**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Нижнеаремзянская средняя общеобразовательная школа»**

**Развитие творческих способностей учащихся**

**на уроках биологии при использовании элементов**

**теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)**

**Караева Кульниса Абтрахмановна**

**учитель биологии**

**Нижние Аремзяны, 2019 год**

Люди с давних времен решают изобретательские задачи. В процессе эволюции человечество придумало много изобретений, в виде орудий труда, но все они отмечены множеством разных вариантов, то есть наши предшественники изобретали с помощью метода проб и ошибок. Пока определенная задача находила свое решение проходило десяток, а иногда и сотни лет. Но люди не понимали, что перед ними и есть изобретательская задача.

Решение творческих задач сначала применялось в технике, но со временем вышло за пределы техники и это позволило сделать вывод, что возможности управления процессом мышления безграничны и неисчерпаемы.

Авторство ТРИЗ принадлежит Генриху Сауловичу Альтшуллеру, в середине 20 века. С появлением теории решения изобретательских задач возникла возможность управлять процессом мышления и творчества. ТРИЗ единственная технология, которая может произвести анализ и решить задачу независимо от тех областей, в которых задача появилась.

В педагогике ТРИЗ помогает вырабатывать новые подходы в обучении, с помощью которых легко и качественно усваивается учебный материал. Правильно применив ТРИЗ можно найти наиболее оптимальное решение задачи. Основной целью ТРИЗ является формирование креативного мышления и воспитание личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности. Применение ТРИЗ научит анализировать, видеть проблему, решать противоречие, искать красивые, нестандартные способы их разрешения. В основе ТРИЗ - педагогики лежит проблемно-поисковый метод, деятельностный подход.

Чаще всего в биологии мы применяем так называемые «закрытые» задачи, то есть имеющие такое условие: строгий алгоритм решения и единственно верный ответ. Решение таких задач требует систематически наработанных знаний и решения их только по образцу, если ученик что-то недоучил - искать ответ бесполезно. Как результат - пропадает интерес учеников, а наши методы и приемы становятся малоэффективными. Как же развивать интерес, любознательность, нестандартность мышления, творчество и поиск?

ТРИЗ задачи - это открытые задачи, то есть допускающие варианты условий, разные пути решения и варианты ответов. Открытые задачи можно назвать творческими. Творческой задачей называется такая, которая: содержит противоречие; допускает серию ответов, часто взаимно исключающих друг друга; для решения требуется применение знаний из разных областей наук.

Отличия открытых задач от закрытых:

1. Открытые задачи затрагивают универсальные учебные действия в жизненных ситуациях, а закрытые учебные действия конкретного предмета.
2. Открытые задачи - это задачи из окружающего мира, жизненные, а закрытые четко привязаны к предмету и к определенной теме.
3. Открытые задачи - с множеством решений верных ответов, а закрытые с единственным правильным.
4. Открытые задачи - «развивают мышление, приучают думать системно, логически», а закрытые задачи - «достаточно просто подставлять данные в формулы».
5. В открытых задачах данные неоднозначные, их может не хватать или быть избыток, а в закрытых столько, сколько нужно для единственного решения.
6. При решении открытых задач ученики получают радость и мощный мотивирующий фактор, ситуацию успеха.

Вначале решать подобные задачи учащимся будет трудно, они не умеют входить в режим поиска ответа, чувствуя противоречие, не пытаются его разрешать, а подбирают стандартные ответы. Необходимо помогать использовать задачи как иллюстрации, яркие, запоминающиеся примеры к урокам, а затем дети научатся не только решать, но из интересных фактов конструировать собственные творческие задачи.

Алгоритм решения изобретательских задач - «Вспомни → Додумай → Придумай».

Педагогическая технология ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) при изучении биологии мною реализуется с 2015 года с целью повышения уровня развития творческого воображения и мышления учащихся, качества образования и интеллектуального развития обучающихся.

Основные методы и приемы ТРИЗ используемые на уроках: мозговой штурм, метод фокальных объектов, морфологический анализ, системный оператор, волшебный экран, моделирование, фантазирование и т.д., педагогические приёмы (идеальное задание, лист защиты, светофор, необычная обычность, отстроченная отгадка, практичность теории и другие).

Таблица 1. Некоторые приемы и техники ТРИЗ на разных этапах урока

|  |  |
| --- | --- |
| Этап урока | Приемы и техники ТРИЗ |
| Изучение нового материала | Нестандартный вход в урок  Необъявленная тема  Лови ошибку  Инсерт  Зигзаг  Ассоциативный ряд |
| Обсуждение и решение проблем | Мозговой штурм  Фишбоун  Отсроченная отгадка  Фантастическая догадка |
| Решение учебных задач | Морфологический ящик  Ситуационные задачи  Изобретательские задачи  Удивляй |

Использование приёмов методики ТРИЗ повышает познавательную активность в изучение предмета, позволяет разнообразить учебную деятельность, помогает вовлечь в процесс познания всех обучающихся. Дети, овладевшие методами и приемами ТРИЗ обладают нестандартным мышлением, умеют решать задачи творческого характера. Если ребёнок научится реализовывать себя на уроках, творить что-то новое, то и в дальнейшем, сможет найти себя. Решайте задачи ТРИЗ и у вас не будет проблем.

Список использованной литературы:

1. Бухвалов В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии с применением элементов теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)// Биология № 17 М.: Первое сентября, 2006, с. 40 – 47.
2. Гин А.А, Андржеевская И.Ю 150 творческих задач: для сельской школы: Учебно-методическое пособие. – М.: Народное образование, 2007. – 234с.
3. Официальный сайт Лаборатории www/trizway.com.
4. Сайт www.trizland.ru.