**Тема** доклада: «Технология ТРИЗ на уроках химии ».

Тема работы определила её **цель**– выработать основные положения по эффективному применению технологии ТРИЗ, разработать систему занятий, эффективно влияющую на развитие творческих способностей учащихся.

**Задачи**:

1. Путём анализа литературы, посвящённой теории решения изобретательских задач, выявить основные элементы, обеспечивающие построение эффективного обучения и развития творческой личности.

2. Отобрать и выделить более эффективный метод, игровые действия, помогающие учащимся в самостоятельной деятельности. Использование «тризовского» подхода в повседневном взаимодействии с детьми.

3. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме развития творческих способностей в процессе обучения детей и, на основе этого, разработать систему занятий, направленную на развитие творческих способностей учащихся

Современные предприятия, учреждения, фирмы ищут для работы творческих людей, способных давать нестандартные решения различных проблем, умеющих решать творческие задачи. Поэтому перед современной системой образования, сформулирована основная цель – формировать целостную систему универсальных знаний и умений, опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся… при этом, важно обеспечить право каждого студента на индивидуальное развитие, которое не противоречит его природным возможностям, склонностям, интересам и создать хорошие условия для обучения, развития, здоровья студента с разными возможностями.

В настоящее время все больше говорят о педагогических технологиях обучения химии для студентов21 века.

Технология обучения предусматривает:

— тщательно продуманную модель учебного процесса, отражающую четко сформулированный методический замысел и спланированный конечный результат;

— специально методически обработанное в соответствии с замыслом химическое содержание;

— систему методов и средств обучения химии, ориентированную на реализацию содержания с целью развития мышления обучаемых, учета их интересов и потребностей, обладающую свойством инвариантности, т. е. воспроизводимую в сходных условиях школьной действительности, минимально зависимую от индивидуальности учителя.

При всем этом важно, чтобы организация обучения создавала ситуацию успеха;

— достаточно точный временной режим;

— диагностику достигнутых промежуточных и конечного результатов.

Если проанализировать любую технологию обучения, то можно заметить, что в них используются широко известные методы обучения, отобранные с помощью длительных предварительных обсуждений дидактические единицы содержания, но особенность технологии в том, что все это соединено вместе и завязано в жесткую, строгую систему. Технология обучения возникает как результат накопления методического опыта многих учителей.

Создатели любой технологии, несмотря на ее технократическое название, постоянно озабочены ее гуманистической направленностью, в частности той ее особенностью, которая обеспечивает оптимальную комфортность процесса обучения по отношению к детям.

Таким образом, для любой технологии обучения характерна специфическая обработка содержания и жесткая организация учебного процесса. В настоящее время учителя предпочитают такие технологии, которые обеспечивают формирование и развитие личности ребенка, его мышления, речи, самостоятельности, мотивационной сферы, побуждают к активной познавательной деятельности, к общению в процессе обучения [1].

Одной из таких технологий, является технология ТРИЗ

Идеология ТРИЗ: «Радость жизни возможна, каждый день может и должен быть счастливым». Для этого надо: хорошо знать себя, уметь решать задачи,

много думать, много учиться и много работать! Учиться, кстати, тоже можно и

надо с удовольствием и радостью! В целом мировоззрение ТРИЗ – это активная

оптимистическая жизненная позиция и четкое знание ответов на вопросы: « Что я

хочу?», « Кто я есть?», «Что надо делать?» (один из хороших ответов - думать), « Зачем это делать?» ( это важнейший целевой вопрос) , «Как делать?» ( это

методический, тризовский вопрос), «Из чего делать?» ( ресурсный вопрос).

ТРИЗ утверждает:

* Если условие задачи не противоречит законам природы, то эта задача имеет решение!
* Развитие систем подчиняется объективным (не зависящим от человека)

законам.

* Эти объективные законы развития можно познать и исползовать для

совершенствования жизни.

* Будучи основана на идеях и законах диалектики и логики, системного

подхода и функционального анализа, на законах развития систем и законах

психологии, ТРИЗ можно назвать законопослушным учением.

* ТРИЗ- весьма сильный инструмент решения задач еще и потому, что она

выбрала мудрость и опыт человечества. Как говорят, «встала на плечи великих».

Для создания ТРИЗ проанализировано сотни тысяч патентов и описаний изобретений.

* ТРИЗ ориентирует общество на творчество. А это дает большие гарантии

облагородить общество и вселять надежду на возможность разумного решения

глобальных социальных, этнических, экономических и экологических проблем

на Земле.

* ТРИЗ предполагает сознательный уход от стереотипов мышления и

предлагает приемы «расчиски плацдармов» для нестандарных идей.

Для решеня сложных творческих задач в ТРИЗ есть специальный алгоритм

решения изобретательных задач (АРИЗ), который включает 40 шагов, десятки

правил, приемов и способов разрешения противоречий. Алгоритм довольно

сложен, но зато весьма эффективен! Существуют и более просты е алгоритмы.

Можно хорошо решать задачи и, не зная, как протекают мыслительные

процессы, но нельзя хорошо решать задачи, не зная систему, которую

улучшаешь. Поэтому ТРИЗ большое значение придает изучению улучшаемой

системы, изучению условий задачи и анализу развития систем.

В заключение обзора положений ТРИЗ приведу краткий алгоритм решения

творческих задач.

1. Точное понять задачу.
2. Сформулировать противоречие.
3. Сформулировать идеальный конечный результат (ИКР).
4. Составить модель задачи.
5. Поискать в каждой части модели задачи ресурс для ее решения .
6. Применить приемы разрешения противоречий.
7. Сформулировать несколько решений.
8. Выбрать самое сильное решение.
9. Проанализировать: почему задача появилась, что надо сделать, чтобы

подобные задачи больше не появилась, почему пришлось ее так долго

решать, ответить на вопрос: « Чему меня научила эта задача?»

Рассмотрим несколько решений творческих задач.

*Пример 1.* Назови противоположное свойство.

*Методика.* Ребенку называют какое – либо свойство ( первую часть пары

антонима) просит назвать противоположное свойство ( вторую,

противоположную часть антонима). Легкий -? Узкий -? Чистый - ? Прямой-?

Мокрый - ? Простой-? Сладкий-? Толстый -? Тупой -? Круглый -?..

Иначе эту интеллектуальную игру можно назвать «Свойство – антисвойство»

*Пример 2.*  Назови предметы с противоположными свойствами.

*Методика.* Разложить на столе многопредметов и картинок с изображением

разных предметов и попросить ребенка найти предметы с противоположными

свойствами.

Сначала помогите малышу с подсказками: « Найти предметы

противоположные по цвету» ( белый снег – черная земля, чайка- грач). « Найти

противоположное по весу» ( легкое перышко- тяжелый трактор, муха – слон).

« Найдите противоположное по форме» ( арбуз- кубик- звезда). По агрегатному

состоянию, по твердости, по вкусу и т. д…

Потом предложите ребенку найти предметы с противоположными

свойствами самостоятельно.

А вот примеры более сложных задач:

*Пример 1.*

- Назовите предмет или действие ( процесс), который ты хотел бы улучшить.

(Пусть дети назвали: рукавичка).

- Назови хорошие, полезные свойства рукавички.

- Теплая, мягкая, гибкая, красивая…

- Назови плохие качества рукавички.

- Теряется, намокает, дорогая, плохо гнется…

- Почему одни свойства назвал хорошими, а другие плохими?

- Если рукавичка теплая, то рука не мерзнет и можно лепить бабу.

-Если рукавичка мягкая, то руке приятно.

- Если рукавичка гибкая, то удобно держать игрушки.

- Если рукавичка красивая, то приятно ее показать друзьям.

- Если рукавичка теряется, то мама ругает и руке холодно.

- Если рукавичка намокает , то опять мама ругает и руке холодно.

- Если рукавичка дорогая, то страшное потерять, т.к. будет ругать мама.

-Скажи, есть что-то плохое в хороших качествах рукавички? Что плохого

в том, что она теплая?

- Плохо то, что весной в синтетических рукавичках руки потеют и не

закаляются.

- А как сказать одной фразой что, теплая рукавичка в одних условиях

хорошо, а в других – плохо?

Это трудный « переломный» момент. Если дети скажут: « Теплая рукавичка-

это хорошо, потому, что не мерзнет в морозы, но плохо, потому что жарко руке

весной», -это значит, что вы их далеко продвинули в понимании противоречия и

плодотворно поиграли в игры «Хорошо- плохо». Поздравьте себя и детей.

Если дети откажутся искать в хорошем плохое, то напомните им основное

условие игры: « Во всем хорошем есть плохое, но и во всем плохом есть

хорошее». Так что все не так- то уж и безнадежно.

Итак, не останавливайтесь и закрепляйте успех:

- Что плохого в том, что рукавичка мягкая?

- Плохо то, что она плохо защищает руку при ударах, при ушибах.

- Скажи это одной фразой.

- Если рукавичка мягкая, то руке приятно, но такая рукавичка плохо

защищает руку от ушибов.

Далее следовало бы формулировать и искать способы, как сделать так, чтобы

и руке было приятно, и она была бы хорошо защищена от ушибов, и не мерзла в

мороз, и не было бы жарко весной.

Добейся того, чтобы дети свободно придумывали противоречия для любых

предметов. Поиск противоречий – это поиск недостатков.

*Пимер 2.* За доброе дело волшебник подарил брату и сестре волшебную

палочку, которую могла выполнить любое желание, но только одно. Сестра

обрадовалась и закричала: «Давай попросим сто мороженых». Брат знал ТРИЗ

и сказал : «Не торопись. Давай придумаем идеальное желание». Что они

придумали? (Предлагают дети).

**Ответ:** Идеально, чтобы палочка выполнила много желаний и твоих и моих,

давай попросим, чтобы наша палочка сделала другую, но идеальную волшебную палочку, палочку без недостатков».

И таких игр- задач- можно придумать множество, используя героев сказок,

мифов и легенд с вопросом, а как бы вы решили его проблему; или на кого из

великих вы хотели бы быть похожи и почему? Требуя при этом не ответа –

сочинения, а формулировать ответ лаконично.

**Метод «мозгового штурма»**

Этот метод можно назвать «палочкой-выручалочкой», поскольку с его помощью дети могут найти выход из сложной ситуации.

Организация и проведение мозгового штурма:

1. Подготовительный этап:
   * чёткая и понятная формулировка проблемы,
   * формирование команды участников и распределение ролей,
   * выбор кандидатуры ведущего.
2. Основной этап. Педагог поощряет творческий азарт и энтузиазм своих учащихся, не критикует, не оценивает, не ограничивает высказываемые мысли и предложения. Выслушиваются и принимаются к обсуждению даже самые абсурдные и смелые идеи. Содержание основного этапа:
   * разработка,
   * комбинирование,
   * оптимизация идей.
3. Заключительный этап:
   * критический анализ,
   * оценка,
   * отбор наиболее ценных идей.

На уроках химии предпочтительнее использовать метод мозгового штурма.

Метод мозгового штурма – это один из самых известных методов коллективного творчества и активизации мыслительной деятельности. Пример использования такого метода — передача «Что? Где? Когда?».

Фрагмент урока тема: Воздух и его свойства.

Цели: показать, что воздух есть вокруг нас; определить способы его обнаружения; дать возможность на практике определить и выяснить, что воздух есть не только в комнате, но и в воде, в земле — всюду; показать и доказать значение воздуха в жизни человека; учить детей ставить вопросы и отвечать на них, развивая детское творчество, мышление; воспитывать и развивать наблюдательность.

Через нас проходит в грудь

И обратно держит путь.

Он невидимый, и все мы

Без него не можем жить.

— Как вы понимаете словосочетание «он невидимый»?

Давайте проверим. (Завернуть пакет так, чтобы по мере его скручивания он надувался).

Вывод: внутри пакета находится воздух, но мы его не видим. Значит воздух невидимый.

Почему мы без него не можем жить? Попробуем вдохнуть и не выдыхать. Невозможно долго находиться в таком состоянии, хочется сделать новый вдох.

Где прячется воздух?

Опыт 1

Помахать рукой у лица. Подуть на руку. Что ощущается? Вывод: эти ощущения вызваны движением воздуха. Как возникает ветер?

Опыт 2

Откроем дверь из класса в коридор. Где теплее: в классе или в коридоре? Зажжем две свечи, одну из которых поставим на пороге, другую поднимем к верхнему косяку двери. Понаблюдаем за пламенем свечи.

Вывод: пламя нижней свечи отклонится в сторону класса, верхней — в сторону коридора. Таким образом, мы выяснили, что холодный воздух движется внизу, а теплый — вверху. То же самое наблюдается и в природе разные участки земной поверхности нагреваются по-разному.

Опыт 3

Возьмем пустой стакан. Есть ли в нем воздух? Давайте проверим. Прикрепим на дно стакана пластилин, к нему — бумагу, перевернем стакан, опустим в миску с водой. Вода не замочила бумагу.

Вывод: любой полый предмет заполнен воздухом.

Итак, ТРИЗ — это сложный, но интересный процесс овладения знаниями. Он требует от преподавателя большой подготовки, так как уроки носят ярко выраженный диалоговый характер, а для активного участия ребят в обсуждении изучаемого материала учитель должен так настроить детей, чтобы они сами могли найти необходимые аргументы в защиту правильной версии, т. е. самостоятельно проанализировать и обобщить материал.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный этап развития педагогической теории и практики характеризуется динамическими изменениями в системе образования как системе, отражающей изменения социума. Реалии современного общества заставляют педагогов-ученых и практиков включаться в социально-педагогическую деятельность, направленную на поиск возможностей реконструирования образовательных систем с целью их диверсификации; кроме того, стратегическими направлениями развития образования являются индивидуализация и дифференциация.

Отражением названной общественной ситуации является оказание образовательными учреждениями различных образовательных услуг, что сказывается на структуре образовательных программ, их объеме и содержательном наполнении и в конечном итоге влияет на требования, предъявляемые к различным категориям учащихся. Прямым следствием здесь является различное качество образования. Однако, в современной доктрине российского образования говорится об образовательном пространстве, об образовательных стандартах, что вступает в известное противоречие с описанными тенденциями.

Декарт, утверждал, что способность правильно судить и отличать истинное от ложного, что, собственно, и именуется здравым смыслом или разумом, от природы у всех людей одинакова. «Таким образом, различие наших мнений происходит не оттого, что одни люди разумнее других, но только оттого, что мы направляем наши мысли разными путями и рассматриваем не те же самые вещи. Ибо мало иметь хороший ум, главное — хорошо его применять».