

Толбаева Г.К.
и.о. доцент УНПК МУК
Юсупова А.А.
учитель ШГ №67 г. Бишкек

ВНЕДРЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

Аннотациясы. Макалa окуу процессинде окуучулардын жетишүүсүнө багытталган заманбап педагогикалык технологияларды пайдалануу үчүн арналат. Бул эмгекте заманбап окутуу технологиялары окуу процессин багыттуу уюштуруу, негизги маселелерди чечүүгө жетишүү, окуучулардын таанып билүү ык-машыгууларын өркүндөтүү жана билимдерин өз алдынча багыттуу жана маалыматтык мейкиндикте колдонуу, чыгармачылык сын көз караштагы ой жүгүртүүлөрүн өстүрүү көрсөтүлгөн. Ар кандай педагогикалык технологияларды колдонуу түрлөрү жана ыкмалары каралган.

Негизги сөздөр: педагогикалык технология, көйгөйлүк окутуу, маалыматтык-коммуникациялык технологиялар, изилдөөчүлүк компетенциялар, долбоорлордун ыкмалары, оюн технологиялары, таяныч схемалар технологиялары, коопсуздук технологиялары.

Аннотация: Статья посвящена применению современных педагогических технологий, направленных на активность учащихся в процессе обучения. В работе показано, что использование современных образовательных технологий позволяет рационально организовать процесс обучения, добиться решения основной задачи: развития познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развития критического и творческого мышления. Рассматриваются приемы и способы применения различных педагогических технологий.

Ключевые слова: педагогические технологии, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, исследовательские компетенции, метод проектов, игровая технология, технология опорных схем, здоровьесберегающие технологии, приемы.

Abstract: The article focuses on the application of modern educational technologies aimed at students active in the learning process. It is shown that the use of modern educational technologies can efficiently organize the training process, to achieve solving the basic problem: the development of students' cognitive skills, skills to independently design their knowledge to navigate the information space, the development of critical and creative thinking. We consider the techniques and methods of use of different teaching technologies.

Key words: (educational technology, problem-based learning, and communication technologies, research expertise, project method, gaming technology, there ferencecircuit technology, health-saving technologies, techniques).

С 21-м веком пришли перемены, новые веяния и в кыргызское образование. Создаются новые педагогические технологии, разрабатываются новые методики преподавания, появляются нестандартные формы проведения уроков, вариативные программы и учебники и т. д. Успех во многом зависит от мастерства учителя. Однако нужного результата можно не достичь, если не учитывать индивидуальные особенности учащихся.

В течение последних десятилетий наблюдается постепенное снижение интереса

школьников к предметам естественного цикла. А такой школьный предмет как физика общество давно отнесло к категории самых сложных. Такое явление в условиях научно-технической революции и расширяющегося процесса информатизации общества кажется парадоксальным. Одни ссылаются на то, что эти предметы не понадобятся им в будущем. Другие жалуются на сложность предметов, они не видят особого смысла заставлять себя учить формулировки и ломать голову над задачами. Нередко высказывается мысль, что это

достаточно специальные предметы, которые не нужны ста процентам населения, а потому их следует изучать в школе по выбору. Поэтому перед педагогом ставится задача — пробудить интерес, не отпугнуть ребят сложностью предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики. Знакомясь с множеством современных педагогических технологий педагогу можно выбрать технологии, направленные на активность учащихся в процессе обучения. Использование современных образовательных технологий позволяет рационально организовать процесс обучения, добиваться хороших результатов. На уроках физики можно использовать поэлементно и полностью такие технологии как: информационно-коммуникационные, проблемное обучение, игровые технологии, технологии опорных схем, метод проектов, дифференцированный подход к обучению, здоровьесберегающие и др. Сейчас во многих школах имеются компьютеры, есть доступ к Интернету, все больше компьютеров приобретается в семьях учащихся. Это способствует внедрению новых педагогических технологий в учебно-воспитательный процесс. Приведем пример использования элементов **проблемного обучения**. Сущность метода проблемного обучения состоит в том, что можно конструировать свою или заимствовать сконструированную другими исследовательскую задачу, а ученик ищет способ ее решения. Проблемные задания могут быть разной степени сложности и у каждого ученика должно быть свое поле поиска для решения этой проблемы. В трудных случаях ученикам необходимо помочь, но так, чтобы сохранить возможность творческого мышления. Проблемное задание отличается тем, что возможно намеренно провоцировать создание противоречивых ситуаций, порождая у учащихся стремление разобраться и устранить их. Традиционное обучение, как правило, обеспечивает учащихся системой знаний и развивает память, но мало направлено на развитие мышления, навыков самостоятельной деятельности. Проблемное обучение устраняет эти недостатки, оно активизирует мыслительную деятельность учащихся, формирует познавательный интерес. При использовании данной технологии реализуется принцип коррекции

знаний и их уровневой дифференциации, что дает возможность учащимся усваивать не только стандарт образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Каждый свой урок выстраивается таким образом, чтобы усвоение материала шло на 3 уровнях: репродуктивном, конструктивном и творческом.

В зависимости от характера постановки проблемы, различают несколько типов ситуаций. В процессе объяснения нового материала можно чаще всего применять ситуации несоответствия и неожиданности. Нами накоплены, обобщены и систематизированы задания проблемной направленности по различным разделам курса физики. Например, если школьник занимается туризмом, то в реальных условиях похода он может получить целостное представление о физических законах, которые позволят ему обеспечить безопасность в экстремальных ситуациях; какой котелок и как надо расположить над костром, чтобы вода закипела быстрее; какой узел надо завязать на веревке, чтобы обеспечить надежную страховку; каких размеров и какой массы должна быть печка, чтобы обеспечить безопасность при совершении лыжного похода и др. Использование элементов проблемного обучения позволяет создать на уроке условия для творческой мыслительной работы учащихся. Отпадает необходимость несмысленного запоминания большого объема учебного материала. Уменьшается время на подготовку домашнего задания, т. к. основная часть учебного материала усваивается на уроке.

Степень познавательной активности учащихся на уроках зависит от того, какими методами пользуется на уроке учитель. Проблемное обучение выступает как одна из важнейших педагогических технологий, обеспечивающих возникновение мотивационного компонента учебно-познавательной компетенции учащихся на уроках физики. Эта технология привлекает своей нестандартностью, открывает большие практические возможности, способствует развитию творчества, преодолению пассивности учащихся на уроке, повышению качества знаний по предмету.

Возможность расширить свою воспитательную и образовательную деятельность

в учебной и во внеурочной деятельности предоставляют **информационно-коммуникационные технологии**. Компьютерная коммуникация позволяет получить доступ к практически неограниченным массивам информации, хранящейся в централизованных банках данных. Это дает возможность при организации учебного процесса опираться на весь запас знаний, доступных жителю “информационного общества”. Компьютерные средства обучения называют интерактивными, так как они обладают способностью «откликаться» на действия ученика и учителя, «вступать» с ними в диалог, что и составляет главную особенность методик компьютерного обучения. Компьютерные технологии могут быть использованы как способ диагностирования знаний учащихся, средство обучения, источник информации (учащиеся используют Internet), так и тренинговое устройство. Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность. Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям. С помощью компьютера можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению, например, эволюцию звезд, ядерные превращения, квантование электронных орбит и т.п. С помощью моделей из виртуальной лаборатории, созданной в проектной среде “Живая физика” можно смоделировать процессы, происходящие в циклотроне, масс-спектрометре, показать движение электронов в магнитном поле. Демонстрация опытов, микропроцессов, которые нельзя проделать в школе, возможна без показа реальных экспериментов. Появляется возможность выполнить работу в виртуальной лаборатории путем выбора различных начальных параметров. Например, в курсе 9 класс есть лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения», которая предлагается, при отсутствии необходимого оборудования,

провести по готовому рисунку в учебнике. Несколько эффективнее и интереснее её провести в форме компьютерного эксперимента, возможно с использованием Интернета.

Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовывать новые виды учебной деятельности. Для самостоятельного решения в классе или дома предлагаются задания, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию. В результате, на этапе закрепления знаний многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютер. Составленные школьниками задачи можно использовать в классной работе или предложить остальным учащимся для самостоятельной проработки в виде домашнего задания. Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. По указанной причине такие уроки особенно эффективны, так как ученики получают знания в процессе самостоятельной творческой работы. Многие ученики, имеющие дома компьютер, используют обучающие программы для выполнения творческого домашнего задания, с результатами которого выступают на уроке. Это позволяет педагогу проводить индивидуальную работу с учениками, расширять их образовательную среду.

Для проведения тематического и итогового контроля знаний учащихся составляются и используются на уроках компьютерные тесты. К наиболее эффективным и инновационным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока, что позволяет оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии

времени на уроке, насыщению его информацией. Презентация дает возможность проявить творчество и индивидуальность. Дети и сами охотно составляют презентации и используют их в своих ответах на уроке.

В современных условиях предъявляются высокие требования не только к уровню знаний учащихся, но и к умению работать самостоятельно, к способности рассматривать проблему с точки зрения различных наук. Одной из форм работы с одаренными детьми является формирование у них **исследовательской компетенции**. Учащиеся приобщаются к пониманию глобальных экологических проблем, изучают проблемы с разных сторон, у них усиливается стремление к получению теоретических знаний в области физики, экологии, биологии и др. наук. Эта работа трудная и кропотливая, но в то же время очень интересная. Вместе с учащимися выбирается тема исследования. Учитель помогает анализировать полученную информацию, а затем обобщить, выделить главное и исключить второстепенное. Очень важно, чтобы представленные к отчету материалы отвечали не только содержанию исследования, но и эстетическим требованиям. О выполненной работе надо не просто рассказать, ее, как и всякое настоящее исследование, надо защитить. Защита – венец исследовательской работы и один из главных этапов начинающего исследователя.

Целью проведения учебно-научной конференции является раскрытие творческого потенциала учащихся, ведение научно-исследовательской работы, довузовская подготовка. Проектная деятельность используется для того, чтобы научить учащихся самостоятельно, критическому мышлению, размышлять, опираясь на знание фактов, делать обоснованные выводы и принимать аргументированные решения, научить работать в команде.

Метод проектов позволяет школьникам овладеть умением построения цепочки: от идеи через цели, задачи, мозговой штурм до реализации и публичной защиты проекта. В основе проектной деятельности учащихся лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном

пространстве, развитие их критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать, найти пути решения и решить проблему.

Проектная деятельность учащихся – это новая технология обучения. Она позволяет перейти от учения, как процесса запоминания, к самостоятельной познавательной деятельности; от ориентации на среднего ученика к дифференцированному, персонифицированному обучению; от неопределённости и размытости перспектив «дружбы» с физикой к серьёзной мотивации деятельности в области физики или инженерных наук. Проект – самостоятельная творческая работа ученика, начиная от идеи кончая материальным воплощением. В реализации проектов заинтересованы все: ученик занят работой и развитием своего творческого потенциала (применением знаний в новых ситуациях) с перспективой получить несколько оценок и благополучной аттестации по физике (одного из сложных предметов); учитель заинтересован в повышении знаний и интеллекта учащихся, их занятости творчеством; родители – в благополучной успеваемости их ребёнка, в перспективе вырастить ребёнка с умной головой, а ещё и с «золотыми» руками.

Игру как метод обучения люди использовали в древности. Широкое применение игра находит и в педагогике. А. М. Горький писал: «Игра — путь к познанию мира, в котором они живут и который призваны изменить». **Игровую технологию** можно использовать в качестве проведения целого урока: например: при проведении повторительно-обобщающего урока в 8 классе «Физика за чайным столом», «Физика на кухне», в 7 классе — «Физика в загадках». Игровые технологии используют во внеклассной работе. Таким образом, игра находит широкое применение в учебно-воспитательном процессе.

Технология опорных схем. Опорный конспект представляет собой наглядную схему, в которой отражены подлежащие усвоению информации, представлены различные связи между ними, а также введены знаки, заменяющие смысловое значение. Опорный конспект — система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, представляю-

щего собой наглядную конструкцию взаимосвязанных элементов целой части учебного материала. обучения.

Дифференцированная организация учебной деятельности с одной стороны учитывает уровень умственного развития, психологические особенности учащихся, абстрактно-логический тип мышления. С другой стороны — во внимание принимается индивидуальные запросы личности, ее возможности и интересы в конкретной образовательной области. В настоящее время все контрольные и самостоятельные работы по физике выполняются с учетом дифференцированного подхода: каждый выбирает задания по своим способностям. При таком подходе видно, кто из учеников переоценивает свои знания, кто объективен, кто недооценивает свои возможности, над чем ученику и учителю надо поработать.

Главная задача любого педагога — это организация образовательного пространства на всех уровнях, где качественное обучение, развитие, воспитание учащихся не сопровождается нанесением ущерба их здоровью. Обеспечить сохранность здоровья учащихся в ходе обучения позволяет применение на уроках **здоровьесберегающих технологий**. Это совокупность принципов, приёмов, методов педагогической работы, которые до-

полняют традиционные технологии обучения и воспитания, наделяют их признаком здоровьесбережения.

Все вышеозначенные технологии позволяют добиться решения основной задачи: развития познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развития критического и творческого мышления. Личность ребенка формируется в процессе его собственной деятельности, которая, в свою очередь, возможна только в общении с взрослыми, во взаимодействии с ними и под их постоянным руководством. Через общение лежит путь к родству душ.

Литература:

1. «Обучение деятельности на уроках физики» Е.А. Румбешта, ж. «Физика в школе» №7. 2003.
2. «Экспериментальные задания» В.Ф. Шилов. Ученические мини-проекты).
3. Intel Обучение для будущего, Москва 2004
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат – М., 2000
5. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов. Наука и школа – № 4, 1997