**Инновационные образовательные технологии**

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

**учителя биологии Рыкаловой Людмилы Александровны.**

**Инновационные технологии на уроках биологии**

Современный этап развития общества ставит перед российской системой образования целый ряд принципиально новых проблем, обусловленных политическими, социально-экономическими, мировоззренческими и другими факторами, среди которых следует выделить необходимость повышения качества и доступности образования. Увеличение академической мобильности, интеграции в мировое научно-образовательное пространство, создание оптимальных в экономическом плане образовательных систем, повышение уровня университетской корпоративности и усиление связей между разными уровнями образования.

Одним из эффективных путей решения этих проблем является информатизация образования. Совершенствование технических средств коммуникаций привело к значительному прогрессу в информационном обмене. Появление новых информационных технологий, связанных с развитием компьютерных средств и сетей телекоммуникаций, дало возможность создать качественно новую информационно-образовательную среду как основу для развития и совершенствования системы образования.

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**

Эффективность любого урока определяется не тем, что дает учитель, а тем, что дети взяли в процессе обучения. Результаты работы учителя оцениваются умениями его учеников, уровнем самодеятельности учащихся на уроке, отношением учащихся к предмету, учителю, друг к другу, воспитательной и развивающей подвижностью личности, возникшей в ходе урока.

В результате моей работы в школе я пришла к выводу, что добиться хороших успехов в обучении можно только путем повышения интереса к своему предмету. Для этого я использую на уроках современные педагогические технологии, в том числе информационно-коммунникационные.

Информационная технология обучения – это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино–, аудио– и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией.

Использование ИКТ на уроках биологии позволяет повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны различных объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы.

Преподавание биологии в школе подразумевает постоянное сопровождение курса демонстрационным экспериментом. Однако в современной школе проведение экспериментальных работ по предмету часто затруднено из-за недостатка учебного времени, отсутствия современного материально-технического оснащения. И даже при полной укомплектованности лаборатории кабинета требуемыми приборами и материалами, реальный эксперимент требует значительно большего времени как на подготовку и проведение, так и на анализ результатов работы. При этом в силу своей специфики реальный эксперимент часто не реализовывает основное свое предназначение — служить источником знаний.

Многие биологические процессы отличаются сложностью. Дети с образным мышлением тяжело усваивают абстрактные обобщения, без картинки не способны понять процесс, изучить явление. Развитие их абстрактного мышления происходит посредством образов. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.

Одним из достоинств применения мультимедиа технологии в обучении является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Применение компьютера на уроках стало новым методом организации активной и осмысленной работы учащихся, сделав занятия более наглядными и интересными.

Информационные технологии позволяют:

построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому школьнику собственную траекторию обучения;

коренным образом изменить организацию процесса обучения учащихся, формируя у них системное мышление;

рационально организовать познавательную деятельность школьников в ходе учебно-воспитательного процесса;

использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;

изучать явления и процессы в микро– и макромире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и моделирования;

представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

На уроках, факультативах и во внеурочное время мною используются электронные учебники, энциклопедии, и др. Они помогают решать следующие дидактические задачи:

усвоить базовые знания по предмету;

систематизировать усвоенные знания;

сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом с использованием компьютера;

сформировать навыки самоконтроля;

сформировать мотивацию к учению в целом и к отдельным предметам в частности;

оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом;

подготовить учащегося к экзамену, попутно развив, а иногда и сформировав у него ряд компетентностей.

ИКТ–технологии применяются мною на различных этапах урока:

при объяснении нового материала (цветные рисунки и фото, слайд-шоу, видеофрагменты, 3D–рисунки и модели, анимации короткие, анимации сюжетные, интерактивные модели, интерактивные рисунки, вспомогательный материал) в качестве интерактивной иллюстрации, демонстрируемой с помощью мультимедийного проектора на экран (в настоящее время это актуально вследствие того, что не всегда таблицы и схемы есть в наличие у учителя);

при самостоятельном изучении учебного материала учащимися на уроке в ходе выполнения компьютерного эксперимента по заданным преподавателем условиям (в виде рабочих листов или компьютерного тестирования) с получением в итоге вывода по изучаемой теме;

при организации исследовательской деятельности в форме лабораторных работ в сочетании с компьютерным и реальным экспериментом. При этом следует отметить, что при использовании компьютера учащийся получает намного больше возможностей самостоятельного планирования экспериментов, их осуществления и анализа результатов по сравнению с реальными лабораторными работами;

при повторении, закреплении (задания с выбором ответа, задания с необходимостью ввода числового или словесного ответа с клавиатуры, тематические подборки заданий, задания с использованием фото, видео и анимаций, задания с реакцией на ответ, интерактивные задания, вспомогательный материал) и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольно-диагностические тесты) на уровнях узнавания, понимания и применения. При выполнении учениками на этих этапах урока виртуальных лабораторных работ и опытов повышается мотивация учащихся — они видят, как могут пригодиться полученные знания в реальной жизни;

домашние эксперименты могут быть выполнены учеником по рабочему листу с соответствующей адаптацией и при наличии дома учебного диска по данному курсу.

Большое значение имеет использование на уроках интерактивных моделей. Они позволяют ученику увидеть процессы в упрощенном виде, представить себе схемы того или иного процесса или явления. Работа с ними открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

Совместимость компьютерных технологий с традиционными средствами и формами обучения — один из важных методических принципов их применения. При планировании уроков необходимо найти оптимальное сочетание обучающих программ с другими (традиционными) средствами обучения.

**3. Технология игрового обучения.**

Игровые технологии включают в себя большую группу методов и приемов организации педагогического процесса. Средством побуждения и стимулирования учащихся к учебной деятельности на уроке может выступать игра. Игровые технологии относятся к активному методу обучения, что позволяет реализовывать системно-деятельный подход обучения согласно ФГОС ООО.

Одним из сильно действующих мотивов в учении является интерес. **Познавательный интерес** – это глубинный внутренний мотив, основанный на свойственной человеку врождённой познавательной потребности. **Познавательный интерес** - избирательная направленность человека на познание предметов, явлений, событий окружающего мира, активизирующая психические процессы, деятельность человека, его познавательные возможности. Он характеризуется постоянным стремлением к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям. **Проблема интереса** - это не только вопрос о хорошем эмоциональном состоянии детей на уроках, от её решения зависит, будут ли в даль­нейшем накопленные знания мёртвым грузом или станут активным досто­янием школьников.

Игра как форма обучения нацелена на то, чтобы научить обучающегося осознавать мотивы своего учения, своего поведения в игре и в жизни, т.е. формулировать цели и программы собственной самостоятельной деятельности и предвидеть ее ближайшие результаты. В отличие от игр вообще дидактическая игра обладает существенным признаком — четко поставленной целью обучения и соответствующими ей педагогическими результатами, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

**Дидактическая игра и основные требования к организации и подбору игр.**

Дидактическая игра - разновидность игр с правилами, специально создаваемыми педагогикой в целях обучения и **вос**питания детей. [3, с.10]

Каковы же основные требования к игре и условиям её проведения?

**П**едагогическая наука предъявляет определённые требования к органи­зации дидактических игр.

1. Игра должна быть естественной формой проявления деятельности учащихся, в которой изучается и осознаётся окружающий мир, откры­вается простор для личной активности и творчества.

2. Игра обязательно должна быть построена на интересе и удоволь­ствии (в этом важнейший психологический секрет игры).

3. Вигре обязателен элемент соревнования между участниками игры (или между командами), т.к. это приводит к активизации учащихся, к повышению их самоконтроля и чёткому соблюдению правил игры.

К подбору игр также предъявляются определённые требования:

1. Игры должны соответствовать определённым учебно-воспитательным задачам, программным требованиям и знаниям, умениям и навыкам, они призваны разнообразить методы преподавания предмета и организа­ции деятельности учащихся, внести вклад в повышение их активности и самостоятельности.

2. Игры должны соответствовать изучаемому материалу и строиться с учётом подготовленности учащихся и их психологических особенностей.

3. Игры должны базироваться на создании определённого дидактичес­кого материала и методики его применения

Практика показывает, что не существует универсальной игры, при­годной абсолютно для всех учащихся, групп и классов.

4. Игра не навязывается учащимся, а используется лишь во имя под­держания интереса к предмету. Игра эффективна лишь в сочетании с другими (неигровыми) методами и средствами обучения. . [11, с.3]

Особое внимание следует уделить организации групповых учебных игр, как наиболее сложных.

Групповая учебная игра - это одна из форм коллективной познава­тельной деятельности, т.е. такого вида учебной работы, при которой:

- цель деятельности осознаётся учащимися как единая, требующая объединения усилий всего коллектива;

- организация деятельности предполагает разделение функций и обязан­ностей между её участниками;

- в процессе деятельности между участниками устанавливаются отно­шения взаимной ответственности, зависимости и взаимопомощи;

- контроль, корректировка и оценка деятельности осуществляется не только педагогом, но и самими учащимися.

Какие игры можно использовать на уроках биологии?

Примером таких игр может стать:

**’’Заполни пробелы”**

Детям предлагается текст, в котором опущены отдельные слова, чаще всего биологические термины. Если текст воспринимается на слух, я делаю остановку, а ученики записывают эти слова в столбик. Если даётся карточка, то вписывают эти слова в пустое окошко. Например:Клетка снаружи имеет плотную **…** . Под … расположено живое бесцветное полужидкое вещество - ... , в которой находит­ся округлое или овальное тельце - ... . В цитоплазме расположены полости - ..., заполненные ... , и многочисленные мелкие тельца - ... . Зеленые пластиды носят название ...

Использование карточек с окошечками позволяет экономить время на уроке.

**’’Попади точно в цель"**

Выпиши номера вопросов, против них запиши номера правильных ответов.

1. Что называют тканью?

Группу клеток, имеющих одинаковое строение и выполняющих разные функции.

Группу клеток, имеющих одинаковое строение и выполняющих одинаковые функции.

Группу клеток, имеющих разное строение и выполняющих одинаковые функции.

2. Какие из перечисленных тканей входят в состав корня?

1.Образовательная.

2.Всасывающая.

3. Проводящая.

4.Покровная.

5.Основная.

**"Третий лишний", "Четвертый лишний", "Пятый лишний"**

Игра может быть использована при изучении тем "Корень", "Побег", "Цветок и плод", "Отдел Покрытосеменные растения".При этом могут быть использованы гербарные экземпляры, карточки с рисунками растений (биологическое лото). Игра может просто проводится на слух. Определив лишнее растение, нужно назвать признак, отсутствие которого и делает растение лишним. Признаки самые разные в зависимости от изучаемой темы: жилкование, корневая система, строение плода, видоизменение корней и т.д. Если игра проводится в виде соревнования, то я составляю задания так, чтобы в конце из первых букв лишних слов подучилось ключевое слово, а игроки должны его составить и назвать как можно быстрее хором.

Например:

**Семейство Бобовые**

*клевер луговой*

*донник белый*

*горох посевной*

*клевер ползучий*

*земляника лесная*

**«Ответь и задай вопрос товарищу»**

Ее преимущества: оперативность, эмоциональный подъем.

Предварительно, в качестве домашнего задания учащимся предла­гается придумать вопросы к параграфу. Игра проводится так: первый вопрос задает учитель любому ученику; тот, правильно ответив, предлагает свой вопрос другому ученику и т.д. по цепочке. Если кто-то не справляется с ответом, то разрешается ответить тому, кто знает, и игра продолжается. Условие: вопросы не должны повто­ряться. Оценка ставится как за ответ, так и за правильные, четко сформулированные вопросы.

В конце игры я обязательно задаю вопрос: о чем вы не рассказали друг другу?

**Список используемой литературы**

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии.- М., 1998.

2. Бим-Бад Б.М. , Днепров Э.Д., Корнетов Г.Б./ Мудрость воспитания: Книга для родителей/2 – изд. доп. – М.: Педагогика, 1999.

3. Газман О.С. , Баянкина З.В., Григорьев В.М. и др. : Под ред. Газмана О.С. /Каникулы: : игра, воспитание: о пед. руководстве игровой деятельностью школьников: Кн. Для учителя/М.: Просвещение, 1988. М.,1988.

4. Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М. Возрастная и педагогическая психология. М. Просвещение, 2003.

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

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

7.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)