

Технологические приемы обновления преподавания физики

*Методическая система учителя физики
ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 496
Московского района Санкт-Петербурга
Васильевой Елены Николаевны*

Физика занимает особое место среди учебных дисциплин. Она создаёт у обучающихся представление о научной картине мира, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяет получать объективные знания об окружающем мире. Это очень важно в современном мире при лавинообразном нарастании потока информации для формирования жизненного опыта детей и выбора пути развития в будущем.

Цель моей работы, как учителя физики, определяется, в первую очередь, нормативными документами, предъявляющими основные требования к результатам обучения. Выпускники школы должны

освоить знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладеть умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.

В требования образовательной программы включено и

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Наибольшее внимание на уроках уделяется физической природе явлений, физическому смыслу величин. Мое педагогическое кредо можно выразить словами Козьмы Пруткова: «Отыщи всему начало, и ты многое поймешь».

При изучении физики формируются у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции. Приоритетными на уроках физики являются

познавательная деятельность обучающихся:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия доказательства, законы;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
информационно-коммуникативная деятельность обучающихся:
- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;
рефлексивная деятельность обучающихся:
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.

Необходимость обновления методов обучения физике вызвано изменением типа сознания современного ученика. Системно-структурный тип сознания (от системности знаний к системе отношений; смысловая сфера – почему?) у современных детей сменился системно-смысловым типом (от системы отношений к системности знаний; смысловая сфера – зачем?). Традиционные методы обучения не могут решить поставленные задачи. Ведь традиционный урок построен на деятельности учителя. Учитель сообщает учащимся тему урока; формулирует и сообщает учащимся, чему они должны научиться; какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели. Под руководством учителя учащиеся выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности). Учитель осуществляет контроль над выполнением учащимися практической работы; коррекцию в ходе выполнения и по итогам выполненной работы учащимися. Учитель оценивает работу учащихся на уроке, выясняет, что они запомнили; объявляет и комментирует домашнее задание (чаще – задание одно для всех). Результат : усвоение программы, то есть овладение знаниями, умениями, навыками.

Современный урок, в отличие от традиционного, построен на технологии деятельностного типа. Ученики принимают участие в целеполагании. Способы достижения намеченной цели планируют учащиеся и осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы). Учащиеся осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля, взаимоконтроля), формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно. Ученики дают оценку деятельности по её результатам (самооценивание, оценивание результатов деятельности товарищей). Сами осуществляют рефлексию процесса и результатов своей деятельности. При выполнении домашней работы учащиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей. Результат: развитие интеллектуальных способностей ученика, позволяющих ему учиться самостоятельно.

Для достижения этого результата на уроках физики применяются следующие технологии:

- технология развития критического мышления;
- технология обучения в сотрудничестве при изучении нового материала (обучающие беседы, рассказ, диалог);
- информационно-коммуникационные технологии при изучении нового материала, при закреплении знаний, решении задач, выполнении домашних заданий (презентации к уроку, размещение материала на собственном блоге isslabuch.blogspot.ru, применение Google-диска для дистанционного обучения);
- исследовательские технологии при изучении нового материала (исследование зависимостей между величинами), выполнении лабораторных работ;
- технологии коллективного взаимного обучения при проверке знаний, при выполнении лабораторных работ, решении задач;

- технология развивающего обучения при изучении нового материала (создание проблемных ситуаций);
- технология личностно-ориентированного обучения и воспитания при решении задач, контроле знаний (разно уровневые и индивидуальные задания);
- технологии рефлексивного обучения при изучении нового материала, повторении и обобщении знаний (заполнение таблиц, составление кластеров, установление причинно-следственных связей между блоками информации, инсерт, кольца Венна...);
- проектная технология;
- диагностические технологии при контроле знаний;
- формирующее оценивание.

При изучении физики на базовом уровне (2 часа в неделю в 7 – 9 классах и 2 часа и 1 час элективного курса в 10 – 11 классах) такая система позволяет освоить основные элементы физических знаний, решить поставленные во ФГОС ООО задачи. Показателем эффективности применения методической системы можно считать результаты ЕГЭ и ОГЭ по физике, участие обучающихся в олимпиадах и в конференциях различного уровня, предъявлении исследовательских и реферативных работ на конкурсах.

Модель технологии деятельностного типа состоит в следующем: вызов - осмысление – рефлексия. Особое внимание в этой модели уделяется рефлексивной деятельности обучающихся. Рефлексивная деятельность включает в себя владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий. Для формирования этих умений мною разработана система оценивания в рамках экспериментальной площадки районного уровня «Технология формирования устойчивой учебной мотивации учащихся средствами современных методов оценивания индивидуальных достижений» на базе школы. С целью повышения эффективности применения системы оценивания к ее разработке были привлечены и учащиеся.

При организации проектной деятельности обучающихся также применяется критериальная система оценивания. Как руководитель Экспертного Совета учащихся школы, важным считаю формирование умений оценки и самооценки работ самими учащимися в соответствии с предъявляемыми требованиями, опубликованными в Положении о проектной деятельности школы.

С методической системой обучения физике и системой оценивания проектной деятельности познакомились учителя школы № 496, учителя физики Московского района.