

Муниципальное казённое учреждение «Центр комплексного обслуживания
и методологического обеспечения учреждений образования» г. Пензы

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ И ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ИХ РЕШЕНИЯ

Пенза 2019

ББК 85.34

И88

Творческие задачи на уроках технологии и поиск эффективных методов их решения /
Сост. Аверкова М.А. – Пенза, 2019. – 36 с.

Составители: **М.А. Аверкова**, главный специалист муниципального казённого учреждения «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования» г. Пензы; **Е.А Цыганова**, учитель технологии МБОУ СОШ № 20 г. Пензы.

Под общей редакцией **Т.Б. Кремнёвой**, заместителя директора муниципального казённого учреждения «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования» г. Пензы, заслуженного учителя РФ.

Рецензенты **Л.П. Широкова**, методист Пензенского колледжа пищевой промышленности и коммерции, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Академии профессионального образования; **В.И. Никулин**, кандидат педагогических наук.

В сборник включены дидактические материалы, творческие задачи и методические рекомендации по их использованию на уроках технологии в условиях реализации ФГОС.

Содержание творческих задач разработано учителями технологии – членами творческой группы, созданной при муниципальном казённом учреждении «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования» г. Пензы: С.В. Васильевой (ЛСТУ № 2), О.Н. Исaeвой (СОШ № 59), И.Е. Самарской (СОШ № 59), Е.А. Цыгановой (СОШ № 20).

Представленные материалы помогут учителям в организации образовательного процесса по технологии в период реализации ФГОС.

© Муниципальное казённое учреждение
«Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования г. Пензы», 2019 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы слишком часто даём детям ответы, которые надо выучить, а не ставим перед ними проблемы, которые надо решать.

Роджер Левин

ФГОС ориентируют школу не только на предметные, но также на метапредметные и личностные результаты, в том числе на обеспечение роста творческого потенциала учеников, их готовности к решению проблем в различных областях деятельности. В ходе образовательного процесса ученик должен приобрести способность самостоятельно ставить осмысленные цели, искать и продуцировать средства и способы решения проблем, то есть проявлять самостоятельность, инициативность и креативность. Очевидно, что для достижения этих целей педагогам необходимы особые средства. Одними из них могут стать творческие задачи, которые, являясь одновременно мотивационной стороной урока (ситуация неопределенности, незнания, непонимания) и способом постановки цели урока, способствует максимальному вхождению в пространство учебной деятельности. Содержание задач при умелом подходе учителя может быть смоделировано на решение любой проблемной ситуации, что немаловажно при создании условий для развития творческой личности обучающихся. Кроме того, организация работы по обучению способам творческой деятельности способствует разрешению противоречий между потребностью обучающихся в самореализации и педагогическим воздействием со стороны учителя, между самоуправлением и педагогическим управлением творческой деятельностью ученика. Это становится возможным вследствие смещения акцента в педагогической деятельности на потребность обучающихся в творческом самовыражении, в самореализации через наполнение ее социально значимым содержанием и новыми способами деятельности вследствие развития творческой активности ученика, которая составляет основу его саморазвития.

Методология решения творческих задач дает и учителю, и обучающимся интеллектуальные инструменты для развития творческого мышления, учит смотреть на мир системно и управлять процессом мышления, способствует возникновению и повышению уровня внутренней мотивации.

На уроке можно найти 5–10 минут на решение нестандартных творческих задач, направленных на расширение грани креативного мышления.

Представляется вполне вероятным, что ученик, подготовленный к творчеству, владеющий методами решения творческих задач, сможет во взрослой жизни самостоятельно принимать решения, предвидеть последствия своих действий, быстрее найти своё место в различных областях деятельности.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Компетентное применение творческих задач в образовательном процессе по технологии позволяет удивить, вызвать желание быть активным исследователем и изобретателем, формирует эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, помогает прорости зерну культуры общения.

В ходе поиска решения обучающиеся оперируют имеющимися знаниями, приобретают новые, учатся прогнозировать и оценивать творческое решение.

Позиция педагога при использовании творческих задач заключается в том, что он не является транслятором готовых знаний, он должен стимулировать активность детей находить эти знания самим. Прежде всего творческие задачи нацелены на становление самосознания обучающегося, формирование устойчивого стремления к творческой самореализации. Цель использования творческих задач на уроках технологии – не только развивать фантазию детей, но и научить их мыслить системно, с пониманием происходящих процессов в жизни людей.

Применение творческих задач эффективно тогда, когда педагог осознает цели ее использования в каждом конкретном случае. Назначение творческой задачи в процессе урока технологии многообразно:

- первоначальный толчок к познавательному интересу;
- опора для эмоциональной памяти, средство запоминания особенно трудного материала;
- своеобразная разрядка напряженной обстановки, средство переключения эмоций, внимания, мыслей;
- средство повышения эмоционального тонуса познавательной деятельности обучающихся с недостаточной работоспособностью, мобилизации их внимания и волевых усилий, преодоление инерции мышления.

Благодаря творческим задачам урок технологии можно превратить в маленькую игру школы жизни, где дети получают арсенал инструментов, повышающих уровень преодоления инерции мышления, мотивации, логического, креативного и творческого мышления, коммуникативных способностей.

Творческие задачи являются хорошим способом развития универсальных учебных действий обучающихся на уроках технологии. Они позволяют школьникам получить элементарные знания о технологических процессах, развить на этой основе конкретные и обобщенные представления о явлениях природы, объектах материальной культуры, воспитать бережное и ответственное отношение к окружающему миру.

Практический опыт показывает, что творческие задачи являются эффективным средством развития УУД обучающихся.

Формирование познавательных учебных действий в ходе решения творческих задач осуществляется на основе интеграции интеллектуальной и предметно-практической деятельности, что позволяет ребёнку наиболее сознательно усваивать сложную информацию абстрактного характера и использовать её для решения разнообразных учебных задач. Школьники учатся находить необходимую для выполне-

ния работы информацию, анализировать предлагаемый информационный ресурс. Сравнивая, характеризуя и оценивая возможность собственной деятельности при анализе конструкции изделия, навыки решения творческих задач позволяют обучающимся с легкостью выделять и называть детали и части изделия, их форму, взаимное расположение, определять способы соединения деталей. Используя знаково-символические средства для решения определенного вида творческих задач, обучающиеся могут выполнять моделирование и преобразование модели.

Для формирования регулятивных универсальных учебных действий решение творческих задач требует от обучающихся планирования предстоящей практической работы, соотношения своих действий с поставленной целью, установления причинно-следственных связей между выполняемыми действиями и их результатами и прогнозирования действий, необходимых для получения планируемых результатов. Материализация результатов деятельности в конкретном изделии позволяет школьникам наиболее продуктивно осуществлять самоконтроль, корректировку хода решения творческой задачи.

Задания, предписывающие обучающимся следовать при выполнении работы инструкциям учителя или представленным в других информационных источниках (учебнике, дидактическом материале, интернет ресурсе), руководствоваться правилами при выполнении работы, также позволяют формировать у них необходимые регулятивные действия.

Формирование коммуникативных универсальных учебных действий с помощью творческих задач обеспечивается целенаправленной системой различных методических приемов. В частности, выполнение целого ряда творческих задач предполагает необходимость организовывать совместную работу в паре или группе: распределять роли, осуществлять деловое сотрудничество и взаимопомощь (сначала под руководством учителя, затем самостоятельно). Подавляющее большинство видов творческих задач направлено на формирование у детей умения формулировать собственное мнение и варианты решения, аргументированно их излагать, выслушать мнения и идеи товарищей, учитывать их при организации собственной деятельности и совместной работы. Всё это постепенно приучает обучающихся в доброжелательной форме комментировать и оценивать достижения товарищей, высказывать им свои предложения и пожелания, а также проявлять заинтересованное отношение к деятельности своих товарищей и результатам их работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

Задача – это проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь. В более узком смысле под задачей понимают саму цель, данную в рамках проблемной ситуации. Под решением задач понимается процесс выполнения действий или мыслительных операций, направленный на достижение цели, заданной в рамках проблемной ситуации – задачи. Задача, при решении которой необходимо найти новый путь или алгоритм решения, называется **творческой задачей**.

Условие таких задач непосредственно не говорят о том, какие представления нужны будут для их решения, поэтому деятельность обучающихся направлена на их выявление и подбор необходимых инструментов. Такие задачи специально создаются для творческого, интеллектуального и креативного развития школьников.

В основе каждой задачи лежит цепочка мыслительных операций, которую обучающиеся должны разобрать и предложить решение, объяснение исследуемого явления, предмета или объекта, конструктивного решения.

Каждая задача включает в себя определенную познавательную нагрузку, которая, как правило, скрыта игровой мотивацией. Смекалка, находчивость, инициатива и определенные накопленные знания проявляются в активной интеллектуальной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

При составлении творческих задач необходимо использовать:

- интересные факты из литературы, народного творчества, окружающей природы, повседневной жизни;
- изученный учебный материал;
- ошибочные выводы и поиски в науке.

При разработке творческих задач по технологии следует смоделировать условия, которые способствовали бы их удачному выполнению обучающимися. В каждом конкретном случае они выступают в разных сочетаниях и пропорциях, развивая различные стороны творческого мышления, но всем задачам присуще общее свойство: алгоритм её решения неизвестен, хотя для этого имеются все необходимые данные.

В формулировку условия задачи целесообразно включать несколько пунктов, которые предусматривают выполнение работ, различных по сложности. Это позволит использовать их на разных этапах обучения и строить работу с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Условие творческой задачи должно предопределять возникновение проблемной ситуации, а решение – побуждать к использованию имеющихся знаний в нестандартных ситуациях и к самостоятельному добытию знаний. Особенностью творческих задач является вариативность их решения, ибо только в этом случае возникает индивидуальный поиск, логическим завершением которого является субъективно новый результат.

При разработке содержания творческих задач, используемых на уроках технологии, важно учитывать те характерные особенности, которые сопровождают конструктивно-графическую, изобретательскую деятельность, планирование, ориентирование в задании, преобразование, оценивание результата, умение распознавать и ставить задачи, а также находить практические методы решения, умение добиваться достижения результата.

Рекомендации для построения творческой задачи:

1. Предварительная стадия.

1. Проанализировать уровень готовности обучающихся к решению творческих задач:

- отношение к обучению (познавательный интерес);
- познавательные особенности (индивидуальные способности);
- успеваемость ребенка (уровень знаний).

2. Изучить технологии построения творческих задач и методы их решения.

3. Ознакомить обучающихся с применяемыми методами решения творческой задачи. Объяснить школьникам, что совершенствование любого предмета связано прежде всего с выявлением противоречий его конструкции. Как правило, они возникают из-за того, что улучшение каких-либо особенностей предмета не согласуется с другими его свойствами, вступает с ними в противоречие. Это явление нельзя устранить до конца, потому что на смену одним недостаткам неизбежно приходят другие, хотя и менее значительные. Рассматривая конструкции деталей, мы должны смотреть на них с разных сторон: технологической, гигиенической, эстетической. Конструкция считается технологичной, если она не является слишком трудоемкой для изготовления в школьной мастерской.

II. Стадия анализа.

1. Определить и сформулировать конкретную цель применения творческой задачи.

2. Определить источник информации для построения содержания творческой задачи.

3. Выявить противоречия.

4. Выстроить проблемную ситуацию.

В процессе поиска идей обучающимся может быть предложено выполнение трех эскизов с целью достижения эстетической выразительности их формы. Выбирается лучший вариант, чтобы на его основе уточнять и конструировать свой дальнейший замысел.

III. Стадия результативности.

1. Разработать структурную карту-схему решения в форме таблицы.

2. Систематизировать методы решения творческих задач, знакомых обучающимся из жизни.

IV. Стадия синтеза.

1. Осуществить отбор творческих задач по ступеням сложности на каждую параллель классов.

2. Рассмотреть применение творческих задач на различных этапах определенного типа урока.

V. Заключительная стадия.

1. Определить возможные варианты характерных затруднений, возникших в процессе творческой работы и возможности их предупреждений.

2. Создать банк данных творческих задач, используемых на уроках технологии.

Творческие задачи, соответствующие 4 уровню сложности, должны, как правило, завершать собой изучение той или иной темы, раздела.

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Выбор методов решения творческих задач к той или иной теме урока зависит от возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, их интересов. Для решения творческих задач на уроках технологии предлагаются к рассмотрению следующие методы: метод «Мозговой атаки», метод «Трех стульев», метод «Фокальных

объектов», метод «Морфологического анализа», метод «Обратной мозговой атаки». Ниже приведены примеры авторских задач.

1. Метод «Мозговой атаки».

Использование метода «Мозговой атаки» в соответствии с новым ФГОС вполне оправдано. Технология развивает самостоятельность учеников, познавательную активность, повышает учебную мотивацию. Используются разные формы работы: индивидуальная, групповая, коллективная. Применение мозгового штурма возможно на любом этапе урока, если такой тип работы способствует достижению поставленной цели.

Метод «Мозговой атаки» или метод «Мозгового штурма» разработан в 1953 году американским изобретателем, психологом и предпринимателем А. Осборном. Метод «Мозговой атаки» является одним из наиболее известных эвристических методов решения творческих задач. Это метод генерации и конкретизирования идеи. Он служит решением проблемы на основе стимулирования творческой активности.

Метод включает в себя два основных этапа:

- Этап выдвижения (генерации) идей.
- Этап анализа выдвинутых идей.

Работа в рамках этих этапов должна выполняться при соблюдении ряда основных правил. На этапе генерации их три:

1. Запрет критики.
2. Запрет обоснований выдвигаемых идей.
3. Поощрение всех выдвигаемых идей, включая нереальные и фантастические.

Участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения.

На этапе анализа *основное правило:*

1. Выявление рациональной основы в каждой анализируемой идее.

Из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике (*3 минуты на обсуждение*).

Преимущества метода «Мозговой атаки»:

- Равноправие участников процесса.
- Наглядность: постоянная фиксация идей.
- Положительная мотивация, создаваемая соревновательным духом коллективной работы.
- Развитие познавательного интереса.

Недостатки метода «Мозговой атаки»:

- Заикливание на прозвучавшей идее, повторение похожих предложений.
- При неправильном делении класса на группы возможно доминирование лидеров, минимальная доля участия остальных.

Чтобы избежать минусы «Мозговой атаки» стоит учесть психологические особенности обучающихся, сформировать группы из детей разного уровня подготовленности, четко спланировать содержание творческой задачи.

Пример 1.

Автор: *Е.А. Цыганова, учитель технологии СОШ № 20 г. Пензы.*

Тема урока: Технологии получения материалов. 7 класс.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

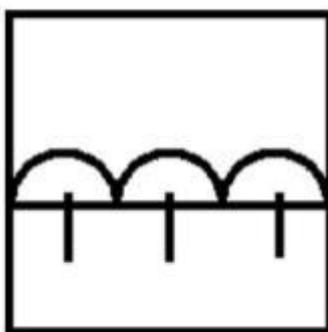
Задача.

Дудлы – это изобретение американского автора – юмориста Роджера Прайса и креативного продюсера Леонардо Старна, они направлены на развитие *самоосознания*. В самом слове заложена комбинация из трех слов: каракули, рисунок, загадка.

Посмотрите на рисунки, свяжите изображение с темой урока, перечислите все, что на них изображено.



1



2



3

Ответ оформить в таблицу.

Карта № 1			
Составляющие	Дудлы		
	1	2	3

Решение.

Дано: 1. Тема урока: Технологии получения материалов.

2. Дудлы (3 штуки).

Найти: связь изображения с темой урока, назвать элементы рисунка.

Карта № 1		(Команда № 1)		
Составляющие	Дудлы			
	1	2	3	
1. Фильер	+			
2. Текстильное волокно	+			
3. Пробирка	+			
4. Огонь	+			
5. Ванночка с раствором	+			
6. Катушки с нитями		+		
7. Нити основы		+	+	
8. Нити утка		+	+	
9. Деталь ткацкого станка		+	+	

Карта № 1		(Команда № 1)	
Составляющие	Дудлы		
10. Катушечные стержни		+	
11. Переплетение		+	+
12. Провода			+
13. Натуральные волокна			+
<i>Ответ:</i> процесс получения ткани из химического волокна.			



Этап генерации идей

Существование метода «Теневого мозгового штурма» обусловлено психологическими особенностями отдельных учащихся, которые не в состоянии во время дискуссии проявить свои творческие способности. В таком случае класс делится на две группы: активную, теневую. Активная группа генерирует идеи, представители «теневого кабинета» молчат, наблюдают со стороны, письменно фиксируют возникающие в ходе обсуждения собственные предложения.

Следующий этап – записи обеих групп передаются экспертам, которые осуществляют выборку наилучших идей, улучшают понравившиеся или разрабатывают новые на основе представленных предложений.

Возможные варианты ответов:

1. Получение химического волокна.
2. Ткацкий станок.
3. Ткацкое переплетение.
4. Текстильные материалы (натуральные, химические) получают на текстильном производстве.

Пример 2.

Автор: *Е.А. Цыганова, учитель технологии СОШ № 20 г. Пензы.*

Тема урока: Технологии в сфере быта. Экология жилья. 6 класс.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Задача.

Вам срочно нужно расположить на стене комнаты длиной 3 метра коллекцию ложек в полуокружности диаметром 100 сантиметров. Но у Вас, кроме старой ситцевой шторы, кусочка мела и гвоздя ничего нет.

Необходимо придумать приспособление, с помощью которого можно начертить половинку круга для размещения 16 предметов.

Ответ оформить в таблицу.

№	Идеи	«+» «-»

Решение.

Дано:

1. Стена комнаты.
2. Длина стены – 3 метра.
3. Радиус полуокружности – 100 сантиметров.
4. 16 деревянных ложек.
5. Материалы: старая ситцевая штора, мел, гвоздь.

Найти: приспособление, с помощью которого можно начертить половинку круга для размещения 16 экспонатов.

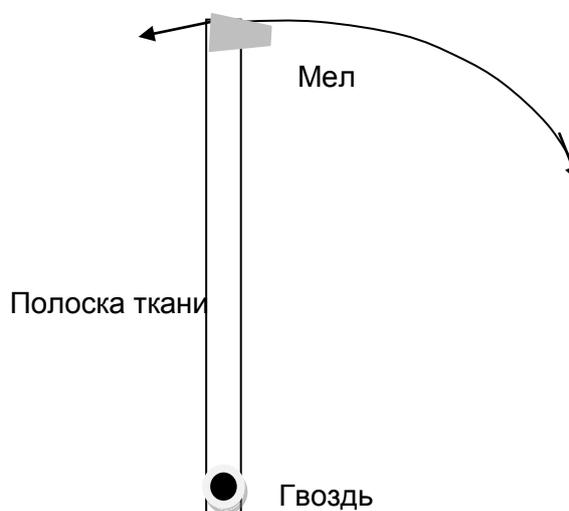


№ п/п	Идеи	«+» «-»
1.	Нарисовать на вытянутую руку	-
2.	Поставить точку мелом и от неё, взяв мел в правую руку, нарисовать полукру	-
3.	Порвать старую штору (не жалко), согнуть левую руку и от плеча отмерить до конца правой руки (будет примерно 1 метр)	-
4.	Зная свой рост, отметить на краю шторы мелом начало и конец (лечь на штору). Потом примерно убавить до 1 метра. Ситец старый легко порвать. Привязать к гвоздику один конец. На возможную длину, придерживая гвоздь одной рукой, правой рисовать круг мелом (держат полосу ткани)	-

№ п/п	Идеи	«+» «-»
	Нарвать полоски из старых штор. Отмерить по стене 3 метра и сложить в три раза. Разрезать, получится 1 метр полоски. Один конец закрепить гвоздем у выбранного центра, а другой натянуть (получим нужный радиус). Взять мел и нарисовать полуокружность	+
6.	Позвонить родителям, спросить совета	-
7.	Длину стены поделить на полу на три равные части. Проверить сколько раз в каждой укладывается гвоздь. Оторвать от штор (прорвав гвоздем) полоску нужной длины. Выделить центр на стене и провести окружность. Одной рукой держать полоску в центре круга (с помощью гвоздя), другой рукой с помощью натянутой полоски и мела нарисовать круг	+



Этап генерации идей



Эскиз приспособления

Формируемые УУД.

Личностные:

Положительное отношение к познавательной деятельности.

Желание совершенствовать имеющиеся знания.

Освоение новых видов деятельности.

Способность к самооценке своих действий, поступков.

Стремление к красоте.

Регулятивные:

Принимать и сохранять учебную задачу.

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану. Контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы.

Адекватно оценивать свои достижения.

Познавательные:

Осознавать познавательную задачу.

Понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме.

Осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы.

Коммуникативные:

Вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения.

Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

2. Метод «Трёх стульев».

Уолт Дисней – Великий мультипликатор, проводил «Мозговой штурм» иным образом. Его метод «Трёх стульев» – это три этапа решения творческой задачи. Он основывается на так называемом трехактном мышлении, которое включает в себя три взгляда на проблему, являющиеся одновременно и тремя этапами ее решения.

Первый взгляд – взгляд Мечтателя, генерирующего различные, нередко совершенно фантастические идеи. Мечтатель не имеет никаких ограничений и преград, для него все возможно, его воображение способно отрываться от реальности.

Второй взгляд – взгляд Критика. Задача Критика – предупредить возможные трудности и ошибки, связанные с воплощением в жизнь идей Мечтателя. Он должен предусмотреть все «подводные камни» на пути реализации решений. Формулируются ответы на вопросы: Что может помешать идее? При каких условиях может появиться нежелательный эффект? Достаточно ли информации?

Третий взгляд – взгляд Реалиста, человека дела. Он точно знает, что нужно сделать и всегда может выбрать из многообразия предложений те, которые возможно реализовать в условиях данной реальности. Реалист отвечает на вопрос: Что нужно сделать, чтобы воплотить это в жизнь?

Преимущество данной методики в том, что она создает обстановку, в которой один человек может выступать с трех различных позиций, анализируя, оценивая, критикуя собственные мысли и идеи. Обучающимся предлагается вариант структурной карты-схемы.

Ответы оформить в форме таблицы.

Карта № 1			
Категории	Мечтатель (Что?)	Критик (Почему?)	Реалист (Как?)

Пример 1.

Автор: С. В. Васильева, учитель технологии ЛСТУ № 2.

Тема урока: Планировка кухни. 5 класс.

Тип урока: урок усвоения новых знаний; повторения или актуализации знаний с целью подготовки к выполнению творческого проекта «Планировка кухни»; закрепления или комплексное применение знаний.

Задача.

Хозяйке дома приходится каждый день затрачивать драгоценное время на перемещение от плиты к мойке и холодильнику. Как выполнить рациональную перепланировку помещения размером 3 м × 3 м с окном, расположенным напротив дверного проема, если учесть принцип рабочего треугольника.



Решение.

Дано: 1. Длина кухни – 3м.

2. Ширина кухни – 3м.

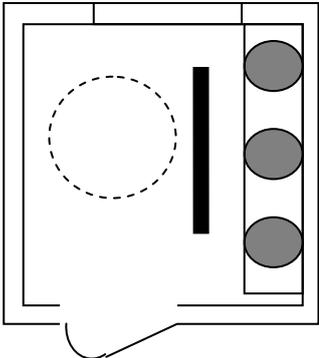
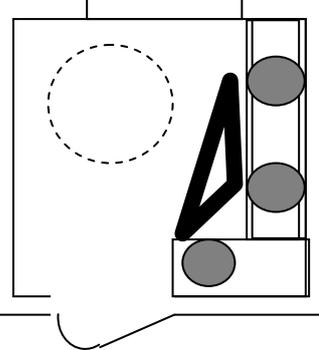
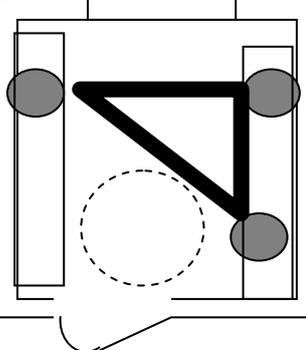
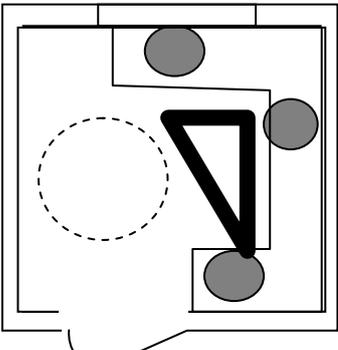
3. Оборудование (плита, мойка, холодильник).

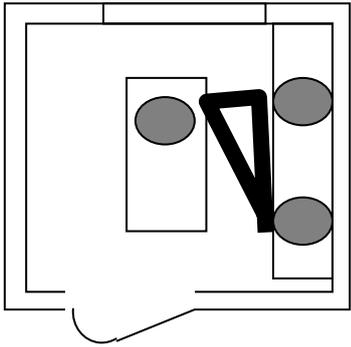
4. План помещения.

Найти: вариант рациональной планировки основного оборудования кухни (плита, мойка, холодильник).

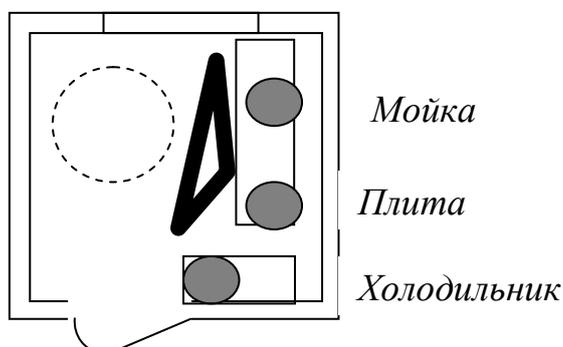


Целевая установка: выполнение перепланировки.

Категории	Мечтатель	Критик	Реалист
1. Вид планировки	<p>1. Линейная</p> 	<p>Для узкого помещения. Нерациональное использование свободного места. Мало рабочих поверхностей</p>	<p>Компактный рабочий треугольник. Выделенная обеденная зона. Можно добавить уголок с мягкой мебелью</p>
	<p>2. Угловая</p> 	<p>Для хозяйки, которая много готовит, рабочих поверхностей мало</p>	<p>Компактный рабочий треугольник. Выделенная обеденная зона у окна. Достаточно рабочих поверхностей</p>
	<p>3. Параллельная</p> 	<p>Большой рабочий треугольник. Обеденный стол или затрудняет перемещение по кухне, или далеко от окна</p>	<p>Много рабочих поверхностей. Оборудование рядом с окном</p>
	<p>3. П-образная</p> 	<p>Для обеденной зоны меньше места, чем при угловой планировке. Мало места для перемещений по кухне.</p>	<p>Много рабочих поверхностей</p>

	<p>4. Кухня-остров</p> 	<p>Неудобно перемещаться по кухне. Малая обеденная поверхность</p>	<p>Обеденная зона совмещена с оборудованием (компактно)</p>
--	--	--	---

Вывод: план размещения оборудования на кухне.



Преимущества:

- 1) Компактный рабочий треугольник.
- 2) Обеденная зона около окна.
- 3) Мойка около окна.
- 4) Достаточное количество рабочих поверхностей.
- 5) Рабочая поверхность между плитой и мойкой около окна.
- 6) Мойка рядом с плитой – удобство приготовления.

Пример 2.

Автор: *И. В. Самарская, учитель технологии СОШ № 59.*

Тема урока: Изготовление выкроек. 5 класс.

Тип урока: Урок актуализации знаний и умений.

Задача.

Женский народный костюм Пензенского края села Ушинка представлял собой поневный комплекс одежды. В его состав входила юбка «понева».

Для ровных, мягких сборок по линии талии изделия проходила кулиска в которую продергивался шнур – гашник.

Используя современное направление молодежной моды, предложите свой вариант модели летней юбки из натуральной ткани с кулиской на резинке, при наличии двух карманов и длины изделия до колена.



Решение.

Дано: 1. Ткань из волокон растительного происхождения.

2. Два кармана.

3. Длина изделия до колен.

4. Современное направление молодежной моды.

Найти: вариант модели юбки по предложенным критериям.

Вариант 1.

Целевая установка: выполнение эскиза модели юбки. (Команда № 1)			
Категория	Мечтатель	Критик	Реалист
Вид ткани	Вельвет. Ситец. Лен. Шелк. Батист.	Для верхней одежды. Мнется. Жесткая, мнется. Животного происхождения. Слишком тонкая.	Ситец – легкая, недорогая ткань, большой выбор.
Способ крашения	Однотонная. Набивная (в цветочек). Набивная (в горошек).	Сложно подобрать верх. Просто. Маленький выбор.	В горошек – возможность комбинирования, разнообразие отделки.
Вид карманов	Квадратные. Закругленные. Фигурные.	Простые, как у всех. Сложно обрабатывать скругления. Необходимость шаблонов.	Закругленный – красиво.
Отделка	Тесьмой-вилюшкой. Лентами. Кружево.	Жесткая. Скользкие. Сложно подобрать. Дорого.	Кружево. Красивое, легко пришивается, есть выбор.

Целевая установка: выполнение эскиза модели юбки.			(Команда № 1)
Категория	Мечтатель	Критик	Реалист
<i>Описание:</i> Летняя юбка из ситца. Желтого цвета с оранжевым горошком с закругленными карманами. Низ юбки и карманы отделаны красным кружевом.			



В процессе решения творческой задачи



Эскиз модели юбки

Вариант 2.

Целевая установка: Выполнение эскиза модели юбки.			(Команда № 2)
Категория	Мечтатель	Критик	Реалист
Вид ткани	Лен. Ситец. Фланель. Джинс.	Мнется, осыпается. Мнется. Для домашней одежды. Для верхней одежды.	Ситец – дешевая, доступная ткань.
Способ крашения	Набивная (в полоску). Набивная (в цветочек). Набивная (в горошек).	Для матросов. Просто. Рябит в глазах.	В полоску – красивое сочетание цветов. Модная расцветка.
Вид карманов	Квадратные. Пятиугольник. Ромб.	Слишком просто. Сложно обрабатывать. Не удобный.	Пятиугольник – красивый, необычный.
Отделка	Аппликация. Лентами Тесьмой.	Все детские, могут не подойти. Осыпается. Сложно подобрать.	Тесьмой – много расцветок, гибкая, легко пришивается, дешевая.
<i>Описание:</i> юбка на кулиске из ситца в полоску; персикового и розового цвета с розовыми пятиугольными карманами. Отделка по низу изделия – тесьма.			



В процессе решения творческой задачи



Эскиз модели юбки

Формируемые УУД.

Личностные:

Способность к самооценке своих действий, стремление к красоте.

Регулятивные:

Осуществление контроля на уровне произвольного внимания.

Адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы как в исполнении, так и в конце действия.

Познавательные:

Осуществление сравнения, классификации, самостоятельного выбора основания и критерий для указанных логических операций.

Коммуникативные:

Способность формулировать собственное мнение и позицию.

3. Метод «Фокальных объектов».

Метод «Фокальных объектов» предложен американским психологом Чарльзом Вайтингом. Цель метода – установление ассоциативных связей с различными случайными объектами.

Задачи метода: 1) развивать у детей творческое воображения, фантазию; 2) формировать умение находить причинно-следственные связи между разными объектами окружающего мира, на первый взгляд, ничем не связанные друг с другом

Метод «Фокальных объектов» позволяет мысленно перенести признаки различных объектов, находящихся в фокусе вашего внимания, на проектируемое изделие. Для этого необходимо построить структурную карту-схему для ответа, где разместятся рассматриваемые объекты и их признаки.

Карточка № 2			
Фокальный объект:			
Объекты	1 признак	2 признак	3 признак
1.			
2.			
3.			

Метод был предложен как средство преодоления инертности мышления, активизации способности генерировать новые идеи и находить инновационные решения. Перенос на исследуемый объект свойств других объектов, никак не связанных с исходным, нередко дает сильные идеи, поскольку позволяет взглянуть на условия под иным, неочевидным углом. При этом техника применения проста и инвариантна. Ещё одним преимуществом метода «Фокальных объектов» считается содействие развитию ассоциативного мышления.

Теоретической основой метода «Фокальных объектов» является алгоритм из 6 шагов, выполняемых последовательно. Это:

Шаг 1. Выбираем фокальный объект – то, что мы хотим усовершенствовать.

Шаг 2. Выбираем случайные объекты (3–5 понятий из энциклопедии, книги, газеты, обязательно существительные, разной тематики, отличной от исходного объекта).

Шаг 3. Записываем свойства случайных объектов.

Шаг 4. Найденные свойства присоединяем к исходному объекту.

Шаг 5. Полученные варианты развиваем путём ассоциаций.

Шаг 6. Оцениваем с точки зрения эффективности, интересности и жизнеспособности полученные решения.

Теперь посмотрим, как можно применить этот метод в конкретных случаях.

Пример 1.

Автор: С. В. Васильева, учитель технологии ЛСТУ № 2.

Тема урока: Моделирование швейных изделий. 7 класс.

Тип урока: урок актуализации знаний и умений.

Задача. «Юбка для команды-поддержки».

Соревнования по волейболу среди юношей 7-х классов сопровождаются выступлением девочек из группы-поддержки. Для задорного спортивного танца им необходима яркая сценическая юбка.

Предложите свой вариант модели юбки в лоскутной технике для команды поддержки.

Решение.

Дано:

1. Лоскутная техника.
2. Вид изделия – юбка.
3. Спорт – волейбол.
4. Возраст 7 класс.

Найти: модель юбки.

Решение записывается в таблицу.

Карточка № 2		(7 класс)	
Фокальный объект: «юбка для команды-поддержки»			
Объекты	1 признак	2 признак	3 признак
Собака	<i>Ручная</i>	<i>Маленькая</i>	<i>Лохматая</i>
Зонтик	<i>Из 10 клиньев</i>	<i>Непромокаемый</i>	<i>Стальной</i>
Воздушный шар	<i>Легкий</i>	<i>Круглый</i>	<i>На веревочке</i>
Птица	<i>Райская</i>	<i>С длинным клювом</i>	<i>С хохолком</i>

Описание: юбка в лоскутной технике для команды поддержки на притачной планке с эластичной тесьмой, из **легкой** шелковой ткани. Состоит из **10** разноцветных **клиньев**. Низ юбки обработан самодельной бахромой, которая имеет «**лохматый**» вид за счет частых надразов. Облик завершает украшение на прическу «**хохол**» из такой же бахромы.

Пример 2.

Автор: *И. В. Самарская, учитель технологии СОШ № 59.*

Тема раздела: Интерьер жилого дома. 7 класс.

Тема урока: Бытовые приборы для уборки и создания микроклимата в помещении.

Задача. «Прибор для уборки помещения».

В инженерную мастерскую по изготовлению гаджетов для уборки и создания микроклимата в помещении поступил заказ от владельца сети детских развивающих центров. Ему для наведения порядка требуется совершенное устройство, которое подходит для уборки детских игровых комнат. Предложите варианты новых устройств, для заказчика.

План действий:

1. Проанализируйте условие задачи.
2. Выберите несколько случайных предметов, внесите их в таблицу.
3. Запишите в таблицу признаки случайных предметов.
4. Придумайте новое техническое решение путем соединения признаков случайных предметов.
5. Оцените полученные решения и выберите лучшее, отвечающее условиям задачи.

Решение.

Дано: 1. Инженерная мастерская по изготовлению гаджетов.

2. Детская игровая комната.

Найти: модель совершенного устройства для уборки детских игровых комнат.

Вариант 1.

Фокальный объект: устройство для уборки помещения.				(Команда 1)
Объекты	1 признак	2 признак	3 признак	4 признак
Телефон	Металлический	Программируемый	Компактный	Мобильный
Коробка	Картонная	Большая	Вместительная	Серая
Вытяжка	Железная	Втягивает	Мощная	Большая
Утюг	Горячий	Извергает пар	Легкий	Удобный

Описание: устройство для очистки мягких игрушек «Удавчик».

Это вместительная трубка, которая запрограммирована на втягивание мягких игрушек с пола. С помощью пара игрушки очищаются, и на выходе из трубки попадают в емкость.

Решение.



Вариант 2.

Фокальный объект: Устройство для уборки помещения.				(Команда 2)
Объекты	1 признак	2 признак	3 признак	4 признак
Пылесос	Бесшумный	Мощный	Компактный	Беспроводной
Полотенце	Влаговпитывающее	Вафельное	Мягкое	Кухонное
Часы	Точные	Наручные	С таймером	Радио
Контейнер	Вместительный	Пластиковый	Яркий	Прочный

Описание: устройство для чистки пола и ковровых покрытий «Рекордсмен». Многофункциональный мощный пылесос. Подходит для детских комнат, который определяет степень загрязненности каждой поверхности и время её очистки по таймеру. Пылесос достаточно вместительный, ручка для удобства пользования сделана из мягкого материала.



Формируемые УУД.

Личностные:

Самомотивация изучения темы, реализация творческого потенциала, расширение словарного запаса, развитие воображения, фантазии, готовности к самостоятельным действиям и личной ответственности за результат работы.

Регулятивные:

Умение формулировать цели и задачи, планировать учебную деятельность.

Познавательные:

Умение вести проектную деятельность, сопоставлять, анализировать и синтезировать, ставить и формулировать проблему, выбирать способ решения, выстраивать речь в письменной форме.

Коммуникативные:

Способность формулировать собственное мнение и позицию.

4. Метод «Морфологического анализа».

Метод «Морфологического анализа», который появился в середине 30-х годов XX века благодаря швейцарскому астрофизику Ф. Цвикки.

Цель метода – систематический обзор и анализ всех мыслимых вариантов данного явления или объекта.

Задачи метода: 1) развитие подвижности мышления, творческого воображения, фантазии, преодоления стереотипов; 2) развитие комбинаторных умений получать множество вариантов решения проблемы в рамках заданной темы.

Метод «Морфологического анализа» хорошо использовать для решения творческих задач на определение нового вида изделия. Для этого в таблице – морфологической матрице размещают признаки, характеризующие тот или иной объект. Матрица – символическая форма описания решения творческой задачи, в которой систематизируются варианты переборov.

Технология применения метода такова: выбирается объект, который хотим исследовать; составляем список всех мыслимых характеристик выбранного объекта. После этого для каждой характеристики перечисляем все мыслимые варианты. Обычно для морфологического анализа строят таблицу (две оси). В качестве осей берут основные характеристики рассматриваемого объекта и записывают возможные их варианты по каждой оси. Затем выбираются различные сочетания элементов. Перебираются все возможные варианты.

Морфологический анализ – способ системного подхода при решении творческих задач, упорядоченный способ исследования. Метод направляет мышление так, что генерируется новая информация, которая при бессистемной деятельности воображения ускользает от внимания. Поиск становится более систематичным и задача охватывается почти во всём многообразии решения.

Алгоритм работы по методу «Морфологического анализа»:

1. Записать определение объекта (проблемы).
2. Определить перечень существенных элементов объекта, параметров и записать их вертикально в таблицу. Пронумеровать их буквами – А, Б, В...
3. Определить перечень вариантов для каждого параметра и записать горизонтально в морфологическую таблицу. Пронумеровать каждый вариант цифрами 1, 2, 3...
4. Подобрать новый вариант объекта, сочетая любой вариант каждого параметра. Записать вариант в виде: А3+Б2+В1+Г4 и т.д. Проанализировать вариант.
5. Использовать методы оптимизации по заданному критерию и выбрать оптимальный вариант.

Всего количество вариантов в таблице можно определить по формуле $N(\text{объект}) = A(n) \cdot B(n) \cdot V(n) \cdot \dots$, где $A(n)$ – это количество вариантов по параметру А, $B(n)$ – количество вариантов по параметру Б и т.д. Морфологические таблицы существенно избыточны.

Пример структурной карты-схемы для ответа в форме морфологической таблицы.

Карточка № 3					
	Признаки	Варианты			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
А					
Б					
В					
Г					

Из такого набора можно получить неожиданные варианты $4 \times 4 = 16$. Это самый малый набор вариантов. Выбираем наиболее интересные. Выбор вариантов предположительно: А4, Б4, В4, Г3.

Рекомендации по проведению морфологического анализа:

1. Дать необходимое для решения конкретной творческой задачи определение объекта. Оно не обязательно должно быть энциклопедическим, но должно включать функцию объекта, способ её достижения, возможно – некоторые необходимые характеристики, которые позволяют их достичь. От корректной постановки задачи морфологического анализа (исследования) будет зависеть результат работы обучающихся на уроке.

2. Составить список всех существенных морфологических признаков объекта, т. е. всех важных характеристик и параметров, которые позволяют достичь заданных в определении целей. Параметры должны иметь одинаковую значимость для решения проблемы.

3. По каждому существенному признаку надо по горизонтали записать все возможные варианты его выполнения. Наибольшую ценность имеют те варианты, которые пока не используются (или решателю это неизвестно).

4. Новый вариант объекта получается при сочетании любого варианта исполнения первого признака (А) с любым вариантом второго признака (Б), третьего признака (С) и т.д.

Особенность морфологического ящика: он всегда избыточен. И в этом – преимущество метода морфологического анализа. При правильном составлении он содержит все возможные варианты выполнения объекта.

5. Но для выбора нужного решения надо отсортировать параметры и их варианты из морфологического ящика по определенным правилам.

Пример 1.

Автор: *Е.А. Цыганова, учитель технологии СОШ № 20.*

Тема радела: Разработка и изготовление материального продукта. 5 класс.

Тема урока: Технологии художественно-творческой деятельности.

Задача.

Современные интерьеры комнат позволяют осуществить выбор задуманного стилового решения. Отсутствие ключницы в прихожей усложняет удобства системы хранения ключей.

Составьте возможные варианты изготовления предмета интерьера прихожей в стиле «Стимпанк» для хранения ключей, где одним из признаков необходимо взять «изображаемый объект».

Решение.

	Признаки	Варианты			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
А	Изображаемый объект	Ёж	Рыба	Бабочка	Сова
Б	Выбор формы основы	Овал	Квадрат	Круг	Прямоугольник
В	Выбор материалов	Пуговицы, скрепки	Кнопки, болтики	Гвозди, пластик.	Крупы, семена и другое
Г	Крепление	ПВА	Термоклей	Момент	Суперклей
Д	Составляющие текстуры	Вата	Мятая ткань	Веревки	Мятая бумага
Е	Техника изготовления	«Оригами»	«Папье-маше»	«Туповка»	Аппликация
Ж	Функция	Шкатулка	Декоративная тарелка	Панно	Сувенир

Из такого набора можно получить неожиданные варианты $7 \cdot 4 = 28$. Это самый малый набор вариантов. Выбираем наиболее интересные:

Выбор варианта: А4, Б4, В4, Г3, Д4, Е3, Ж3.

Описание. Прямоугольное панно «СОВА». Основа выполнена в технике «Туповка» с применением мятой бумаги. По центру изделия расположена основная фигура птицы, с применением семечек, крупы.

Результатом проектной работы стали декоративные панно, выполненные обучающимися неделимого класса.



Пример 2.

Автор: И. В. Самарская, учитель технологии СОШ № 59.

Тема раздела: Интерьер жилого дома. 6 класс.

Тема урока: Комнатные растения в интерьере квартиры.

Задача 1. «Подставка для цветов».

Цветы в интерьере – это не только красиво, но еще и полезно. Ведь помимо того, что они служат украшением, так еще и очищают воздух помещений, дарят ощущение комфорта и свежести. В комнате девочки-подростка, увлекающейся спортом и любящей комнатные растения, не очень уютно. Маме и дочке захотелось оформить довольно большую комнату подставкой для нескольких цветов. Это позволит преобразовать и освежить жилое пространство. Предложите варианты решения этой проблемы.

Задание:

1. Предложите возможные варианты.
2. Составьте морфологическую таблицу.
3. Оцените все варианты и их комбинации.
4. Выберите оптимальный вариант, создайте эскиз, опишите его.
5. Докажите эффективность выбора. Таблица, составленная детьми.

Решение.

Дано: 1. Комната девочки-подростка.

2. Комнатные растения.

3. Вид увлечения – спорт.

Найти: эскиз модели предмета интерьера – подставки для цветов.

Вариант 1.

Признаки	Варианты				Команда 1
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Материал	Стекло	Дерево	Металл	Пластик	Бумага
Цвет	Коричневый	Черный	Зеленый	Бежевый	Фиолетовый
Размер	Маленький	Большой	Средний	Огромный	Мизерный
Количество емкостей для цветов	3	5	2	6	4
Вид	Велосипед	Цветок	Мячик	Тележка	Ракетка

Описание: большая металлическая подставка черного цвета в виде двухколесного велосипеда для трех цветочных горшков.



Процесс составления морфологической матрицы



Эскиз

Решение вписать в таблицу.

Вариант 2.

Признаки	Варианты.					(Команда 2)
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	
Материал	Железо	Пластик	Древесина	Резина	Стекло	
Цвет	Черный	Золотой	Синий	Белый	Зеленый	
Форма	Мяч	Кубок	Кроссовок	Ракетка	Корзинка	
Размер	Маленький	Большой	Средний	Высокий	Низкий	
Количество подставок	3	8	2	4	5	
Где находится	Угловая	На подоконнике	Настольная	Напольная	Настенная	

Описание: напольная подставка для цветов из пластика среднего размера в виде спортивного пьедестала с тремя подставками-кашпо в форме кубков синего цвета, напечатанными на 3D-принтере.



Эскиз.

Решение вписать в таблицу.

Вариант 3.

Признаки	Варианты.					Команда 3.
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	
Материал	Дерево	Железо	Резина	Камень	Пластмасса	
Цвет	Желтый	Фиолетовый	Голубой	Белый	Черный	
Дополнительные материалы	Ткань	Кожа	Пряжа	Кирпич	Картон	
Размер	Маленький	Большой	Средний	Очень маленькая	Очень большая	
Форма	Квадрат	Круг	Треугольник	Прямоугольник	Овал	
Расположение	Настенная	Навесная	Настольная	Напольная	Прикроватная	

Описание: напольная овальная деревянная подставка для цветов. Большая – чтобы внутри умещалось удобное кожаное кресло черного цвета. В этом кресле очень приятно отдыхать после тренировок и наслаждаться запахом любимых цветов, размещенных с двух сторон.



Эскиз

Формируемые УУД.

Личностные:

Стремление к красоте, реализация творческого потенциала, расширение словарного запаса, развитие воображения, фантазии, готовности к самостоятельным действиям и личной ответственности за результат работы.

Регулятивные:

Умение формулировать цели и задачи, адекватно оценивать свои возможности достижения цели.

Познавательные:

Умение сопоставлять, анализировать и синтезировать, ставить и формулировать проблему, выбирать способ решения, выстраивать речь в письменной форме.

Коммуникативные:

Способность формулировать собственное мнение и позицию.



Процесс составления морфологической матрицы

5. Метод «Обратной мозговой атаки».

Метод «Обратной мозговой атаки» заключается в поиске недостатков – ключ к совершенству. В основе обратной мозговой атаки лежит закон прогрессивной конструктивной эволюции. Согласно этому закону переход к новому происходит через выявление и устранение дефектов в существующем. Таким образом, обратная мозговая атака не генерирует идеи, а целиком направлена на критику уже имеющихся идей. Рассматриваемый объект подвергается критике.

Метод «Обратной мозговой атаки» ориентирован на решение первой творческой задачи, то есть цель обратной мозговой атаки заключается в составлении наиболее полного списка недостатков рассматриваемого объекта, который подвергается ничем не ограниченной критике. Рассматриваются пути устранения недостатков.

Если список недостатков составляется с целью последующего его использования в постановке и решении изобретательских задач, то желательно составить таблицу анализа недостатков для заполнения обучающимися.

Анализ недостатков

Наименование недостатка	Фактические или возможные следствия проявления недостатка	Фактические или возможные причины возникновения недостатка

Объектом обратной мозговой атаки может быть конкретное изделие, процесс, сфера обслуживания и т. д.

Формулировка задач для обратной мозговой атаки должна содержать краткие и достаточно исчерпывающие ответы на следующие вопросы: что представляет собой объект, который требуется улучшить, какие недостатки объекта известны, что требуется получить в результате мозговой атаки, на что нужно обратить особое внимание.

Обратная мозговая атака может быть использована в следующих случаях:

- при уточнении постановки изобретательских и рационализаторских задач;
- при разработке технического задания или технического предложения;
- при проведении экспертизы проектно-конструкторской документации на любой стадии разработки.

Пример.

Автор: *Е.А. Цыганова, учитель технологии СОШ № 20.*

Тема раздела: Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития. 5 класс.

Тема урока: Потребности и технологии. Создание рекламного продукта.

Задача.

Реклама на одной из стен школьной столовой вызвала шквал отрицательных эмоций со стороны учителей и работников кухни. Проведите анализ изображенной рекламы. Оцените максимальное количество предложенных достоинств и недостатков.



Решение

Дано: 1. Рекламный лист.

2. Стена школьной столовой.

Найти: достоинства и недостатки рекламы.

Карточка № 4	
Достоинства	Недостатки
Наличие зеленого фона.	Хаос в изображении деталей.
Читаемые буквы.	Отсутствие изображения ребенка.
	Отвлекает внимание от надписи.
	Хлеб, сыр на столе – не здоровая пища.

План устранения недостатков:

1. Организовать совещание специалистов, знающих особенности рекламы.
2. Ознакомиться с культурой питания, установить связь с воспитанием ребенка.
3. Составить полный список недостатков.
4. Провести повторный анализ и оценку недостатков.
5. Предложить план устранения недостатков.

Описание. В результате анализа рекламы главным ее основным недостатком является отсутствие взаимосвязи изображения с надписью. Достоинство рекламы – в актуальности предложенного верхнего слогана. Для устранения недостатков стоит рассмотреть вариант с изображением ребенка за трапезой правильно сервированного стола к завтраку.

Как вариант можно предложить обучающимся 5–8 классов образец выполненной работы с определенным количеством недостатков, недочетов.

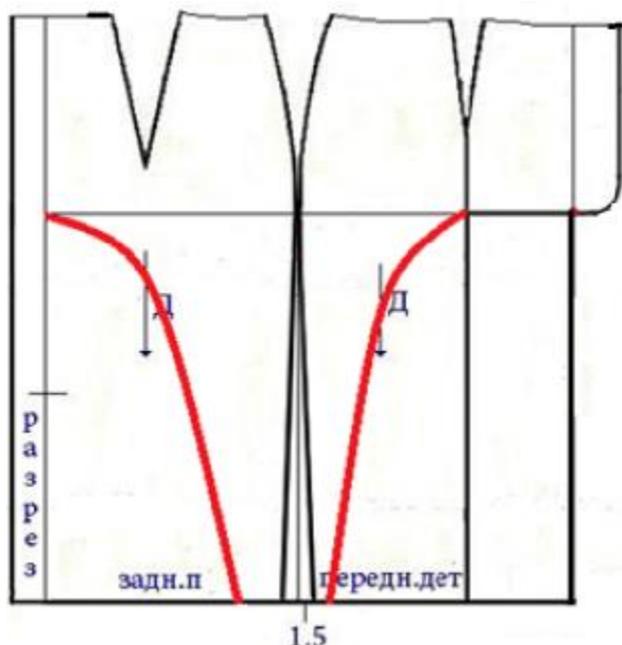
Задача участников дискуссии:

- найти недостатки,
- разработать план / проект новой работы, где недочеты будут устранены.

Например, детям демонстрируется видеоролик неудачно приготовленного салата (5 класс). Вместе они определяют, в чем ошибки повара, разработают схему нарезки продуктов «правильного» салата, подберут вариант украшения.

Стоит рассмотреть в качестве примера (7 класс) эскиз поясного изделия-юбки, чертеж этой юбки с ошибочным размещением фасонных линий. Предлагается короткая история о девочке, которой нужно, пользуясь выкройкой, перекроить старые

джинсы. Почему девочка осталась недовольной? Найдите ошибки в процессе моделирования, составьте правильную выкройку.



Решение такого рода творческих задач предлагается оформить в таблицу «Анализ недостатков».

Формируемые УУД.

Личностные:

Способность к самооценке своих действий; положительное отношение к учению, к познавательной деятельности; освоение новых видов деятельности; желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; участие в творческом, созидательном процессе.

Регулятивные:

Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в определенной сфере самостоятельной деятельности. Определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

Способность создавать и преобразовывать модели и схемы решения задач; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Умение сопоставлять, анализировать и синтезировать, ставить и формулировать проблему, выбирать способ решения.

Коммуникативные:

Строить монологические высказывания; работать в группе, устанавливать рабочие отношения. Способность формулировать собственное мнение и позицию. Осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

6. Метод “Системный лифт”.

Для того чтобы представления обучающихся об изучаемых объектах, явлениях, понятиях складывались в определенную систему, в которой есть свои закономерности, используется на различных типах уроков технологии метод “Системный лифт”. На примере лифта можно актуализировать необходимые знания и перейти к изучению нового материала.

Данный метод позволяет рассмотреть части изучаемого объекта и объекта как части другого более крупного объекта, тем самым развивая логические учебные действия: умение анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты; а также способность извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, модель, иллюстрация и др.); наблюдать и делать самостоятельные простые выводы.

Системный оператор – это своеобразный шаблон для правильного мыслительного процесса. В нем заложены такие критерии анализа, как:

- Система. Это тот объект, который мы и собираемся изучить или даже преобразовать.
- Подсистема. Это то, что входит в систему – ее составляющие части.
- Надсистема. Это некая система более высокого уровня, частью которой и является изучаемый нами объект.
- Прошрое. Чем/кем объект был раньше? Каким были его свойства, возможности, задачи?
- Настоящее. Что представляет собой объект сегодня. Какой он? Каковы его функции?
- Будущее. Что произойдет с объектом через некоторое время? Через какое именно? Почему?

Для удобства пользования «Системным лифтом» Ф.М. Гафитуллин сочинил стихотворение:

Если мы рассмотрим что-то... (объект),
Это что-то для чего-то ... (подсистема объекта),
Это что-то часть чего-то ... (надсистема объекта),
Чем-то было это что-то... (прошрое объекта),
Что-будет с этим что-то ... (будущее объекта),
Что-то ты сейчас возьми, на экранах рассмотри.

Системный оператор позволяет рассмотреть, из чего состоит и частью чего является интересующий нас объект; знакомит с функциональными особенностями отдельных частей, самой системы и подсистемы в целом при переходе по вертикали снизу вверх. Он позволяет провести анализ интересующего нас объекта по времени на уровне системы, надсистемы и подсистемы. Регулярное использование приёма «Системный лифт» формирует у ребёнка навыки системного анализа, системное многоэкранное мышление. Каждый экран карточки № 6А подразумевает отражение определенной части Мира в определенное время ее существования. Центральный экран – это выбранная для рассматривания система в настоящее время. Три экрана

на горизонтальном среднем уровне отражают изменения системы при переходе из Прошлого в Настоящее и Будущее. А карточка № 6Б – подсистему и надсистему.

Карточка № 6А		
Прошлое	Настоящее	Будущее

Карточка № 6 Б		
Надсистема	Система	Подсистема

Пример.

Автор: *О. Н. Исаева, учитель технологии СОШ № 59.*

Тема урока: Получение ДСП. 6 класс.

Задача.

Древесно-стружечные плиты изготавливал ещё в 1930-х годах немецкий изобретатель Макс Химмельхебер. Первый коммерческий образец был изготовлен на фабрике в Бремене в 1941 году с использованием фенольных связующих и еловой крошки. В настоящее время плита является широко распространённым конструкционным материалом для производства мебели, применяется в строительстве и др.

Постройте линейную схему получения плит, позволивших резко увеличить использование древесины.

Решение.

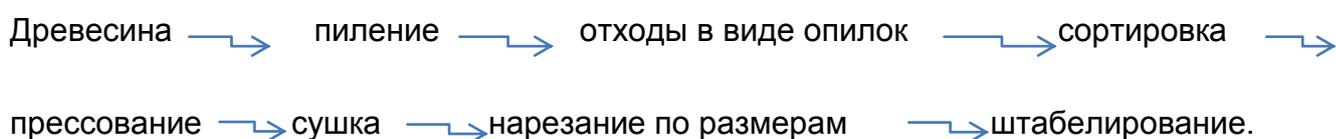
Дано: 1. Древесно-стружечные плиты.

Найти: линейную схему получения плит, позволивших резко увеличить использование древесины.

Карточка № 6А		
Прошлое	Настоящее	Будущее
Отходы в виде опилок	Штабелирование	Мебель

Карточка № 6Б		
Надсистема	Система	Подсистема
Лес, еловые деревья	Древесно-стружечные плиты	Фенольные связующие, еловая крошка

Линейная схема:



ЛИТЕРАТУРА

1. *Байбородова Л.В. Серебрянников Л.Н.* Обучение технологии в средней школе. Методическое пособие.– М.: ВЛАДОСС, 2010.
2. *Богоявленская Д.Б.* Психология творческих способностей. – М.: Academia, 2001.
3. *Бос Э.* Как развивать креативность. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 189 с.
4. *Воронова Ю.С.* ТРИЗ: творчество как наука // ЭКО. – 2004. – № 12. – С. 140. – 157.
5. *Гогац А., Мондехар Р.* Бизнес + креатив. Преодолеть невидимые барьеры. – Минск: Гревцов Паблишер, 2007. – 344 с.
6. *Гольштейн Е.И.* Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие. – Томск: Томский политехнический университет, 2009 – 153 с.
7. *Ильин Е.П.* Психология творчества, креативности, одаренности. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с.
8. *Кирсанов К.А. Алимова Н.К.* Решение творческих задач: от общих проблем к концептуальным построениям. Том II. Монография. – М.: Мир науки, 2016. – 359 с.
9. *Ллойд К.* Тесты на креативность. – СПб.: Питер, 2005. – 96 с.
10. *Пантелеева Л.В. Е.Каменов, М.Станоевич-Кастори, Хруцкий Е.А.* Организация проведения деловых игр: Учеб. Пособие для преподавателей сред. спец. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 1991. – 320 с.
11. *Пинк Д.* Будущее за правым полушарием. Что делать, чем думать и как быть в век нового творческого мышления. – М.: РИПОЛ-классик: Открытый мир, 2009. – 320 с.
12. *Скрипюк И.И.* Инновационные технологии в преподавании психологических дисциплин // Материалы I городской конференции «Инновационные образовательные технологии» (СПбГУКиТ, 19-20 марта 2009 г.). – СПб.: СПбГУКиТ, 2010. С. 135–143.
13. *Скрипюк И.И.* Творческий потенциал рекламы в современных СМИ. Средства массовой информации в современном мире. Петербургские чтения: матер. 51-й Междунар. науч.-практ. конф. (19-20 апреля 2012 г.)/ Отв. ред.-сост. С.Г. Корконосенко. – СПб.: Филол. ф-т СПбГУ, 2012, С. 284–287.
14. *Сэдлер-Смит Ю.* Интуиция и мозг. Как эффективно использовать силу шестого чувства. – М.: Эксмо. – 416 с.
15. Техническое творчество учащихся учеб, пособие для пед. ин-тов под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского. – М.: Просвещение, 2000. – 229.
16. *Цветков А.Н., Зарембо В.Е.* Методы решения творческих задач в менеджменте. Учебно-практическое пособие. – М.: Кнорус, 2010.
17. *Эйк Р.* Дайте себе подзатыльник, или Как стать более креативным. – Минск: Попурри, 2009. – 288 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Особенности использования творческих задач в образовательном процессе по технологии	4
Методические рекомендации по разработке творческой задачи	5
Методы решения творческих задач	7
Метод «Мозговой атаки»	8
Метод «Трех стульев»	13
Метод «Фокальных объектов»	19
Метод "Морфологического анализа»	23
Метод «Обратной мозговой атаки»	29
Метод «Системный лифт»	32
Литература	34

**ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ
ТЕХНОЛОГИИ И ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ
МЕТОДОВ ИХ РЕШЕНИЯ**

Пенза 2019

Ответственный за выпуск **Т.Б. Кремнёва**

Редактор **З.В. Танькова**
Корректор **З.В. Танькова**
Компьютерный набор – **О.Ю. Привалова**
Компьютерная верстка – **О.Ю. Привалова**
Дизайн обложки – **О.Ю. Привалова**

Подп. в печать 16.08.2019 г.
Формат 60×90/8. Печать офсетная. Бумага офсетная
Печ. л. 4,5. Тираж ... экз. Заказ...

Муниципальное казённое учреждение
«Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения
учреждений образования» г. Пензы
440011, г. Пенза, ул. Карпинского, 31

Отпечатано с готового оригинала-макета