Быстрицкая Елена Владимировна,
учитель технологии МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18», станица Старотитаровская Темрюкского района Краснодарского края
bystritskaya1970@mail.ru

Лаврик Виктория Александровна,
учитель химии МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18», станица Старотитаровская Темрюкского района Краснодарского края

Развитие творческого мышления на уроках технологии

Аннотация*. В статье рассматриваются решения творческих задач исследовательского типа при помощи ТРИЗовских технологий.*
Ключевые слова*: ТРИЗ, изобретательские задачи, исследовательские задачи, мозговой штурм.*

«Дорогу осилит идущий…»
(римский философ Сенека).

Современный мир динамичен.
То, что было современно и модно вчера –
сегодня уже не актуально.

«…Мы вступаем в новую эру воспитания,
целью которого является скорее открытие,
нежели обучение.»
(Маршал Маклюэн).

Давно известно, что умственная активность способствует и лучшему запоминанию, и более глубокому проникновению в суть процессов, предметов и явлений. Так характерной особенностью Сократа была постановка проблемных вопросов собеседнику.

В новой истории стремление к активному обучению восходит к философским взглядам Ф. Бэкона, который критически относился к истинам словесного происхождения и требовал истины, добытой путём изучения действительности. В дальнейшем идею активного обучения развивали такие педагоги и философы как Я. А. Коменский, Ж.-Ж. Руссо. В нашей стране идею развивающего обучения впервые выдвинул Л. С. Выготский. Он считал, что творчество – норма детского развития, склонность к творчеству вообще присуща любому ребёнку. Он определяет творчество, как ту деятельность, «которая создаёт нечто новое, всё равно, будет ли это созданное творческой деятельностью какой-либо вещью внешнего мира, или неизвестным построением ума или чувства, живущим и обнаруживающимся в самом человеке» [3].

Внутренняя потребность в творческой деятельности рассматривается психологами и педагогами как объективная закономерность развития личности. В процессе социально экономических преобразований возникают проблемы, для решения которых нужны новые подходы. Возросла потребность общества в людях, не только имеющих глубокие знания, но и способных творчески подходить к решению сложных задач. В школах наряду с традиционным обучением начали внедряться новые педагогические технологии творческой ориентации.

Согласно исследованиям И. Я. Сухомлинского, обучение творчеству – это развитие способностей выдвигать гипотезы и соотносить их с условиями задачи, осуществлять поэтапную или итоговую проверку решения несколькими способами, а также развитие способностей переноса знаний и действий в нестандартную ситуацию или создания нового способа действий.

Одна из инновационных технологий, способных повысить эффективность образования – теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), разработанная Г. С. Альтшуллером.

ТРИЗ – это определённая последовательность действий и различные методы образовательного процесса, такие как мозговой штурм, синектика, морфологический анализ, метод фокальных объектов. Применяются с учётом активного мышления и воспитания творческой личности, для решения сложных задач в различных сферах деятельности.

В основе ТРИЗ педагогики лежат:

1) Методики и технологии, позволяющие овладеть способами снятия психологической инерции (РТВ – развитие творческого воображения);

2) Методология решения проблем, основанная на законах развития систем, общих принципах разрешения противоречий и механизмах приложения их к решению конкретных творческих задач (ОТСМ – общая теория сильного мышления);

3) Воспитательная система, построенная на теории развития творческой личности (ТРТЛ).

Первоначально ТРИЗ, применялась только для решения инженерно-технических задач, но давно уже превратилась в универсальную технологию анализа и решения проблем в различных областях человеческой деятельности.

Предмет «Технология» – это креативный предмет, который даёт большие возможности для воспитания творческой, разносторонней личности. Для развития творческого потенциала учащихся средствами предмета в школе созданы все условия: хорошая материально-техническая база, множество наглядных средств, творчество учителя. В процессе творческого отношения к труду вырабатываются такие ценные качества, как настойчивость, любознательность, целеустремленность, инициативность, самостоятельность, умение выбрать наилучший способ и метод выполнения работы, т. е. те качества, без которых невозможно творчество.

На уроках с использованием ТРИЗ знания, умения и навыки не транслируются от учителя к детям, а формируются в результате самостоятельной работы с информацией [1, 2].

На своих уроках используем разные виды творческих задач. Наиболее интересными являются изобретательские и исследовательские задачи.

Изобретательская задача – содержит проблему, которую надо решить. Например, очень ответственная операция - раскрой. Она требует не только знаний, умений, но и творчества. На занятиях по раскрою ставим перед девочками проблему: нужно самостоятельно разложить выкройку на ткани с учетом рисунка, структуры ткани, экономной раскладки. При этом активность учащихся проявляется в выборе варианта и его объяснения. Данная работа позволяет учащимся самостоятельно найти ответ на вопрос: «Как быть?», т. е. решать проблему.

Исследовательская задача – включает некое явление, которое необходимо объяснить, выявить причины или спрогнозировать результат. Учитель, имея «в руках» интересный фактический пример, может сконструировать из него творческую задачу необходимой сложности в соответствии с целями и задачами урока. Так в разделе «Технология ручной обработки древесины и древесных материалов» (5 класс), в качестве примера можно использовать следующую задачу: Известно, что древесина карельской березы отличается от древесины березы, произрастающей в средней полосе России. Используя дополнительную литературу и знания об окружающем мире, учащимся предлагается дать сравнительную характеристику древесины и, анализируя свойства объяснить области её применения. Другой пример: При изучении темы «Графическое изображение деталей и изделий» предметом исследования может быть масштаб какого-либо изделия [4].

Решению творческих задач детей надо учить. Необходимо познакомить учащихся с инструментарием ТРИЗ: противоречие, системный оператор, идеальный конечный результат, ресурсы, приёмы, алгоритм решения и т. д. Желательно сделать это на факультативных занятиях. Если такой возможности нет, то на конкретных задачах можно на уроках знакомить ребят с «мыслительными инструментами» ТРИЗ.

Серьёзной помехой творческому мышлению часто является критика или боязнь критики выдвигаемых идей. В целях устранения этой помехи американский психолог А. Осборн разработал метод мозгового штурма («брейнсторминг»), получивший широкую известность. Сущность его состоит, прежде всего, в запрете критики. Выдвигаются любые идеи, в том числе самые фантастические, явно ошибочные, шуточные, так как они могут стимулировать появление более реальных и ценных. Осборн говорил: «Количество идей переходит в качество. В каждой идее есть рациональное зерно».

Определим цели данной методики при работе с детьми.

– Научить детей генерировать идеи. При этом не надо требовать от детей, чтобы каждая их идея была правильной и рациональной.

– Научить детей смело высказывать свои идеи «на людях».

– Научить детей фантазировать.

– Научить детей говорить по одному, слушать других детей не перебивая, уважать чужое мнение.

– Поддержать робкого ребенка, похвалив его идею, даже если она слабая.

– Оценить общую активность детей

Мозговой штурм включает три обязательных этапа:

1. Постановка проблемы. Предварительный этап. В начале этого этапа проблема должна быть четко сформулирована. Происходит отбор участников штурма, определение ведущего и распределение прочих ролей участников в зависимости от поставленной проблемы и выбранного способа проведения штурма.

2. Генерация идей. Основной этап, от которого во многом зависит успех всего мозгового штурма. Поэтому очень важно соблюдать правила для этого этапа:

– Главное – количество идей, не делайте никаких ограничений;

– Полный запрет на критику и любую оценку высказываемых идей, так как оценка отвлекает от основной задачи и сбивает творческий настрой;

– Необычные идеи приветствуются;

– Комбинируйте и улучшайте любые идеи.

3. Группировка, отбор и оценка идей. Этот этап позволяет выделить наиболее ценные идеи и дать окончательный результат мозгового штурма. На этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Методы анализа и оценки идей могут быть очень разными. Успешность этого этапа напрямую зависит от того, насколько «одинаково» участники понимают критерии отбора и оценки идей.

Можно использовать разные модификации данной технологии: «свободное плавание», «атака вслепую», «наглядный штурм». Эта активная форма работы позволяет развивать творческий стиль мышления у детей. Поиск ответов вызывает у ребят большой познавательный интерес и положительные эмоции. Применять данную технологию можно при работе с одаренными детьми и просто на уроках, чтобы сделать их более интересными динамичными, познавательными. Предлагаем разработку креативного урока [6, 7].

Разработка урока в 7классе.

Тема: Вышивка атласными лентами

Цели урока: ознакомление учащихся с материалами и инструментами для вышивки лентами; ознакомление с технологией выполнения вышивки лентами.

Оборудование и инструмент: образцы вышивки, учебные карты, иглы, ленты, ткань.

Ожидаемые результаты:

- общее представление о материалах и инструментах для вышивки лентами;
- формирование умений выполнять вышивку лентами;
- приобретение навыков самооценки, рефлексии.

Объект работы: образцы вышивки лентами.

Тип урока: комбинированный

Методы обучения: рассказ, мозговой штурм, беседа, демонстрация наглядных пособий, фронтальный опрос, работа с учебником, практическая работа.

Ход урока.

Блок 1 (Мотивация)

Учитель предлагает, используя метод мозгового штурма ответить на вопросы:

Как продеть в ушко иголки довольно широкую ленту?

Как сделать так, чтобы обрезной край ленты не осыпался?

Как закрепить ленту на ткани, можно ли для этого сделать узелок?

Ответы обсуждаются, выбираются наиболее подходящие. После этого учитель формулирует цели и задачи урока.

После обсуждения ответов учитель формулирует цели и задачи урока.

Блок 2. (Содержательная часть)

Учитель показывает образцы и работы, выполненные в технике вышивки лентами, знакомит с историей данной техники.

Знакомство с материалами для этой вышивки: ткань, у которой могут легко раздвигаться нити (канва или двунитка), ленты разной ширины и цвета, специальные иглы № 15-18 с удлинённым ушком и острым кончиком.

Далее учитель сообщает учащимся, что приёмы вышивки те же, что и для других видов вышивки, только вместо привычных ниток мулине будут применяться ленты. Но, чтобы ленты красиво ложились на ткань, нужно постоянно расправлять их пальцами и иглой.

Во время практической работы девочки будут изучать различные стежки, швы, узелки и элементы вышивки лентами, используя текст и рисунки учебника, и приёмы работы учителя.

Учитель напоминает, что готовую работу стирать нежелательно, а утюжить нельзя ни в коем случае. Если работа примялась, то её слегка можно увлажнить струёй пара или сбрызнуть водой из пульверизатора и приподнять иглой ленточки.

В заключении учитель рассказывает о том, как лучше оформить работу.

Блок 3. (Психологическая разгрузка)

Из числа детей выбирается ведущий, который под музыку показывает движения руками, затем ногами, а ребята повторяют. Упражнение направлено на снятие мышечного напряжения, развитие внимания.

Блок 4. (Содержательная часть)

Перед выполнением работы проводится первичный инструктаж. Подготовка ленты к вышивке, срезание ленты под углом, опаливание его над пламенем. Учащиеся выполняют образцы. Далее учитель демонстрирует выполнение плоского узла, прямого стежка, дети выполняют в верхней части лоскута канвы пробные стежки. После объяснения и показа приёмов вышивки всех стежков и швов, которые предложены в учебнике, учащиеся повторяют эти приёмы на своём образце.

Во время проведения практической работы учитель постоянно следит за соблюдением правил безопасной работы.

Блок 5 (Резюме)

Подведение итогов урока, учащиеся отвечают на контрольные вопросы в конце параграфа № 29, учитель обсуждает с детьми результаты выполнения практической работы, отмечает лучшие работы.

Домашнее задание: Приготовить и принести на следующий урок материалы и инструменты для выполнения проектной работы по разделу «Художественные ремёсла».

Применять ТРИЗ – задачи можно на разных этапах урока, это зависит от цели урока.

Фрагмент урока «Технология приготовления блюд из птицы» в 6 классе.

На этапе закрепления полученных знаний можно предложить учащимся такое задание, которое позволяет отработать понятие системного эффекта.

Учитель. Девочки, данную работу выполняем в парах. Вам необходимо выписать из каждой колонки таблицы по одному слову так, чтобы эти слова связывало что-то общее. Каждое слова можно использовать только один раз. Составьте из этих слов по одному предложению.

Фарш	Противень	Яйцо
Рагу	Мясорубка	Птица
Тушка	Потроха	Спинка

Например: 1. Рагу – потроха – птица. Рагу можно приготовить из потрохов птицы.

Если возникнут затруднения, можно попросить подсказку.

Учащиеся дают свои ответы: Фарш – мясорубка – яйцо. (Чтобы приготовить котлеты, с помощью мясорубки приготовим фарш, добавим яйцо и специи); Тушка – противень – спинка. (Тушку птицы уложим спинкой на противень и отправим в духовку) [5].

Учить мыслить нестандартно, преодолевать шаблонность ума, управлять процессом мышления трудно, но интересно. На уроках можно использовать игровые упражнения, направленные на развитие и активизацию креативности – системы творческих способностей. Задача этих упражнений – научить человека продуктивно действовать в ситуациях новизны и неопределенности, опираясь на свой творческий потенциал; ориентироваться в быстро меняющихся обстоятельствах, принимать адекватные решения при неполноте исходных сведений для этого [8].

Участникам, сидящим в кругу, демонстрируется какой-либо необычный предмет, назначение которого не вполне понятно (можно использовать даже не сам предмет, а его фотографию). Каждый из участников по порядку должен быстро ответить на три вопроса:

Что это? Откуда это взялось? Как это можно использовать?

При этом повторяться не разрешается, каждый участник должен придумывать новые ответы на каждый из этих вопросов.

Самый простой способ добыть реквизит для этого упражнения – брать не предметы целиком (их назначение, как правило, более или менее ясно), а обломки чего-либо – такие, чтобы по ним сложно было понять, откуда они взялись.

Смысл упражнения: Легкая «интеллектуальная разминка», активизирующая беглость мышления участников, стимулирующая их к выдвижению необычных идей и ассоциаций.

Обсуждение: Какие ответы на вопросы запомнились участникам, представляются самыми интересными и оригинальными?

«Необычные действия». Описание: Каждому из участников предлагают вспомнить какое-нибудь своё необычное, оригинальное действие, странный и не вполне объяснимый с позиции здравого смысла поступок, совершенный на протяжении последних одного-двух месяцев (на размышления дается 1-2 минуты). Потом участников просят кратко рассказать о нем, а также прокомментировать:

• В чем именно они видят необычность этого действия?

• Что, с их точки зрения, к нему побудило?

• Как они оценивают это действие «задним числом» – к чему оно привело, стоило ли его совершать?

Если в классе меньше 12 участников, упражнение целесообразно выполнять всем вместе, при большем числе участников группу лучше разделить на 2-3 подгруппы, которые будут работать параллельно.

Смысл упражнения: Упражнение способствует переносу знаний и умений, связанных с креативностью, на рассмотрение собственной жизни, повышению степени открытости к новому жизненному опыту.

Обсуждение: Как необычные действия влияют на нашу жизнь – делают ее ярче, интереснее, сложнее, опаснее или меняют как-то еще? Были ли у участников в последнее время ситуации, когда хотелось совершить нечто необычное, но что-то остановило? Если да, то, что именно остановило их и как это оценивается «задним числом» – правильно ли, что действие не совершено, или все-таки лучше было бы его совершить? Чьи необычные действия участникам захотелось повторить?

В современном учебном процессе все больше обороты набирает проектная деятельность. Тема «Основы проектирования» наилучшим образом создает условия для развития творческих способностей, самостоятельности учащихся. Выполняя проектные работы, школьники на собственном опыте должны составить представление о жизненном цикле изделия от зарождения замысла до его реализации и использования на практике. При проектировании учащихся приобретают опыт решения нетиповых задач.

Выбирая тему проекта и выполняя, его учащиеся находят область применения знаний и умений, полученных ранее, реализуют свои способности, проявляют инициативу. Проектный метод позволяет не только «разбудить» дремлющие творческие задатки личности, но и создать условия для их развития. Проект выполняется по определенному плану. Мы предлагаем подойти к каждому пункту проекта творчески. При выполнении проектов должна быть выполнена практическая работа. Упор делается на то, чтобы учащиеся практически реализовали свою идею.

На уроках используется различный уровень обучения, применяются дифференцированные задания. Например, при выборе модели фартука в 5-м классе, предлагаются учащимся разные по степени сложности модели:

– низкий уровень обучения – фартук с простейшими элементами отделки;

– средний уровень – фартук с накладными карманами и отделкой;

– высокий уровень – фартук с изменением деталей (моделируют сами), внесение более сложных элементов отделки: аппликация, вышивка, рюши и т. д. [9].

В основе творческих способностей лежат общие умственные способности. Не всегда высокий уровень развития интеллектуальных способностей предполагает хорошо развитые творческие способности. Поэтому, учащиеся с низким уровнем обучения могут проявить себя, повысить свою самооценку.

Методология творчества дает и преподавателю, и учащемуся интеллектуальные инструменты для формирования творческого системного мышления, учит смотреть на мир системно и управлять процессом мышления. Кроме того, подача знаний должна быть такой, чтобы обеспечить их осмысление учащимися.

И поэтому кроме традиционных уроков, используются и нетрадиционные формы, такие, как урок-игра, урок-диалог, урок-подиум и т. п. Все эти уроки по своей сути являются творческими уроками. Можно сказать, что они соответствуют урокам, подлинно развивающим процесс обучения, т. е. являются креативными.

Использование ТРИЗ технологии положительно влияет на общеучебные компетенции учащихся, в частности на развитие нестандартного мышления, социализацию личности.

Ссылки на источники

1. Альтшуллер Г. С., Верткин И. М. Как стать гением: жизненная стратегия творческой личности. – Минск: Беларусь, 1994.
2. Березина В. Г., Викентьев И. Л., Модестов С. Ю. Детство творческой личности: Встреча с чудом. Наставники. Достойная цель. – СПб.: Изд-во Буковского, 1995.
3. М.В. Межиева Развитие творческих способностей у детей 5-9 лет.-Ярославль :Академия развития: Академия Холдинг:2002
4. А.Т.Тищенко Технология. Индустриальные технологии. Методическое пособие. 6 класс. - Москва, издательский центр «Вентана-граф»,2015
5. Н.В.Синица Технология. Технологии ведения дома Методическое пособие. 7 класс.- Москва, издательский центр «Вентана-граф»,2015
6. Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Социально-антропологические проблемы информационного общества. Выпуск 1. – Концепт. – 2013. – ART 64054. – URL: http://e-koncept.ru/teleconf/64054.html
7. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества: учебное пособие. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013.
8. Игры и упражнения для тренингов на развитие креативности и творческих способностей.
9. Синица Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Технологии ведения дома:5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций.- М.:Вентана – Граф, 2012