Ростовцева Татьяна Сергеевна

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г.Тосно»

[rostovtseva2008@yandex.ru](mailto:rostovtseva2008@yandex.ru)

**Основные преимущества ТРИЗ-педагогики. Идеи ее практического применения на уроках физики и астрономии и во внеурочной деятельности**

Образование как целенаправленный процесс обучения и воспитания предполагает формирование и развитие знаний, навыков и умений с учетом требований современной жизни и деятельности. Чему и как учить сегодня детей? ЗУНы, "знания - умения - навыки", со времен Я.А. Коменского (XVII век) функционируют до сегодняшнего дня по старым правилам: услышал - запомнил - повторил - применил. В результате уже в д/с у ребёнка формируются стереотипы мышления и поведения. Возникает так называемая психологическая инерция.

Психологическая инерция – это предрасположенность к какому-либо конкретному методу и образу мышления при решении задачи, игнорирование всех возможностей, кроме единственной, встретившейся в самом начале. Это определение довольно четко отражает сущность психологической инерции, хотя и не охватывает всего ее многообразия

Психологическая инерция блокирует уже имеющийся запас знаний, если они не были задействованы в формировании определённого стереотипа. Действительно, в результате многократного повторения бытовых или учебных ситуаций вырабатывается условный рефлекс поведения, когда задача выступает как раздражитель. До тех пор, пока деятельность человека ограничивается набором воспроизводимых действий (например, при формировании КГН, действий по определённым правилам и формулам), психологическая инерция выступает как благо, избавляя ребёнка от необходимости решать проблемы там, где их нет. Но если условия и обстоятельства меняются, психологическая инерция мешает, тормозит, ставит в тупик. Всё в мире меняется, и появление новых условий или проблем обязательно потребует иных способов действия, тогда как психологическая инерция заставляет действовать по-старому до тех пор, пока не сформируется новый рефлекс. Преодолеть барьеры психологической инерции на пути к творчеству помогает теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – действенная практическая методика, которая управляет процессом мышления, предохраняя от ошибок и заставляя совершать необычные (талантливые) мыслительные операции, т.е. это технология мышления. ТРИЗ базируется на объективных законах развития технических систем. Основателем ТРИЗ является Генрих Саулович Альтшуллер.

В основе ТРИЗ - педагогики лежат методики и технологии, позволяющие овладеть способами снятия психологической инерции, развить творческое воображение (РТВ), решать проблемы методами, основанными на законах развития систем, общих принципах разрешения противоречий и механизмах приложения их к решению конкретных задач (ОТСМ - общая теория сильного мышления.). Воспитательная система построена на теории развития творческой личности (ТРТЛ). Поэтому у детей развивают, в первую очередь:

• диалектическое мышление;

• дивергентное мышление;

• творческое воображение;

• познавательная активность.

В своей работе я использую приемы и алгоритмы, разработанные в рамках ТРИЗ; а также такие известные методы как мозговой штурм, синектика, морфологический анализ, метод фокальных объектов и их разновидности. Вот некоторые из них.

1. «Мозговой штурм» - наиболее известный и широко применяемый метод генерирования новых идей Предложен американским ученым А. Осборном. Суть метода – совместный поиск вариантов решения проблем преимущественно на основе интуиции с последующей экспертизой идей, при этом поощряются неожиданные и фантастические предложения. Метод активизирует ассоциативные способности человека. Изобретательские задачи должны быть доступны детям по возрасту. Примеры:

• Начальный уровень: *Новый Год встретили Куда девать натуральные елки ?*

• Продвинутый уровень: *Корабль был вморожен в лед. Снаружи был лед, внутри корабля был лед. Но близ Солнца вышел из строя вспомогательный насос холодильной системы и лед начал таять... Р. Брэдбери: «Золотые яблоки Солнца»*

Да, лед, аммиачные холодильные насосы — все это не очень надежная защита от огненного дыхания Солнца... А ведь как заманчиво провести астрофизические исследования в непосредственной близости от Солнца! Построить и запустить беспилотную космическую станцию можно и сегодня. Вся проблема в том, чтобы защитить эту станцию от тепла и радиации....

Это замечательный способ начала урока: практически все ребята включаются в процесс поиска решений. Затем плавно перехожу к теме урока:

* Рассматриваем процессы плавления, испарения, решаем задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» на уроках физики.
* Изучаем физические характеристики Солнца, процессы, происходящие, на его поверхности и в недрах на уроках и внеурочной деятельности по астрономии.

2. Суть метода синектики состоит в овладении синекторами четырьмя видами аналогий:

• Прямая аналогия предполагает поиск решений в различных отраслях техники, биологии, зоологии, микромире.

• Личностная (субъективная) аналогия, или эмпатия. Синектор отождествляет себя с техническим объектом и представляет себе, что бы он делал сам, если бы оказался на месте этого объекта.

• Символическая аналогия. Это метафоры и сравнения, основанные на

парадоксальном сочетании противоположных по смыслу понятий.

• Фантастическая аналогия. Решение проблемы, задачи осуществляется, как в волшебной сказке, т.е. игнорируются все существующие законы

Пример: Я – электрон. Как мне быстрее добраться до места » работы»?

3.Метод фокальных объектов предложен американским психологом Ч. Вайтингом. Суть метода заключается в том, что к определённому объекту "примеряются" свойства и характеристики других, ни чем с ним не связанных объектов. Сочетания свойств оказываются иногда очень неожиданными, но именно это и вызывает интерес.

4. Системный оператор (СО) приемлем для работы со старшими школьниками, которые знают, что такое анализ, и могут выделить из системы подсистеиы.

В результате выделяются следующие положительные стороны ТРИЗ:

- У детей обогащается круг представлений, растет словарный запас, развиваются творческие способности.

- ТРИЗ помогает формировать диалектику и логику, способствует преодолению застенчивости, замкнутости, робости; маленький человек учится отстаивать свою точку зрения, а попадая в трудные ситуации самостоятельно находить оригинальные решения.

- ТРИЗ способствует развитию наглядно-образного, причинного, эвристического мышления; памяти, воображения, воздействует на другие психические процессы.Конец формы

Конец формы

Конец формы