

Использование ИКТ на уроках химии и биологии как способ повышения эффективности развития функциональной грамотности

Щенников Ю.А.

Учитель биологии химии

Понятие «функциональная грамотность» впервые появилось в конце 60 – х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Функциональная грамотность в наиболее широком определении выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Формирование функциональной грамотности – сложный, многосторонний, длительный процесс.

Методы обучения многочисленны и разнообразны.

Какой из методов учитель будет использовать при формировании естественнонаучной функциональной грамотности, зависит от его возможностей и условий. Наиболее эффективным будет совокупность разных методов и подходов.

Практические и лабораторные работы, работа с приборами.

Самостоятельная, деятельностная работа и работы под руководством учителя.

Учащиеся должны решать задачи, так как именно умение решать различные предметные задачи на уроке и вне урока, в различных жизненных ситуациях и составляет основу формирования функциональной грамотности. Формирование этих качеств начинается в процессе решения простых задач, затем сложных по конкретной теме.

Задания, которые непосредственно направлены на формирование функциональной грамотности определяющих естественнонаучную грамотность умение объяснять или описывать естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний.

Одним из наиболее известных международных оценочных исследований, основанных на концепции функциональной грамотности, является Международная программа оценки учебных достижений 15 – летних учащихся (Programme for International Student Assessment – PISA), проводимой под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Одним из направлений в развитии функциональной грамотности является использование интерактивного оборудования на уроках. Кабинет химии и биологии в любой школе - это помещение, которое максимально насыщено приборами и лабораторным оборудованием.

Измерительный комплекс кабинета химии и биологии насыщается компьютерными и цифровыми средствами измерения. Это обуславливает оптимальное сочетание классических и современных средств измерений и способов экспериментального исследования явлений. Способствует формированию такого важнейшего общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования. Позволяет проводить экспериментальную работу на любом этапе урока.

Технические средства позволяют привнести в образовательную деятельность возможность оперирования с информацией разных типов, таких, как звук, текст, фото и видео изображение. Эти средства, в ряде случаев, оказываются очень сложными в техническом и технологическом отношении. Компьютер, применяемый в сфере образования, является универсальным средством обработки информации. Его универсальность состоит в том, что, с одной стороны, он один в состоянии обрабатывать информацию разных типов, с другой стороны, один и тот же компьютер в состоянии выполнять целый спектр операций с информацией одного типа. Благодаря этому компьютер в совокупности с соответствующим набором периферийных устройств в состоянии обеспечить выполнение всех функций технических средств обучения.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. Для студента он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения и поиска дополнительного материала по многим темам программы. Остановлюсь на некоторых из них.

Объяснение нового материала.

На этом этапе урока наиболее эффективным является учебный тип деятельности. Воздействие учебного материала на студентов во многом зависит от степени и уровня

иллюстративности устного материала. Визуальная насыщенность учебного материала делает его ярким, убедительным, способствует лучшему его усвоению и запоминанию. При изучении новой темы можно провести урок-лекцию с применением компьютерных презентаций. Объяснение темы урока сопровождается демонстрацией слайда, на котором дана тема урока и план изучения. Затем идёт объяснение темы по плану, обучающиеся делают необходимые записи. После объяснения материала ученики выполняют устные задания, затем – в тетрадях задания более сложные (уроки с презентациями).

Особенностью применения компьютерных презентаций является наличие автоматического контроля и ограничения времени демонстрации слайд-шоу, сочетание устного лекционного материала с демонстрацией слайд-шоу позволяет концентрировать визуальное внимание обучающихся на особо значимых моментах учебного материала.

Контроль знаний.

При контроле применяются тесты. Для их создания используются специализированную программу «ДО. Тестирование». Возможны две формы организации тестов, которые условно можно назвать «выбери ответ из предлагаемых вариантов» и «напиши правильный ответ».

Организация теста по принципу «выбери ответ из предлагаемых» обеспечивает быстроту прохождения теста, так как не требует от учащегося особых навыков работы на компьютере. Для выдачи ответа достаточно нажать клавишу с номером правильного ответа, выбрав его среди предложенных.

Организация теста по принципу «напиши правильный ответ» предполагает хорошую начальную подготовку студента как пользователя персонального компьютера. Выдача ответа осуществляется его набором и требует хорошего знания клавиатуры, в том числе «переключения на английский язык» и умения набирать формулы с помощью специальных программ, таким образом, осуществляются межпредметные связи.

На данном этапе компьютер помогает преподавателю в управлении учебным процессом, выдает результаты выполнения студентами контрольных заданий с учетом допущенных в теме ошибок и затраченного времени. Компьютер позволяет обучающимся проводить самоконтроль и взаимоконтроль за выполнением заданий (Тесты Microsoft Excel).

Процессы рефлексии и само оценивания включаются в урок с помощью оценочных таблиц и точных критериев оценки и самооценки выполненной работы. В конце занятия обязательно проводится итоговая рефлексия.

В качестве домашнего задания ученикам предлагается найти информацию об ученых-физиках, физических величинах, изучить какие-то факты, разделы, темы и составить мультимедийную презентацию. Созданная студентами презентация – творческая работа, в которой сочетаются текстовая информация и графические изображения, звуковые эффекты, часть материала переносится в формат гиперссылок.

Результативность. Повышение мотивации в обучении; развитие научного стиля мышления – формирование наглядно-эвристического компонента мышления; перенос акцента с обучающей деятельности преподавателя на самостоятельную познавательную активность учеников; организация самостоятельных и практических работ на уроке; обеспечение разнообразия форм представления учебной информации, что способствует повышению качества образования; развитие новых отношений «ученик-учитель»; повышение информационной компетентности; формирование новых путей познания мира; расширение кругозора учащихся; формирование исследовательских навыков; полное отсутствие неуспевающих.

Использование Интернет-ресурсов на уроках

Количество информации интенсивно увеличивается с каждым днём, важное значение для человека приобретает умение быстро её находить. Задача учителей сегодня – это не столько передача знаний, сколько обучение учащихся добывать их. Сейчас многие школы имеют доступ к сети Интернет и должны в полной мере использовать его в образовательном процессе. Это и поиск практически любой информации, передача и получение её по электронной почте; общение в реальном времени; участие в телеконференциях, форумах, общение в чатах; дистанционные курсы, олимпиады, конкурсы, проекты; использование виртуальных библиотек, фондов музеев и др.

Обучающиеся, владеющие приёмами работы в сети, имеют ряд преимуществ: поиск нужного материала идёт быстрее, чем, например, в библиотеке; можно сказать, что результаты поиска гарантированы; повышается актуальность получаемой информации; учащиеся приучаются систематизировать данные, выделять главное, ориентироваться в больших объёмах информации.

Сегодня можно и нужно активно использовать возрастающий интерес обучающихся к компьютеру и Интернету, направить этот интерес в нужное русло.

В последние годы в российской системе формирования профессиональной компетентности специалистов наметился новый подход к процессу педагогической деятельности на основе ИКТ, которые позволяют повысить эффективность обучения с широким внедрением компьютерных средств и Интернет-сети.

Компьютер не может полностью заменить учителя. Только учитель имеет возможность заинтересовать учеников, пробудить в них любознательность, завоевать их доверие, он может направить их внимание на те или иные аспекты изучаемого предмета, вознаградить их усилия и заставить учиться.