

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Современное время характеризуется возрастающими темпами научно-технического прогресса, непрерывным увеличением объема информации и изменением содержания знаний, умений и навыков, которые требуют от учителя физики обширного овладения современным представлением о законах природы. Для этой цели возникает необходимость усовершенствования современной методики преподавания физики в общеобразовательной школе.

На основе глубокого анализа происходящих в обществе процессов надо определить основные направления дальнейшего совершенствования обучения и воспитания учащихся: главное сегодня в том, чтобы повысить качество учебно-воспитательного процесса, укрепить связь обучения с жизнью /1/.

В этих целях хотим обратить ваше внимание на методы преподавания физики в современных условиях. Сегодняшний ученик живет и обучается под действием потока разных знаний и информации, их получают из разных источников и разными путями. Например, в школе от учителей, вне школы - от телерадиовещаний и из Интернета. Но, к сожалению, есть учащиеся, которые по семейным обстоятельствам и по другим разным причинам не ходят в школу. Большинство из них работают, зарабатывают деньги на жизнь на территории нашей республики или даже в государствах ближнего зарубежья. Некоторые учащиеся бросили учебу из-за неуспеваемости по предметам, особенно по точным предметам. Поэтому на сегодняшний день нужно еще раз обратить внимание на процесс обучения учащихся в образовательных школах. Надо укрепить связь между обществом, вузами, общеобразовательными школами и семьями.

Пути повышения качества обучения и воспитания школьников основаны на использовании теории и опыте выдающихся методистов, поиске новых форм и методов повышения эффективности учебного процесса.

Качество урока зависит от очень многих компонентов: глубокого знания предмета, эрудиции учителя и его творческого поиска, правильного планирования структурных частей занятия, оптимального использования различных методов и форм работы /2/.

Процесс обучения физике представляет совокупность последовательных и взаимосвязанных действий учителя и учащихся, направленных на сознательное и прочное усвоение учениками основ физики, приобретение ими практических навыков, умение применять знания в жизни, на развитие самостоятельного творческого мышления и наблюдательности, формирование основ мировоззрения, на идейно-нравственное и трудовое воспитание учеников /1/.

Повышение качества урока и основной формы учебно-воспитательной работы в общеобразовательном учреждении на сегодняшний день требует организации эффективной работы методистов на учебно-методических

объединениях.

Современным уроком может считаться такой, который обеспечивает высокую учебно-воспитательную эффективность в условиях обязательного всеобщего обучения, т.е. когда каждый ученик получает на уроке глубокие и прочные знания, эффективное воспитательное воздействие.

Известные ученые педагоги-методисты /3/ выделяют ряд факторов, определяющих эффективность урока физики:

- высокий уровень мотивации учебной деятельности и интереса к изучаемому материалу, который достигается идейностью преподавания, связью содержания обучения с развитием государства;

- ясное понимание учителем и школьниками основных задач урока и требований к результатам обучения;

- закрепление изученного материала путем упражнений и самостоятельной работы учащихся, в том числе умение работать с электронным учебником;

- вооружение учеников методами науки, общим подходом к изучаемому материалу на основе реализации принципа цикличности: от исходных фактов к ядру физической теории, от него к выводу теоретических следствий и далее - экспериментальная проверка выводов и их практическое применение;

- проверка и оценка знаний и качества учебной работы школьников за текущий урок.

Одним из основных критериев, влияющих на повышение качества урока, является взаимопонимание между учителем, учеником и классом.

На начальном этапе изучения учащимся предмета физики в школе нужно объяснить так грамотно, чтобы ученик почувствовал или представил себе суть применения физики в технике и в быту. Надо привести такие примеры, чтобы учащиеся полностью поняли, что физика - это нужный предмет. Научно-технический прогресс, в том числе техника, улучшает жизнь человека. Нужно объяснить физический смысл величины, единицы измерения. Для объяснения и закрепления материала по предмету физики необходимо использование различных интерактивных методов обучения. Включить элементы объяснения физических понятий с помощью информационной технологии на уроках физики.

Повышение качества урока физики в большой мере связано с совершенствованием учебного физического эксперимента, являющегося органической частью обучения. Во время же демонстрационных опытов школьники должны видеть и усвоить действия с приборами, необходимыми для наблюдения и исследования явлений, для прямых и косвенных измерений физических величин. Но, к сожалению, многие наши, особенно региональные школы, не в достаточной мере или совсем не обеспечены современными физическими приборами для проведения демонстрационных опытов. Исходя из реальности, обеспечение современными физическими приборами школ связано с различными экономическими проблемами в стране. Для формирования у школьников современных представлений о законах окружающего нас мира, т.е. экспериментальных умений по проведению демонстрационных опытов и др.,

необходимо в государственном масштабе проводить различные информационные воздействия, нацеленные на повышение кругозора подрастающего поколения. Поэтому, по нашему мнению, для решения вышеизложенных задач необходимо:

- создание постоянных различных познавательных программ через телевидение, радио;
- серийный выпуск дисков, где отражены различные познавательные программы, демонстрационные опыты и др.;
- подсоединение беспроводной Интернет-связи с помощью станций сотовых компаний «Beeline» или «MegaCom», которые имеются в каждом регионе;
- создание бесплатных сайтов, электронных библиотек (на кыргызском языке);
- создание виртуальных лабораторий с использованием современных компьютерных технологий, хотя бы в тех школах, которые обеспечены компьютерами, хотя почти во всех школах уже имеются компьютеры.

Решение этих задач даст возможность проведения если не прямых, то хотя бы косвенных измерений физических величин, при этом необходимо ознакомление учащихся с планом и ходом выполнения эксперимента, методами обрабатывания полученных данных, получение выводов и составление отчета о проделанной работе.

Решающее же значение для формирования экспериментальных умений, конечно, имеет, безусловно, самостоятельная деятельность школьников: осуществление кратковременных фронтальных опытов, решение экспериментальных задач, выполнение фронтальных работ и практикума сначала с просмотром демонстрационных опытов с помощью компьютерной технологии, а затем прямых проведенных экспериментальных измерений на различных опытах.

Имея в виду, что конечным результатом развития экспериментальных умений школьников должно быть правильное выполнение ими лабораторных работ, когда поставлены только их цели, следует постепенно повышать степень самостоятельности учеников, соответственно уменьшая количество указаний, изменяя характер инструктажа.

Проверка знаний и умений учащихся составляет очень важную часть процесса обучения физике, выполняя различные функции - контроль над результатами усвоения знаний отдельными учениками и классом в целом, углубление, развитие и закрепление знаний (ответы на контрольные вопросы). Его основные формы: устная, письменная и практическая.

Известно, что неуспеваемость школьников и как следствие - потеря интереса к занятиям часто проистекают из-за их «педагогической запущенности», т.е. из-за того, что вовремя не было замечено их отставание в изучении учебного материала. Вот почему так важно выявить проблемы в знаниях каждого ученика по крупным темам программы и дать ему указания о способах их устранения. Делать это надо, применяя все формы проверки их и

тщательно к ним готовясь. Так, большое внимание необходимо уделять подбору и формулировке вопросов для устной проверки знаний, методов привлечения всего класса к активному в ней участию, систематическому проведению письменных контрольных работ по темам и разделам программы. Нельзя забывать также о практической проверке по результатам решение экспериментальных задач, выполнении фронтальных опытов, лабораторных работ и практикума.

При устном контроле следует ориентироваться на сформулированные в усовершенствованной программе требования к знаниям различных структурных элементов учебного материала по физике: опытов и явлений, понятий, законов, теорий и их практических применений.

Как бы ни были совершенны уроки физики и высока активность учащихся на них, домашние задания необходимы все равно. Они обеспечивают решение достаточного количества упражнений, а главное - требуют от учащихся высокой сознательности, самостоятельности, а это необходимо для формирования прочных, глубоких и действенных знаний. При этом убедительная мотивация домашней учебной деятельности, развитие интереса к изучаемому материалу достигается разъяснением школьникам задачи домашней работы и требований к ее результатам, связью учебного материала с жизнью, повседневным контролем выполнения домашних заданий, с разнообразием их содержания.

В современных условиях научно-технической революции уже невозможно делать главную ставку на усвоение учащимся определенной суммы фактов. Важно прививать умение самостоятельно учиться, пополнять свои знания, ориентироваться в широком и стремительном потоке информации и развитии науки и техники. Для решения этих очень важных педагогических проблем необходимо, в частности, прививать подросткам первостепенной значимости умения самостоятельно работать с книгой, Интернетом, развивать желание расширять свой кругозор.

В процессе обучения физике систематически надо развивать у учеников следующие умения работать с учебником: выделять главное в прочитанном тексте, самостоятельно разбираться в математических выводах, анализировать содержание рисунков, графиков, схем, таблиц, находить ответы на поставленные вопросы; составлять план прочитанного; сравнивать изучаемые материалы; сделать обобщающие выводы по одному или нескольким параграфам учебника; пользоваться оглавлением, предметно-именным указателем.

Для того чтобы учить школьников внимательно и вдумчиво читать текст учебника физики, надо систематически предлагать задание, подобное следующему: «Найдите в параграфе... описание опыта, показанного на уроке». Для убеждения учеников на начальном этапе изучения предмета физики в том, что выделенные в учебнике жирным шрифтом определения нужно заучивать дословно, следует попутно разъяснять, почему в учебнике применены разные шрифты, в частности, для записи определений.

При обучении школьников работе с учебником при решении задач можно дать задания следующего типа:

- найдите и прочитайте в учебнике параграф, где описано физическое

явление, о котором идет речь, или закон, необходимые для их решения;

- найдите из текста параграф... учебника, формулы которого нам понадобятся в процессе работы над задачей;

- найдите в учебнике нужную вам справочную таблицу и определите по ней недостающее в условии задачи числовое значение физической величины, необходимой для решения задачи. Для выработки умений пользоваться таблицами физических величин нужно предлагать школьникам на начальном этапе изучения предмета физики такие задания: объясните физический смысл приведенных в таблице значений величин; найдите в таблице на наибольшее и наименьшее значения физических величин. Ученикам полезно дать и общие советы по работе с учебником дома при изучении нового материала:

1. Прочитайте заданный параграф.
2. Выделите определение и материал, который не был рассказан учителем на уроке.
3. Проследите за логикой вывода формулы.
4. Рассмотрите рисунки.
5. Составьте план параграфа.
6. Дополните своими примерами, приведенными в параграфе.
7. Перескажите содержание изученного материала /4/.

Таким образом, чтобы учитель мог управлять познавательным процессом школьника с учетом формируемых знаний, умений и методов физической науки, он должен осознавать направленность каждого своего действия /5, 6, 7/.

В старших классах у учеников нужно формировать более сложные умения работать с учебником: составлять, использовать обобщенные планы, анализировать и синтезировать тексты из нескольких источников. Например, из учебника, научно-популярной статьи и Интернета. Работа с книгой - один из древних и наиболее часто применяемых методов обучения, в том числе и физики.

Практика показывает, что учащиеся не умеют пользоваться учебником при выполнении домашней работы. Некоторые ученики не понимают тексты, которые заданы в учебнике, при получении двойки за невыполнение домашнего задания теряется интерес к изучению физики. Информационно-познавательное воздействие через телевидение, радио, Интернет, а также различные вспомогательные дидактические материалы помогут решить вышеуказанные проблемы. На русском языке есть много дидактических материалов, в том числе на различных дисках, но на государственном языке они отсутствуют или имеются в недостаточных количествах. Мы считаем, что учебно-методические пособия повышают эффективность урока. На сегодняшний день для изучения предметов точных наук вместе с учебником нужно проведение постоянных различных информационно-познавательных программ на национальных каналах телевидения, радио, в Интернете и вспомогательные дидактические материалы на дисках, особенно на кыргызском языке, для организации полноценного учебного процесса в общеобразовательных школах. Это даст возможность учащимся дома постоянно пополнять свой информационный дефицит в познании.

Таким образом, эффективность уроков физики определяется, прежде всего, результатами познавательного процесса учителя и учащихся, важнейшими показателями при этом выступают сформулированность предметных знаний и умений, их практическое использование.

Учебно-методические пособия, познавательные программы по телерадиовещанию и др. способствуют у учащихся формированию основных идей и понятий, которые изучаются в общеобразовательной школе. Это есть один из путей повышения эффективности уроков физики.

Список литературы

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1976.
2. Пути повышения качества обучения физике (к августовским совещаниям учителей). //Физика в школе. - 1983. - № 4.
3. Усова А.В. Формирование у учащихся учебных умений и навыков //Физика в школе. -1984. - № 1
4. Минкова Р.Д. Из опыта работы с учебниками на уроках физики // Физика в школе. - 1986. - № 1 г.
5. Брунова П.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. -М.: Просвещение, 1988.
6. Чечель И.Д. Педагогическая проектирование: от методологии к реалиям // Методология учебного проекта. - М.: МИПКРО, 2001.
7. Воронов В.В. Электронная версия учебного пособия // Педагогика школы в двух словах. - М.: Просвещение, 2002.