

**Применение технологии ТРИЗ на уроках биологии**



Подготовила:

преподаватель биологии

ГАПОУ РО «РКТМ»

Соловьева А.Ю.

*«Главное, что должно дать образование и о чём часто забывают, - это не багаж знаний, а умение владеть этим багажом»*

*А.Л. Несмеянов.*

В современном мире, где профессиональный труд и другие сферы жизни постоянно изменяются, образовательная система призвана развивать у обучающихся качества, которые будут способствовать успешной социализации и адаптации за порогом учебного заведения – это профессиональный универсализм, способность менять сферы деятельности, мобильность, решительность, ответственность, способность усваивать и применять знания в незнакомых ситуациях, способность выстраивать коммуникацию с другими людьми. Поэтому до сих пор остается актуальным высказывание Джона Бауэна: «Если Вы не представляете, с какими ситуациями могут столкнуться Ваши ученики в будущем, учите их тому, что они могут применить в любых ситуациях». Т.е. система образования должна формировать такие новые качества выпускника как инициативность, инновационность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность. Будущий профессионал должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, владеть новыми технологиями и понимать возможности их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере, разрешать проблемы и работать в команде, быть готовым к перегрузкам, стрессовым ситуациям и уметь быстро из них выходить. Иначе говоря, самым главным требованием к современному выпускнику СПО является его компетентность.

Компетентность – это способность установить и реализовать связь между «знанием-умением» и ситуацией.

Компетентность предполагает наличие у студента внутренней мотивации к качественному осуществлению своей профессиональной деятельности, а также профессиональных ценностей и отношение к своей специальности как к ценности. Компетентный специалист должен быть способен выходить за рамки предмета своей профессии, а также должен обладать творческим потенциалом для саморазвития. Компетентного специалиста отличает способность среди множества решений выбирать наиболее оптимальное, аргументировано опровергать ложные решения, подвергать сомнению не эффективные решения, словом обладать критическим мышлением.

В наше время преподавателям биологии нередко приходится слышать фразу: «А для чего нам учить биологию? Это не актуально».

Биология − это наука о жизни. Она формирует представление о научной картине мира. Своими исследованиями эта наука призвана убедить людей в необходимости заботливого отношения к природе, знания и соблюдения ее законов. Биология является неотъемлемой частью жизни общества, так как испокон веков человечество находится в прямой зависимости от мира природы. Это ключевая дисциплина, жизненно важная для человеческого существования. Изучение естественных наук помогает развивать передовые технологии, с помощью которых можно исследовать проблемные вопросы, которые, казалось бы, решить невозможно.

Учебная дисциплина «Биология» в системе СПО формирует следующие компетенции.

**Культуроведческие**

Знакомство со знаменитыми учеными-биологами. Прививать уважение и гордость к великим людям страны

**Ценностно-смысловые**

Уметь видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение



**Природоведческие**

Знать и применять правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми

**Учебно-познавательные**

Использовать биологические знания в других областях. Отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме, ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы

**Информационные**

Владеть навыками работы с различными источниками информации. Самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

**Коммуникативные**

Иметь навыки работы в группе, коллективе, уметь задать вопрос, вести дискуссию, выступать с устным сообщением

Чтобы сформировать компетентного выпускника и повысить качество его подготовки, необходимо применять активные методы обучения, инновационные технологии.

Сегодня активно развивается новое направление педагогики − креативная педагогика, основанная на интенсивном использовании приемах и методах ТРИЗ (теория решения изобретательских задач). Особенность технологии ТРИЗ состоит в том, что обучающийся из объекта обучения становится субъектом творчества, а учебный материал (знания) из предмета усвоения становится средством достижениянекоторой созидательной цели. ТРИЗ– это педагогическая система, обеспечивающая на всех уровнях образования (от дошкольного до послевузовского) непрерывное формирование творческого мышления и развитие творческих способностей обучающихся.

В процессе использования в обучении технологии ТРИЗ формируются: стиль мышления, направленный на самостоятельную генерацию знаний; умение видеть, ставить и решать проблемные задачи в своей области деятельности; умение выделять закономерности; воспитание мировоззренческой установки восприятия жизни как динамического пространства открытых задач. А это значит, что данная технология отвечает задачам, поставленными ФГОС.

В основе используемых в ТРИЗ-педагогике средств изначально лежит проблемно-поисковый метод, что сближает эту технологию с развивающим обучением. Однако при «тризовском» подходе перед обучающимися не только ставятся проблемы, но предлагаются инструменты для их решения, что помогает достижению успешности в решении проблемных задач. Целью ТРИЗ-педагогики является обучение способам решения творческих задач, воспитание «решателя», живущего в динамично меняющемся мире, обладающего сильным мышлением, готового к столкновению с новыми нестандартными проблемами, знающего, как разрешать противоречия, и умеющего анализировать и прогнозировать развитие любых систем.

ТРИЗ − теория решения изобретательских задач - была разработана бакинским учёным, писателем-фантастом Генрихом Сауловичем Альтшуллером. Главная идея его теории − технические решения возникают и развиваются не стихийно, а по определённым законам, которые можно познать и использовать для сознательного решения изобретательских задач без множества пустых проб. ТРИЗ превращает производство новых технических идей в точную науку, т.к. решение изобретательских задач вместо поисков впустую строится на системе логических операций. Теория решения изобретательских задач и была предназначена в первую очередь в помощь инженерам-изобретателям. Педагогическое кредо «тризовцев» − каждый человек изначально талантлив и даже гениален, но его надо научить ориентироваться в современном мире, чтобы при минимуме затрат достигать максимального эффекта.

**Основные принципы ТРИЗ**

1. Принцип объективных законов. Все системы развиваются по определенным законам. Их можно познать и использовать для преобразования окружающего мира.
2. Принцип противоречия. Все системы развиваются через преодоление противоречий.
3. Принцип конкретности. Конкретное решение проблемы зависит от конкретных ресурсов, которые имеются в наличии.

**Дидактические возможности ТРИЗ**

* решение творческих задач любой сложности и направленности;
* решение научных и исследовательских задач;
* систематизация знаний в любых областях деятельности;
* развитие творческого воображения и мышления;
* развитие качеств творческой личности и формирование ключевых компетенций.

**Методы ТРИЗ-технологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы**  **ТРИЗ-технологии** | **Краткая характеристика метода** | **Применение на уроках**  **биологии** | **Формирование компетенций** |
| Системный  оператор | Мир системен. Любой объект можно рассматривать как единое целое (систему), можно мысленно поделить его на части, каждую часть можно поделить на ещё более мелкие части. | Для систематизации, обобщения полученных знаний; для выделения существенных и несущественных признаков изучаемого явления; создания краткой характеристики изучаемого понятия | Формирование умения анализировать и описывать систему связей любого объекта материального мира: его назначение, динамику развития в определённый отрезок времени, признаки и строение и др. |
| Мозговой штурм | Метод предполагает постановку изобретательской задачи и нахождения способов ее решения с помощью перебора ресурсов, выбор идеального решения | При изучении нового материала, решении спорных, проблемных задач | Коммуникативные способности: умение вести спор, слышать друг друга, высказывать свою точку зрения, не боясь критики, тактично оценивать мнения других и т.п. Данный метод позволяет развивать у обучающихся способность к анализу, стимулирует творческую активность в поиске решения проблемы, дает осознание того, что безвыходных ситуаций в жизни не бывает |
| Синектика  (метод аналогий) | Аналогии бывают двух видов:   * личностная аналогия. Предложить представить самого себя в качестве какого-нибудь предмета или явления в проблемной ситуации. * прямая аналогия. Основывается на поиске сходных процессов в других областях знаний (вертолет - аналогия стрекозы, подводная лодка - аналогия рыбы и т.д.) | При изучении нового материала, решении спорных, проблемных задач | Этот метод позволяет решать задачи различной сложности, находит ответы на сложные вопросы, изобретать новое. Благодаря аналогиям существует такой раздел биологии, как бионика. |

Активное применение технологии ТРИЗ на уроках биологии не заставило себя долго ждать, и показали положительный результат. Студенты РКТМ принимают активное участие в олимпиадах и конкурсах по биологии. Появился интерес к изучаемой науке. А учебные навыки решения проблемных задач, которые студенты приобрели на уроках биологии, они активно применяют при изучении других дисциплин.

В заключение хотелось бы сказать, что для себя сделала вывод: успех в работе во многом зависит от выбранной активной формы работы.

