pupils in the process of music education, musical art as the most important means of development of creativity, because it has a pronounced creative essence, incrementally description of one of the lessons of music with the characteristics of creative development of children at each stage of the lesson.

Keywords: creativity, creativity, ability, the development of creativity, the development

Асанбаева Ольга Анатольевна, учитель истории и обществознания Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Ессейская средняя общеобразовательная школа» Эвенкийского муниципального района Красноярского края

Аннотация к курсовой работе «Разработка творческих заданий для развития креативного мышления на уроках гуманитарного цикла»

Автор рассматривает сущность понятия «творческой активности личности в процессе обучения в школе», опираясь на теорию проблемного обучения; изучает термин «креативность» в конкретных предметных разработках, показывая актуальность проблемы развития креативных способностей. Автор приходит к выводу о необходимости развития креативных способностей учащихся – это результат целенаправленного обучения творческой деятельности через целостную, уровневую, цикличную систему творческих заданий. Результаты практической деятельности выражены в работе в описании опыта работы коллег-учителей истории. Приводит обоснования для составления шкалы для диагностики уровня развития креативных способностей школьников.

Кабанов Сергей Викторович, учитель информатики высшей категории, муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №7», город Электросталь Московской области

Аннотация к курсовой работе «Использование элементов ТРИЗ для активизации мыслительной деятельности учащихся на уроках информатики в условиях перехода на ФГОС второго поколения».

В курсовой работе рассматриваются вопросы применения нетрадиционных для традиционной школы приёмов обучения детей при изучении теоретических разделов информатики, делается попытка обоснования эволюционного внедрения методов ТРИЗ в педагогику.

Смолянников Дмитрий Юрьевич, учитель технологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9 «Лидер» г. Красноярск

Аннотация к курсовой работе «Методы и приёмы креативной педагогики в изучении курса технологии».

Автор рассматривает понятие «инерция мышления», приводит виды психологической инерции мышления, предлагая пути преодоления. Автор даёт описание следующих методов: «Морфологический анализ», «Метод мозгового штурма», «Метод маленьких человечков» и др. В работе приведена разработка занятия «Увлекательные изобретения в авиации». Автором описывается нестандартный подход к проведению уроков технологии у учащихся 5-7 классов, рамках курса авиамоделирования.

Чикирева Ирина Михайловна, учитель физики МКОУ Антипаютинская школа-интернат Тазовского района ЯНАО

Аннотация к курсовой работе «Развитие творческого мышления и творческих способностей учащихся».

В курсовой работе рассматривается возможность применения методов ТРИЗ на уроках физики, использования их при разработке проектов в средней общеобразовательной школе.