

**Буторова Лариса Владимировна**

учитель

МБОУ «СОШ №33»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются инновации в сфере образования, их значение на фоне современных проблем в образовании и потребностей рынка труда. Автором обсуждаются современные технологии, методы и подходы, которые можно применять на уроках биологии, что способствуют повышению качества образования и формированию ключевых компетентностей учащихся. Особое внимание уделяется внедрению цифровых технологий, проектного обучения и индивидуализированного подхода к обучению.*

***Ключевые слова:** инновации, ключевые компетенции, цифровые технологии, проектное обучение, индивидуализированный подход, мнемотехника, майнд-карта.*

Современное образование сталкивается с множеством вызовов, связанных с глобализацией, стремительными технологическими изменениями и требованиями рынка труда. В условиях быстро меняющегося мира, а также имеющихся проблем в образовании (формализация знаний, низкая мотивация учащихся и недостаток финансирования), необходимо адаптировать образовательные практики, чтобы подготовить учащихся к жизни и работе в будущем и удовлетворить потребности рынка труда. Образование сегодня меняет свое направление. Если раньше основная задача была дать учащимся предметные знания и умения, то сегодня основная цель – развитие ключевых компетенций и навыков двадцать первого века. По итогам международных исследований в различных профессиональных сообществах, в качестве «ключевых» были выделены следующие компетенции учащихся: критическое мышление, креативность, комму-

никация и кооперация. Инновации в образовании становятся главными инструментом для достижения этих целей.

Одной из наиболее значимых тенденций последних лет является цифровизация образовательного процесса. Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) позволяет увеличить доступность образовательных ресурсов. Создание интерактивных и мультимедийных материалов с помощью таких приложений как Quizizz, Quizlet, Edpuzzle, Nearpod, Canva, Padlet и др. помогает обеспечить наглядность, сочетать офлайн обучение с дистанционной формой, что делает образовательный процесс более гибким. На уроках биологии можно использовать такие платформы для онлайн-обучения, как Moodle и Google Classroom, а также внедрять электронные учебники и виртуальные лаборатории. Эти инструменты могут значительно облегчить взаимодействие с учащимися и сделать обучение интерактивным и более увлекательным.

Проектное обучение является еще одной важной инновацией, которая способствует развитию критического мышления, креативности и командной работы у учащихся. Этот подход позволяет связывать теоретические знания с практическими задачами, стимулировать самостоятельность и инициативу учащихся, развивать навыки работы в команде и управления проектами и развивать у учащихся ключевые компетенции.

Примеры проектов, которые можно реализовывать на уроке биологии: «Жизнь в капле воды» (изучение микроскопических организмов в воде из аквариума или пресного водоема), «Экосистемы вокруг нас» (исследование местной флоры и фауны), «Секреты клеток» (создание моделей клеток и изучение их функций), «Рассказы про животных» (создание сборника рассказов про любимых животных), «Волшебные растения» (изучение лечебных свойств растений), «Удивительные истории» (сочинения сказок и необыкновенных историй про животных с учетом их строения, образа жизни и экологии) и т. д. Исследовательские работы и успешные проекты, которые решают реальные проблемы общества, могут стать началом создания социальных инициатив и стартапов. Так из обычного школьного проекта по биологии может вырасти

работа, которая может внести значимый вклад в экологическое образование и защиту окружающей среды.

Индивидуализированный подход к обучению предполагает учет уникальных потребностей и возможностей каждого учащегося. Это может быть достигнуто через дифференциацию учебного материала, использование адаптивных образовательных технологий, разработку индивидуальных образовательных маршрутов. Такой подход позволяет повысить мотивацию учащихся и улучшить их учебные результаты, так как каждый ученик получает возможность учиться в соответствии со своими способностями и в своем темпе.

В биологии очень много терминов, запоминание которых вызывает затруднения у учащихся. Инновационные технологии, которые помогут в решении этих проблем – это использование мнемотехники и создание майнд-карт. На уроке, индивидуально или команде учащихся, можно предложить задание придумать лучшую ассоциацию для новых терминов. Например, изучая названия биологических наук, мои ученики придумали следующие ассоциации: ботаника (от слова «батон» – делается из растений) – наука о растениях, зоология (зоопарк – место, где живут животные) – наука о животных, микология (представляли, что у Микки Мауса вместо ушей грибы) – наука о грибах. Муреин (МУР – московский уголовный розыск, где за стенками сидят бактерии-преступники) – вещество из которого состоит клеточная стенка бактерий. Мнемотехника развивает воображение, а это развитие креативности, одной из ключевых компетенций. Создание майнд-карт или интеллект-карт (схематическое и сжатое отображение на листе А4 теоретического материала по теме, с использованием дополнительных знаков, рисунков, символов). В качестве домашнего задания или задания на уроке (индивидуального или группового), ученикам можно предложить создать свою майнд-карту на определенную тему. Изначально можно показывать шаблоны, затем работать без них, придумывая свои авторские майнд-карты. Создание майнд-карт развивает критическое мышление и креативность: умение анализировать, критически оценивать информацию, строить структуру, логические связи. Создавая майнд-карту, ребята тво-

рят: рисуют, придумывают и добавляют в нее фигуры, знаки, символы, которые помогают запомнить теоретический материал. Процесс создания Майнд-карт помогает систематизировать, запоминать и повторять большой объем теоретического материала, способствует развитию творческого потенциала детей, их креативности.

Развитие инициативности и самостоятельности. В основе ключевых компетенций также лежат инициативность и самостоятельность. Как это развивать у современного ученика? Для того чтобы поощрять в детях инициативность и мотивацию, можно использовать различные приемы. Например, я завела специальный журнал, похожий на «Карту результативности» (у учителей при аттестации). Один из пунктов в нем: «инициативность». По результатам работы на уроках, в нем отмечаются достижения: поиск дополнительной информации, написание реферата, презентация, создание модели и другие активности детей. В конце четверти эти баллы-бонусы дети могут обменять по своему желанию на подарок: сертификат «анти-двойка» (используется при получении ребенком неудовлетворительной оценки – она аннулируется благодаря сертификату) или дополнительная хорошая оценка.

Технология «перевернутый урок». Плюсы данной технологии: возможность несколько раз просмотреть или прослушать теоретический материал по теме урока, удобный темп, отсутствие отвлекающих ситуаций. Так как к заданию данного типа не все дети могут отнестись ответственно, необходимо осуществлять контроль. Существуют онлайн-технологии для проверки качества усвоения видеоуроков, например: сайт edpuzzle, платформа Google Classroom. Применение технологии «перевернутый урок» формирует ключевую компетенцию «4К» – критическое мышление.

Моделирование на уроках биологии. Моделирование процессов и объектов природы особенно развивает такие компетенции, как креативность и критическое мышление. Модели ДНК, клетки, бактерий и т. п – это богатый материал для фантазии. В школе можно устраивать конкурсы – выставки моделей, которые очень нравятся детям.

Таким образом, чтобы формировать у учащихся современные компетенции XXI в., будем и сами использовать креативное мышление, придумывая интересные задания и включая в образовательный процесс весь свой творческий потенциал и педагогический профессионализм.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс внедрения инноваций в образование сталкивается с рядом проблем: недостаток финансирования для приобретения технологий и обучения педагогов, сопротивление изменениям и новшествам со стороны образовательных учреждений и педагогов, необходимость в подготовке квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать новые подходы и технологии.

#### *Заключение.*

Инновации в образовании представляют собой важный шаг к созданию более эффективной и адаптивной образовательной системы. Внедрение цифровых технологий, проектного обучения и индивидуализированного подхода может значительно повысить качество образования и подготовить учащихся к вызовам современного мира. Однако для успешной реализации этих инноваций необходимо преодолеть существующие барьеры и обеспечить поддержку со стороны государства, образовательных учреждений и общества в целом.

Данная статья может служить основой для обсуждения на конференции педагогов средних образовательных школ и способствовать обмену опытом и идеями по внедрению инноваций в образовательный процесс.

#### *Список литературы*

1. Пинская М.А. Компетенции «4К». Формирование и оценка на уроке: практические рекомендации / М.А. Пинская, А.М. Михайлова. – М.: Российский учебник, 2019. – 76 [4] с.