**Инновационные образовательные технологии**

**на уроках биологии и химии в условиях реализации ФГОС**

**учителя биологии и химии Лобановой Валентины Васильевны.**

(из опыта работы)

**Инновационные технологии на уроках биологии**

Школа сегодняшнего дня создаёт наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Учителя могут выбрать различные методы и технологии обучения, которые, по их мнению, наиболее оптимальны для построения и конструирования учебного процесса. Среди разнообразных направлений инновационных педагогических технологий, на мой взгляд, в полной мере соответствующие поставленным целям и наиболее универсальными являются технологии проектного обучения, информационные компьютерные технологии, игровые технологии.

**1. Технология проектного обучения.**

Проектная и исследовательская деятельность занимает важное место в учебном процессе, так как она способствует формированию свободной творческой личности, умеющей учиться, способной самостоятельно мыслить, применять знания, искать пути нестандартного решения проблем. В преподавании биологии проектную деятельность использую в зависимости от целей и задач обучения. Проекты могут быть разных видов: информационные, исследовательские, творческие, конструктивные. При внедрении проектной деятельности в учебный процесс важна определенная последовательность, поэтому знакомлю учащихся, как поэтапно выполняется работа по проекту.

Первый этап - выбор тематики проекта. В одних случаях тема может формироваться в рамках программы, в других, выдвигаться учителем с учетом учебной ситуации. Самое главное, чтобы работа соответствовала интересам ученика, его возрастным, индивидуальным и интеллектуальным возможностям.

Второй этап - выполнения данного проекта в соответствии с поставленными задачами. Здесь у учащихся развиваются умения выдвигать гипотезы, ставить эксперименты с природными объектами, систематизировать и обобщать полученные данные, анализировать информацию, собранную из разных источников, исследовать биологические процессы. Подведение итогов работы. Презентация проекта. Данный этап имеет цель: представить результат своей деятельности, обозначить проблему, способы ее решения, доказать правильность решений, что позволяет развивать умения у школьников владеть культурой коммуникаций. Наиболее часто используемые презентации проектов в биологии это: научная конференция, информационный плакат, виртуальная экскурсия и другие. При изучении вопросов гигиены, учащимся 8-х классов предлагаю выполнить информационные проекты. При этом ребята могут подробнее остановиться на профилактике нарушения нормальной работы какого-либо органа и сделать для себя выводы. Решая поставленную задачу, ученик осваивает навыки работы с различными источниками информации, стремится отстоять правоту своей точки зрения.

При проведении практических работ использую элементы проектно-исследовательской деятельности. Например, при изучении темы: «Строение семени» (6 класс) за две недели до практической работы учащиеся закладывают опыт выращивания различных видов двудольных растений, затем на уроке докладывают о результатах эксперимента и наглядно демонстрируют пример «Строения двудольных растений».

**2. ИКТ**

Современное общество ставит перед учителями задачу развития личностно значимых качеств школьников, а не только передачу знаний. Богатейшие возможности для этого представляют современные информационные компьютерные технологии (ИКT). К эффективным формам представления материала по биологии следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока. Программный материал представленный в виде учебных фильмов, слайдов с анимацией и звуковым сопровождением облегчает процесс усвоения и запоминания новой темы. Например, при изучении темы «Строение скелета человека» (8 класс) использую анимации, которые дают возможность наглядно разобраться в последовательном строении «Скелета человека». Электронные справочники, энциклопедии являются неоценимым помощником для поиска и отбора материалов при подготовке рефератов, проектов. Использование тренажеров, многовариантных тестовых заданий, интерактивных схем помогает реализовать дифференцированный подход в обучении. Информационные технологии позволяют учителю познакомить учащихся со сложными биологическими процессами, которые протекают в живой природе. Например, в природе мы не можем наблюдать явления фотосинтеза, что становится доступно с применением элементов ИКТ. Благодаря использованию информационных технологий удается значительно повысить качество знаний учащихся, сделать процесс обучения более интересным, рационально использовать учебное время.

**3. Технология игрового обучения.**

Игровая деятельность учащихся – одно из самых эффективных средств интеллектуального развития личности ребенка. С первых лет работы в школе мне были интересны игровые технологии. Педагогические игры имеют учебно-познавательную направленность. Элементы игровых технологий использую на различных уроках: изучение нового материала, закрепление, обобщение. Особое место занимают обобщающие игровые программы. Основными задачами этих уроков являются систематизация и углубление знаний учащихся по теме, обобщение пройденного материала, развитие умения логически мыслить и четко формулировать ответ. Задания готовлю различной сложности: задания репродуктивного характера и творческие.

Контрольно - обобщающий урок «Биомарафон» я использовала при изучении темы «Обмен веществ. Кожа. Выделение» (8 класс). Класс во время урока мысленно превратился в стадион. Учащиеся поделились на 4 команды спортсменов. На стадионе присутствовали судьи и болельщики. Урок состоял из разнообразных по форме и содержанию конкурсов, в ходе которых учащиеся должны показать и применить свои знания по теме, смекалку, эрудицию. За каждый правильный ответ учащиеся получали по жетону. Успешное прохождение этапов игры оценивалось километрами на спидометрах по пятибалльной системе. Победителем считалась та команда спортсменов, которая имела больший километраж на спидометре. На обобщающих уроках по анатомии человека большое внимание придаю отработке практических навыков по оказанию первой медицинской помощи. В данном случае школьники демонстрировали свои знания и умения в оказании доврачебной помощи при ожогах, ранениях кожи. Урок в 11 классе по теме «Экология» проводила в форме ролевой игры с применением экспертных групп. Класс был поделен на две группы: «специалистов» и «журналистов». Первая группа учащихся подбирала материал и готовила презентации. Вторая группа занималась подбором вопросов, которые они должны были задавать во время игры. Для закрепления материала в 7-8 классах использую дидактические игры: «Найди ошибку», «Биологический лабиринт», «Третий лишний» и т.д.

**Применение инновационных технологий на уроке химии**

Инновационные педагогические технологии – это нетрадиционные педагогические технологии, разрабатываемые в связи с появлением новых информационных технологий, новых методов и приемов обучения, с целью создания наиболее благоприятных психолого-педагогических условий для активизации и реализации лучших свойств и саморазвития личности ученика, и повышения эффективности учебного процесса. Инновации определяют новые методы, формы, средства, технологии, использующиеся в педагогической практике, ориентированные на личность ребенка, на развитие его способностей. Достоинство инновационных технологий заключаются в следующем. Дают возможность учащимся приобретать прочные и осознанные знания, при этом развивается самостоятельность в учебной деятельности, увеличивается время проговаривания учебного материала на уроке, у учащихся нет боязни неправильных ответов, чувство уверенности преобладает, а также повышается коммуникативная культура и самооценка ученика.

**Важными видами исследований учащихся по химии являются:**

· решение химических, химико-экспериментальных, физических и химико-технологических проблем;

· решение качественных химических задач;

· историко-поисковая исследовательская деятельность, подготовка проектных заданий;

· самостоятельное прогнозирование и моделирование химических реакций и процессов;

· проектная деятельность на основе имитации и моделирования производственных процессов.

Среди разнообразных направлений современных методик и технологий наиболее адекватным поставленным целям, **является метод проектов**.

Системно-деятельностный подход является приоритетным, когда основными результатами обучения и воспитания выделяется «…развитие учащихся и формирование универсальных способов учебных и познавательных действий, которые должны быть положены в основу отбора и структурирования содержания образования». Одним из важных видов деятельности, направленных на творческое развитие обучающихся, согласно ФГОС, является учебно- исследовательская и проектная деятельность Сущность технологии проектной деятельности– стимулировать интерес ребят к определенным проблемам, развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве. Чаще всего, проекты имеют комплексный характер, сочетая в себе несколько видов. Проект, в основном, рассматривается как дидактический эквивалент научного исследования и определяется как деятельность школьников, объединенных общей идеей изучения и поиска решения конкретных проблем при непосредственном их взаимодействии с социальным окружением.

**Развивающее обучение** – технология, при которой развитие человека является не побочным продуктом, а прямой и главной целью. Основными особенностями этой технологии является то, что обучающийся превращается в субъекта познавательной деятельности, развивается на формировании механизмов мышления, а не эксплуатации памяти. Суть развивающего обучения – в создании условий для развития учащегося, формирования у него потребности и способности саморазвитию, их максимальной реализации. Технологии развивающего обучения должны дать учащимся навыки поисковой деятельности по решению новых проблем. Проблемное обучение является одним из методов развития учащихся. Постановкой проблем, проблемных вопросов или проблемных ситуаций учитель создает определенные организационные условия для активизации мыслительной деятельности учащихся, стимулируя поиск недостающих знаний для разрешения познавательного противоречия. Этот поиск может происходить при определенных способах организации проблемного обучения. Наиболее эффективны следующие три способа проблемного обучения: проблемное изложение, поисковая беседа, самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учащихся. Этот способ организации проблемного обучения наиболее уместен в тех случаях, когда учащиеся не обладают достаточным объемом знаний, когда они впервые сталкиваются с тем или иным явлением и не могут установить необходимые ассоциации. В этом случае поиск осуществляет сам учитель. Так, например, формирование понятия об ароматической связи в молекуле бензола возможно, если проследить историю синтеза и изучения бензола через анализ формулы Кекуле. Таким образом, учитель не просто сообщит выводы науки, а раскроет путь, который привел к этим выводам. Это такая беседа, в процессе которой учащиеся, опираясь на уже известный им материал, под руководством учителя ищут и самостоятельно находят ответ на поставленный проблемный вопрос. Поисковая беседа обычно проводится на основе создаваемой учителем проблемной ситуации. При этом учащиеся самостоятельно намечают этапы поиска, высказывая различные предположения, выдвигая варианты решения проблемы.

**Технология разноуровневого обучения** базируется на педагогической парадигме, согласно которой различия основной массы учащихся по уровню обучаемости сводятся прежде всего ко времени, необходимому ученику для усвоения учебного материала. Реализация приемов разноуровневого обучения преимущественно на этапе закрепления и обобщения знаний. Разноуровневое обучение, как мы знаем, предполагает форму группирования и различное построение учебного процесса в выделенных группах. Если класс разделен на гибкие группы, с которыми работает учитель и помогает слабоуспевающим учащимся, то дифференцированный контроль осуществляется преимущественно на этапе закрепления и обобщения знаний. Предъявление нового материала идёт для всех групп одновременно, учитель, при этом ориентируется на «среднего» ученика, что тормозит развитие «сильных» и создает дополнительные трудности для «слабых». Если же объяснять каждой группе отдельно – учитель нерационально израсходует время на уроке.

**Технология развития критического мышления** продуктивна лишь тогда, когда школьники обладают критическим мышлением. Ориентация на критическое мышление предполагает, что ничто не принимается на веру. Критическое мышление – это способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые продуманные решения. Иногда на уроке можно использовать элементы нескольких технологий. В качестве примера приведу урок по теме «Вода в природе. Применение воды». Урок построен с использованием технологий развития критического мышления, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Знания по новому материалу учащиеся добывают сами, используя схемы, диаграммы, таблицы, кроссворд. На уроке использованы групповые и индивидуальные методы обучения, ТСО. Демонстрационный эксперимент способствует развитию наблюдательности. Урок пос-троен таким образом, что учащиеся не устают, так как происходит своевременная смена видов деятельности.

**Игровой метод обучения**на уроках химии должен соответствовать определенным учебно-воспитательным целям, нести содержательную нагрузку в соответствии с программными требованиями к знаниям, умениям и навыкам учащихся, игра должна быть доступной, цель игры – достижимой, оформление – красочным, разнообразным, целесообразно игру использовать на разных этапах изучении различного по характеру химического материала. Избранный метод проведения занятий активизирует учебную деятельность учащихся, формируют интерес к предмету. Игровые формы и приемы можно использовать как на уроках, так и во внеурочной работе.

**Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)**

  ИКТ можно использовать на различных этапах урока: для проведения химической разминки, на этапе объяснения нового материала, для коррекции знаний, умений, навыков. Информационные технологии делают урок ярким и содержательным, развивают познавательные способности учащихся и их творческие силы. Благодаря анимации, звуковым и динамическим эффектам, учебный материал становится запоминающимся, легко усваиваемым. Использование компьютерных программ на уроке по химии позволяет увидеть то, что на обычном уроке невозможно: смоделировать химический процесс, провести опасную реакцию. Учащиеся имеют возможность принимать активное участие в создании уроков, чему способствует поиск и систематизация информации, тем самым, формируют навыки самостоятельной работы, а так же навыки владения информационными компьютерными технологиями. При подготовке к урокам они используют Интернет-ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяющее получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по теме урока.

  Современный урок – это урок с использованием ИКТ. Но нужно помнить и о живом слове учителя, о работе учащихся с учебником, поэтому использование компьютера должно быть грамотно организовано и разумно дозировано, чтобы быть во благо в процессе обучения и воспитания.   Чтобы сделать свой предмет интересным и увлекательным, я должна так создать урок, чтобы урок было путешествием для ученика, его собственным исследованием.

**Используемая литература:**

1.Бордовская Н.В. , Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. М.: Кнорус, 2011. 269 с.

2.Кочкарова М.К. О способах формирования интереса к процессу познания //Химия в школе. 2012. №7.

3.Большая книга экспериментов / под ред. Антонеллы Мейяни; пер.с ит. Э.И. Мотылевой. М.: Росмен-пресс, 2013. 264 с.

4.Мельникова Е.Л.  // Образовательная система «Школа 2100» : Опыт решения проблемы непрерывности и преемственности образования: сб. мат.–М: Баласс, 2009.–Вып. 9–С.164–283.

5.Проектная деятельность для начинающих и не только. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://proektoriya.siteedit.su/page7](https://www.google.com/url?q=http://proektoriya.siteedit.su/page7&sa=D&ust=1516508771891000&usg=AFQjCNGZO7v3k6yMLT8gAzEUMxRuog0zEg)

6.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. –

М.: Народное образование, 1998. – C. 14-15

7.Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М.: Просвещение, 2010. 160 с.

8. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. 2-е изд. М.: Просвещение, 2010. 59с. (Стандарты второго поколения).