

Применение инновационных технологий в преподавании биологии

Фадеева Зинаида Владимировна

Научный руководитель: канд. пед. наук., доцент Кувырталова М.А.

Тулский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

Становление новой системы образования предполагает существенные изменения в организации образовательного процесса современной школы, которые призваны формировать активную личность, обладающую базовыми знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего образования, профессионального становления и мобильности в условиях рынка. В связи с этим возрастает роль образовательных технологий.

Исследователи выделяют три типа инновационных подходов к образовательным технологиям: радикальные — например, осуществление попытки перестроить весь учебный процесс на основе компьютерных технологий, включая обучение через Интернет-сеть, дистанционное обучение, виртуальные семинары, конференции, игры и пр.; комбинаторные — соединение ранее известных элементов (новый метод обучения как необычное сочетание известных приемов и способов, например, лекция-диалог или семинар «анализ критических инцидентов» по актуальной проблеме); модифицирующие (совершенствующие) — улучшение, дополнение имеющейся методики обучения без существенного ее изменения (например, деловая или ролевая игра) [3].

Анализ литературы по данной проблеме показал, что в педагогической практике приоритетными стали следующие технологии: информационно-коммуникационные, личностно-ориентированные, позволяющие осуществлять уровневую дифференциацию, технологии проектной деятельности и обучения на основе проблемных ситуаций.

Данные технологии широко востребованы на всех уровнях и направлениях содержания образования, в том числе – естественнонаучного, в котором существенная роль принадлежит биологии. В связи с внедрением

ФГОС разрабатывается структура и содержание новой системы биологического образования; по-новому определяется его качество и результаты [2].

Применение в учебном процессе новых информационных технологий стало объективным и естественным процессом в условиях цифрового общества. Современные школьники с самого раннего возраста развиваются в условиях новой инновации и новой информационной среды, предполагающей использование Интернета, телевидения и компьютерных программ, что приводит к снижению значимости традиционных источников получения информации, таких как речь учителя и учебники.

Информационные технологии обучения – это педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино-, аудио- и видео - средства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией. Использование данных технологий обуславливает формирование нового типа восприятия информации и мышления современного школьника. В основе процесса – знаково-символическая трансформация учебного материала, создание семиотического пространства, влияние которого все более возрастает. Известный ученый А.Е. Войкунский отмечает, что данные технологии предоставляют внешнюю память, которая не просто добавляется к натуральной и культурной памяти, но и решительно ее перестраивает, переструктурирует; усиливают перцептивные способности человека, открывают возможность по-иному планировать и осуществлять мыслительную активность.

Применение инновационных программных средств на занятиях биологии позволяет учителю решать ряд задач в контексте требований ФГОС. В ориентирах на достижение результатов: личностных - содействует формированию интересов и мотивов; метапредметных - развивает умения работать с разными источниками биологической информации, т.е. находить нужную информацию в различных источниках, анализировать, оценивать и преобразовывать ее из одной формы в другую; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать

разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; предметных - содействует выделению существенных признаков биологических объектов и процессов, усвоению классификаций; объяснению роли биологии в практической деятельности людей, сравнению биологических объектов и процессов и др. Важно заметить, что «чем больше знаковых форм будет вовлекаться в сферу образовательного пространства, тем глубже будет его освоение обучающимися, тем больше знаков разной степени сложности будет иметь в своем познавательном процессе ученик» [1, с.221].

ИКТ позволяют оптимизировать процесс формирования универсальных учебных действий (УУД), прежде всего – познавательных и коммуникативных. Особенно эффективны данные технологии при выполнении заданий практического характера, требующих наглядно отразить существенные стороны различных объектов, проследить динамику изучаемых процессов и явлений. Такие различия связаны с задачами учебного процесса и визуализации, определяющими ее тип (когнитивная, доказывающая, иллюстративная), с особенностями информации и этапов работы над ней, с индивидуальными различиями учащихся. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.

В целом, информационно-коммуникационные технологии позволяют рационально организовать познавательную деятельность школьников в ходе урока; использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса; построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому школьнику собственную траекторию обучения; обратиться к принципиально новым познавательным средствам; изучать явления и процессы в микро – и макроэволюции, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и

моделирования; представлять различные биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

Информационно-коммуникационные технологии применяются на различных этапах урока и во внеурочной работе. Использование новых инновационных программных средств на занятиях биологии позволяет преподавателю не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать следующие задачи: облегчать самостоятельную работу учащихся при выполнении заданий, повышать качество формирования знаний и умений, помогает сделать преподавание биологии более интересным, эффективным и содержательным. Анализ педагогического опыта показал, что на уроках биологии используют следующие инновационные технологические средства: интерактивная доска, мультимедийные презентации, слайд-шоу.

Инновационные технологии и средства их реализации используются в различных ситуациях учебного процесса. На этапе изучения нового материала или проверки знаний компьютер или интерактивная доска выступают в роли отличного демонстрационного средства, помогают организовать индивидуальную работу с учащимися. Данные технологии позволяют учителю или ученику объединить три инструмента: во-первых, это экран для отображения, во-вторых, обычная маркерная доска, и, в-третьих, интерактивный монитор. При использовании таких технологий чаще всего применяются компьютерные презентации. Компьютерное тестирование - одна из форм контроля знаний обучающихся, позволяющих быстро получить и обработать статистические данные об усвоении материала отдельными учащимися или классом, в целом.

Исследования по использованию инновационных технологий в обучении показали, что благодаря интерактивной доске повышается познавательный интерес, улучшаются результаты учебной деятельности. Использование интерактивной доски, в отличие от обычного мультимедийного проектора, позволяет не только демонстрировать слайды и видео, но и чертить, рисовать, наносить на проецируемое изображение пометки, вносить любые поправки и

сохранять их в виде компьютерных файлов. Интерактивные доски делают занятия биологии более увлекательными и помогают обучающимся лучше усвоить материал. При подготовке собственных презентаций учащиеся развивают умения добывать информацию из разнообразных источников, обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий, кратко и четко формулировать свою точку зрения.

Работа с мультимедийными технологиями дает возможность разнообразить формы работы на уроке за счет одновременного использования иллюстративного, статистического, методического, а также аудио- и видеоматериала, позволяет сформировать умения систематизировать информацию по теме, работать в группе, находить информацию в различных источниках, обобщать и анализировать.

Таким образом, использование современных технологий в процессе обучения биологии повышает его эффективность, позволяет получить фундаментальные знания, формировать у учащихся креативность, умение работать в команде, проектное мышление и аналитические способности, коммуникативные компетенции, толерантность и способность к самообучению, что обеспечивает, в целом, успешность личностного развития учащихся.

Литература:

1. Кувырталова, М.А. Знаково-символическая деятельность как основа вхождения обучающегося в цифровое образовательное пространство / М.А. Кувырталова, К.Ю. Брешковская / Цифровое общество как культурно исторический контекст развития человека: сб. науч. статей и материалов международной конференции / Под общ. ред. Р.В. Ершовой. – Коломна: Государственный социально-гуманитарный университет, 2016. - 443с.
2. Особенности урока биологии. [Электронный ресурс]: <http://uroki-fgos.ru/ob-obrazovanii/ob-urokakh-po-fgos/194-osobennosti-uroka-biologii-fgos>

3. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 192с.