Подолян Елизавета Викторовна - учитель физики,

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №16 им. С.Г. Черных»,

Тема:

**«Инновационная деятельность, внедрение современных педагогических технологий» - Физика - как условие развития технического мышления учащихся основной школы**

Новый стандарт образования (ФГОС) - это переход от школы «знания» к школе «личностной», построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся [1].

В быстро меняющемся современном мире выпускник общеобразовательных школ должен уметь ориентироваться, уметь применять полученные знания на практике. Для этого в школах следует усилить работу по профилизации обучения, что требует от любого учителя готовности к созданию педагогических условий для раскрытия и формирования индивидуальности обучающегося и успешности ученика в будущей профессиональной деятельности.

Развитие газовой промышленности в республике привлекает большое количество учащихся нашей школы, желающих выбрать техническое направление. И вместе с этим возрастающая техническая сложность средства производства предъявляет высокие требования к качественной подготовке подрастающего поколения.

 Между тем наблюдается недостаточная сформированность технического мышления у школьников; последующая профессиональная деятельность учащихся связанная с техникой и технологией производства требует прочные знания по физике, владение методами исследования и техническим мышлением, что означает формирование обобщенных познавательных, деятельностных, коммуникативных универсальных учебных действий по физике.

Для реализации педагогических условий, формирования технического мышления, учащихся в учебном процессе следует учесть наличие тенденции к росту выбора выпускниками школы технических специальностей, осуществить профильное дифференциацию в школе и непрерывность содержательной системы по ступеням обучения (основного, среднего); необходимо научить овладению школьниками основам технического мышления.

Исследование проблем, связанных с техническим мышлением было, осуществлено в работах С.М. Василейского, П. И. Иванова, Б.И. Обшадко, В. В. Чебышевой (1960-е годы ХХ в.). Специфика технического мышления и его структура исследовались Т.В. Кудрявцевым и его коллегами - О.А. Концевой и И.С. Якиманской (70-е годы ХХ в.).

Бурное развитие техники в последующие десятилетия привело к величайшим техническим открытиям и соответственно поставило новые проблемы. Появилась наука «Философия техники», предметом изучения которой стали проблемы взаимодействия техники с обществом и природой (Х.Ленк, К.Митчем, М.Хайдеггер и др.). Эти исследования, а также концепция развивающего обучения, явились теоретической основой для развития технического мышления учащихся школ и вузов.

*Техническое мышление — важнейший компонент технических творческих способностей. Техническое мышление человека формируется в основном в процессе решения производственно-технических задач.* [2]

Техническое мышление в процессе обучения может проявляться как понимание и как самостоятельное решение новых задач. В процессе обучения оно проявляется при усвоении инструкций, рассматривании образцов, ознакомлении с отдельными деталями этих конструкций, при чтении чертежей, схем, проектов, карт технологических процессов и др. [3]

Процессы понимания в практическом мышлении проявляются в поиске и нахождении ответов на вопросы: «Как сделано?», «Почему сделано?»«Так, а не иначе?». Степень понимания техники на определенных этапах обучения определяется непосредственным воспроизведением увиденного, услышанного и прочитанного.

Понимание техники — это основное условие успешного самостоятельного решения технических задач.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления. Между тем наблюдаем недостаточную сформированность у школьников профессионального, технического мышления.

Это можно объяснить отсутствием непрерывного содержательного дополнения физики по ступеням обучения (начального, основного, среднего). Если к основной образовательной программе добавить дополнительное образование, мы получим развитие формирования технического мышления по ступеням обучения.

Начальная ступень школы – подхватывает достижения ребёнка и развивает накопленный им потенциал до уровня понимания и осмысления.

Средняя ступень школы, как преемник, опирается на самостоятельность и мышление ребёнка, его способности, на умение быстро определять ход своих действий.

Старшая ступень школы – способствует самоопределению личности.

Важнейшими педагогическими требованиями к организации воспитания выступают определение содержания соответствующей деятельности, разработка путей активизации и перевода ребенка в позицию субъекта познания, труда, общения. Это, в свою очередь, предполагает обучение ребенка выбору цели и планированию деятельности, ее организации и регулированию, самоконтролю, самоанализу и самооценке результатов деятельности. Следовательно, педагог должен, учитывать какие методы, приемы, средства необходимы для формирования технического мышления ученика. Исходя из этого, дополнительное образование должно занять свое место в создании индивидуальных образовательных моделей, позволяющих детям самостоятельно выбирать путь освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для них интересен. Дополнительное образование должен быть не достройкой общего среднего образования, а своеобразной образовательно-производственной средой.

В науке дополнительное образование рассматривается как «особо ценный тип образования», как зона ближайшего развития образования в России. С принятием ФГОС роль дополнительного образования детей существенно возрастает.

 *Дополнительное образование* особенно эффективно в единстве с базовым образованием, представляя собой модель, обеспечивающую возможность успешного решения проблемы единства социально ориентированных, личностно ориентированных и корпоративно ориентированных образовательных структур. Согласно этому знания, полученные на уроках физики, дополняются, развиваются на занятиях дополнительного образование. Личный опыт, получаемый в учебной деятельности на уроках физики, и те умения и навыки, которые учащиеся приобретают в процессе обучения в элективном курсе, жизненно необходимы им для становления и развития себя как личности, рационально мыслящей и действующей в повседневной деятельности. Физические знания, методы и мышление являются важным элементом современной культуры не только всего общества в целом, но и каждого человека в отдельности, в особенности, если его последующая профессиональная деятельность связана с наукой, техникой и технологией производства.

Элективный курс «Физика и техника» ввели по принципу дополнительности для учащихся 8-9 классов для развития технического мышления учащихся, которая дает практико-ориентированное обучение и положительно влияет на качество образования.

Качество образования – важнейший показатель эффективной деятельности общеобразовательного учреждения. Помимо этого, создает необходимые условия для дальнейшего профессионального становления учеников.

Физические знания, методы и мышление являются важным элементом современной культуры не только всего общества в целом, но и каждого человека в отдельности, в особенности, если его последующая профессиональная деятельность связана с наукой, техникой и технологией производства.

 Практическая значимость: включает новые знания, не содержащиеся в базовых программах и вызывающие познавательный интерес учащихся, а также представляющие ценность для определения ими профиля обучения в старшей школе.

Новизна программы: развитие технического мышления учащихся школы и формирование общетехнических навыков при наблюдении явлений, проведении физических опытов, изучение принципов работы физических приборов и приспособлений.

Цель программы: научить учащихся применять полученные знания по физике на практике, привлекать учащихся к техническому творчеству, к развитию их творческих способностей, связанных с будущей профессиональной ориентацией.

 Задачи курса:

Обучающие: Развитие познавательного интереса школьников при наблюдении объектов, явлений и развитие умения объяснять наблюдаемые явления на основе физических законов; Изучение физических процессов, происходящих в природе; Приобретение конструкторских и технических умений и навыков;

Воспитательные: Формирование целостной картины мира и воспитание экологической культуры через осмысление явлений природы; Формирование навыков ЗОЖ.

Развивающие: Развитие самостоятельности, любознательности; Формирование технического мышления, интеллектуального развития учащихся в процессе обучения физике; Привитие первых практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Идея, на которой базируется данный курс, заключается в теоретическом изучении физики и использовании полученных знаний на практике

Ожидаемые результаты обучения на курсе: Повышение познавательного интереса к предмету; Повышение качества знаний учащихся; Приобретение простейших знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения практической работы по физике;

Элективный курс рассчитан на 72 часов в год. Количество часов и занятий в неделю: 2 часа.

В результате занятий в элективном курсе ученик должен: Наблюдать, описывать и объяснять физические явления; сравнивать, анализировать, систематизировать, обобщать полученные знания, результаты эксперимента; работать с физическими приборами, изготавливать самодельные приборы.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения: участие в НПК, конкурсах по техническому направлению; анализ поступления выпускников школы в технические ССУЗы;

Анализ работы элективного курса «Физика и техника» за два года выявил следующие положительные результаты: вырос интерес учащихся к физике; выросло число поступающих в технические ССУЗы и ВУЗы; активизировалась познавательная деятельность учащихся, учащиеся принимали участия в проводимых школьных мероприятиях по физике.

Выявленные недостатки при работе курса: недостаточность методических материалов по развитию технического мышления; слабый математический аппарат у некоторых учащихся.

Таким образом элективный курс «Физика и техника»:

* Способствует самоопределению ученика по выбору дальнейшей инженерной деятельности;
* Создает положительную мотивацию, активизирует познавательную деятельность у школьников в области физики и техники.

**Список использованной литературы**

1. Алмаев П.А. Ключевые особенности федерального государственного разовательного стандарта основного общего образования//Международная научная конференция «Проблемы и перспективы развития образования». Пермь, апрель 2015.
2. Мухина М.В. Автореферат: Развитие технического мышления у будущего учителя технологии и предпринимательства средствами системы познавательных заданий. Нижний Новгород, 2003.
3. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. - М. Педагогика, 1975. - 304 с.