

Педагогическая мастерская



Методические приёмы изучения предмета физики.

Учителя МБОУ СОШ №1 АГО

ЛАДЫЧЕНКО СЕРГЕЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА



Если научиться говорить можно только разговаривая, то изучить физику можно только поняв, что ты живешь внутри физического мира и сам являешься одним из его процессов.

Физика – основополагающий предмет в формировании естественнонаучного мировоззрения. В соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Физика», утвержденной решением Коллегии Министерства просвещения РФ от 3 декабря 2019 года № ПК-4вн., физическое образование должно готовить граждан к жизни и работе в условиях современной инновационной экономики, формировать естественнонаучную грамотность и интерес к науке у основной массы обучающихся.

Физика – трудный учебный предмет, при изучении которого у школьников часто возникает психологический барьер, препятствующий пониманию и усвоению материала, обусловленный, прежде всего, недостаточно развитым абстрактным мышлением, а также необходимостью полного последовательного усвоения знаний на языке математики. У учащихся зачастую возникает страх перед изучением данного предмета, хотя объективно они понимают его необходимость и признают практическую значимость этих знаний. Это приводит к ощущению дискомфорта, что пагубно сказывается на уровне усвоения знаний, нежеланию вследствие страха учиться и снижении общего уровня здоровья. В нормах СанПиН физика относится к предметам первой степени сложности.

Свою основную миссию вижу в том, чтобы заложить у учащихся основы научных знаний и при этом воспитать здоровых, не потерявших способности мечтать и непосредственно воспринимать окружающий мир граждан.

Исходя из этого, я представляю свою методику изучения предмета – «Погружение в физику», основанную системно-деятельностным подходе и личностно-ориентированных технологиях обучения. Проблемное обучение, проектная деятельность, «перевернутый класс» - данные технологии позволяют создать оптимальные условия развития каждого ученика, воспитать человека с новым уровнем сознания, способного к самооценке и критическому мышлению, основанному на естественнонаучном мировоззрении.

В своей педагогической деятельности я опираюсь на идеи, высказанные Л.В. Тарасовым и Ю.Б. Зотовым в «Новой модели школы: экология и диалектика»

Особая цель – сохранение здоровья учащихся на основе применения элементов технологии В.Ф. Базарного– зрительные тренажеры, повышение двигательной активности учащихся, в том числе на уроке. (Школа является городским ресурсным центром здоровьесберегающей деятельности).

В отличие от традиционной методики, я более смело и широко использую физическую символику, формулы, представления и законы, что позволяет переходить к решению практико-ориентированных, сюжетных задач. Физические знания приобретают личностную значимость для учащегося, не позволяя ему выступать в роли стороннего наблюдателя. Хороший урок для меня - это урок вопросов, сомнений и открытий, но его обязательным условием является понятие и принятие принципа познаваемости окружающего мира, идея научного мировоззрения.

Красной нитью через все общение с учащимися проходит идея о том, что с развитием человеческой цивилизации происходило и развитие научного познания мира человеком. Человек, несмотря на то, что по сравнению с просторами и возрастом Вселенной кажется «краткосрочной» песчинкой, имеет разум и способен понять Вселенную и механизмы ее развития, а, значит, и управлять ими. Постепенно расширяя свою власть над природой, мы делаемся все более могущественными, и огромную роль в этом играет воображение, нестандартное мышление, основанное на научном знании, умение ставить цель и достигать ее, используя рациональные средства без вреда для себя и окружающего мира.

Использование классических музыкальных произведений, создание атмосферы сотрудничества и партнерства, учет возрастных особенностей и варьирование целей в зависимости от этапа изучения, построение диалога и использование игровых форм деятельности позволяют снизить утомляемость, упростить процесс открытия и «присвоения» знания, облегчить запоминание, превратить процесс обучения из обязанности в необходимость. Вызвать, усилить и укрепить интерес к самостоятельному изучению - вот основная идея в построении моих уроков, каждый из которых - это открытие, разгадка увлекательной тайны, которая имеет непосредственное отношение к ученику, а сам он - уникален.

Серьезное место в моей методике занимает техническое оснащение кабинета, включающее в себя как демонстрационное и лабораторное оборудование, так и средства, обеспечивающие применение ИКТ, высокоскоростной доступ к сети Интернет. Современное оснащение кабинета физики позволяет устраивать интерактивные экскурсии даже туда, куда физически человек попасть не может – на борт космического корабля или в пекло атомного реактора. Процесс обучения становится наглядным, приносит понимание связи классической и квантовой физики как способа описания единой физической картины мира, неразрывности изучаемых предметов.

Вовлечение учащихся в проектную и исследовательскую деятельность погружает учащихся в формирование собственного отношения к будущей научной или инженерной профессиональной сфере, к современным научно-техническим достижениям и позволяет осознать принадлежность к будущему и свою ответственность за него, а самому учителю быть учителем будущего уже сегодня (Поэтому я участвую в конкурсе профессионально мастерства «Учитель года - 2025»). При изучении отдельных тем возникает противоречие между знаниями учащихся и задачами, которые нужно выполнить, что заставляет учеников изыскивать оригинальные методы для решения и стимулирует интерес к открытию нового знания, задействует процессы индукции и дедукции в равной мере, приносит понятие о важности творческой составляющей в науке и жизни в целом.

В своей работе на первом этапе предлагаю ученикам использовать прием пошагового целеполагания, когда они ставят себе большую цель и каждый урок достигают ее посредством целей малых, причем каждая цель должна быть обоснована и аргументирована. Такой подход позволяет видеть прогресс и дополнительно стимулирует процесс продвижения в обучении.

На этапе актуализации пользуюсь новостями из мира науки, предлагаю ситуации и задачи для прогнозирования результата, заведомо ошибочные решения («ловушки») для постановки проблемной ситуации. Прямые включения к веб - камерам, находящимся в различных уголках нашей планеты и за ее пределами, повышают заинтересованность и актуализируют знания из различных изучаемых предметов.

Усвоение новых знаний проходит в форме фронтального или группового исследования, решения классических и сюжетных задач, самостоятельного использования различных источников информации, что вырабатывает критическое мышление. При этом групповая работа позволяет минимизировать нагрузку, так как происходит делегирование обязанностей внутри группы.

Проверка понимания материала происходит в формате доклада с элементами дискуссии о проведенном исследовании, выдвигаются гипотезы и способы их проверки. Учащимся могут быть предложены тесты, самостоятельные работы, задания для выполнения на интерактивной доске, творческие задания, квизы.

Завершение темы предполагает предъявление творческого (сочините сказку, поставьте сценку и т.п.) или технического проекта (изготовить прибор или макет), либо исследовательской работы.

Для формирования умения самоконтроля используются оценочные карточки, в которых ученики самостоятельно оценивают работу одноклассников по заданным критериям, а также сравнивают с образцом, который мы вырабатываем вместе. При выявлении ошибок, учащиеся самостоятельно проводят коррекцию с более успешными результатами одноклассников.

Оценка результативности работы учителя по данной методике включает количественные и качественные показатели внутренней и внешней оценки.

Критерий оценки	Единицы измерения
Общая численность обучающихся предмету «Физика»	2022-2023 гг. – 282 чел. 2023-2024 гг. – 278 чел. 2024-2025 гг. – 295 чел.
Количество обучающихся на «4» - «5»	2022-2023 гг. – 154 чел. (54,66%) 2023-2024 гг. – 170 чел. (61,2%) 2024-2025 гг. – 197 чел. (66,8%)
Количество обучающихся, выбравших физику в качестве профильного предмета на уровне среднего общего образования	2023 гг. – 30 чел. (100%)
Количество учащихся, выбравших физику в качестве ЕГЭ/ОГЭ	2023 г. – 4 чел./1 чел 2024 г. – 7 чел./3 чел 2025 г. – 4 чел./17 чел
Количество участников школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике	2022г.– 19 чел. 2023г.-37 чел 2024 г. – 89 чел.

Таким образом, используемая мной методика преподавания позволяет школьникам успешно решать вопросы, возникающие перед ними в процессе изучения физики, вооружает их системой знаний основ физики, способствует развитию научного мышления (исследовательского и теоретического), а также позволяет ребенку стать полноправным субъектом своего развития.

В результате усвоения физических знаний закладываются основы научного мировоззрения - могучего орудия в творческой деятельности человека. Оно предполагает глубокое понимание явлений природы и общественной жизни, формирование умения сознательно объяснять эти явления и определять свое отношение к ним, умение сознательно строить свою жизнь, ставить цели и планировать их достижение.

Такой подход к преподаванию физики отрицает механическое выполнение программы, позволяя мне, педагогу, раскрыться как личности творческой, способной к саморазвитию, к расширению своего кругозора, передающей эмоционально-ценностное отношение к миру, раскованность и гармоничное, экологическое восприятие мира.

В настоящее время рассматривается несколько концепций современного школьного физического образования, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки. Но в любом случае не следует забывать, что если учащиеся будут вовлечены в процесс изучения физики, то смогут преодолеть все возникающие перед ними проблемы, и только тогда этот предмет сможет раскрыть их собственный потенциал. "Погружение в физику" состоится только в том случае, если будут развиваться умственные способности учащихся по мере совершенствования их способностей к восприятию природы с научной, непредвзятой точки зрения, если сохранится познавательный интерес и сформируется способность применять знания в целях улучшения окружающего мира.