Развитие предметной одаренности по физике в концепции естественнонаучного образования

Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на базовые принципы, приоритеты, цели, задачи и основные направления развития естественнонаучного образования в РФ, а также определяет механизмы, ресурсное обеспечение, целевые показатели и ожидаемые результаты от ее реализации. Концепция имеет целью совершенствование системы естественнонаучного образования в РФ. Естественнонаучное образование выполняет системообразующую и мировоззренческую функции, играет принципиальную роль в формировании научного мировоззрения обучающихся. Естественные науки, основы которых изучаются в рамках предметной области «Естественнонаучные предметы», объединяет общий объект изучения – природа и общий метод изучения окружающего мира – естественнонаучный метод познания.

«Физика» – системообразующий учебный предмет для предметной области «Естественнонаучные предметы», поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Использование и активное применение физических знаний определило характер и бурное развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. Без физики было бы невозможным само появление информационных технологий, лавинообразное развитие вычислительной техники.

В качестве школьного предмета физика вносит основной вклад в формирование естественнонаучной картины мира школьников и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний об окружающем мире. Наконец физика – это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами, должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Физическое образование должно готовить российских граждан к жизни и работе в условиях современной инновационной экономики, которая только и может обеспечить реальное благосостояние населения и выход России на передовые позиции в мире в науке и технологиях. Задачи школьного физического образования состоят не только в выявлении и подготовке талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Не менее важным является формирование естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы учащихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности.

В связи с актуальностью предметной области физика на первый план выходит проблема выявления и развития предметной одаренности обучающихся. В течение многих лет в нашей школе реализуется авторская программа Рыбиной Л.Н. ( Не знаю как по-другому написать) «Развитие предметной одаренности на основе четырех педагогических технологий». Физика, как никакой другой предмет связана с реальной жизнью, поэтому на первом этапе выявления предметно- одаренных ребят применяется технология проблемного обучения. Актуальная проблема, взятая из реальной жизни, всегда интересна для обучающихся, разрешая её они под руководством педагога активно усваивают новые знания.

Проблемное обучение направлено также на самостоятельный поиск ребятами новых знаний и способов действия. Оно обеспечивает особый тип мышления, глубину убеждений, прочность усвоения знаний , и творческое их применение в практической деятельности. Кроме того, технология проблемного обучения способствует формированию мотивации достижения успеха, развивает мыслительные способности обучающихся.

Такая учебная ситуация полностью соответствует деятельностному подходу и установкам ФГОС, поэтому технология проблемного обучения идеально подходит для начального этапа работы программы. Она сразу выявляет заинтересованных ребят, которые готовы работать на более сложном втором этапе, когда в педагогический процесс добавляется технология исследовательского обучения.

Проблемы, которые ставятся перед обучающимися, становятся более сложными, для их решения необходимо получение не только новых знаний, но и проведение определённых исследований.

Таким образом, в процессе работы в рамках двух технологий обучающиеся приобретают целый ряд компетенций, которые предусмотрены такой моделью образовательного процесса: навыки самостоятельной работы с различными источниками информации, организация наблюдений, применение научных приборов и оборудования, проведение опытов и экспериментов; освоение методов и приемов системного анализа; развитие умения вычленять и решать наиболее важные проблемы с учетом социальных, экономических, экологических условий и отражать новейшие достижения в определенной научной отрасли, творческую активность и самостоятельность; формирование логического и научного мышления; воспитание  самостоятельности, самоконтроля.

Отдельно необходимо подчеркнуть, что программа позволяет выявить так называемую «скрытую одаренность» . Дети, которые имеют оценки уровня тройки, заинтересовываются проблемой, предложенной учителем, активно включаются в учебный процесс, при этом повышается успеваемость не только по физике, но и по математике, химии, биологии и другим предметам.

Третий этап работы программы предусматривает готовность обучающихся к созданию собственного продукта, и присоединения к двум уже работающим технологиям третьей - «Метода проектов». Темы проектов должны быть интересны и актуальны для обучающихся, например, «Влияние сотовых телефонов на здоровье человека» или «Энергообеспечение школы с помощью альтернативных источников энергии».

Разработка собственного проекта требует освоения новых компетенций не только по предметам естественно – научного цикла, но и по гуманитарным предметам. Проект необходимо не только качественно разработать, но и достойно представить, уметь защитить на мероприятиях различного уровня. Происходит интенсивное развитие очень многих навыков: все четыре речевые умения: письмо, говорение, слушание и чтение переплетаются; происходит интеграция различных предметов; автономность обучения, что означает, что учащиеся сами несут ответственность за свое обучение; работа направлена на продукт; задания, приближенные к реальной жизни, поэтому языковой материал приближен к действительности; содержание и способы выполнения проектов учитель может выбирать совместно с учащимися, таким образом, этот процесс сфокусирован на потребностях учащихся; учащиеся часто получают помощь родителей, таким образом, и родители вовлечены в этот процесс.

Преимущества данной технологии очень существенны: реализация принципов личностно – ориентированного обучения, освоение алгоритмов проектно – преобразовательной деятельности, навыки работы с информацией (поиск, систематизация, анализ), интеграция и применение полученных ранее знаний, использование новейших ИКТ технологий.

На последнем этапе формирования предметной одаренности присоединяется технология «Дебаты». К этой технологии переходят в старших классах, когда происходит активное формирование личности. Технология кроме глубокого погружения в предмет требует приобретения очень важных социальных компетенций: развитие у учащихся критического мышления (это мышление человечества будущего, которые должны быть намного разумней современных людей); решение различных проблем в практических жизненных ситуациях; формирование коммуникативной и информационной культуры; воспитание толерантности, терпимости к иным точкам зрения; развитие навыков саморегуляции и самоконтроля в напряженных социальных ситуациях, т.е. тех навыков, которые не могут дать или не дают в полной степени традиционные школьные программы.

Таким образом, программа обеспечивает получение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, и индивидуальными особенностями его развития.

1. Ресурс <http://www.eduportal44.ru/sites/.pdf>

2. Ресурс

<https://studbooks.net/1765969/pedagogika/dostoinstva_nedostatki_problemnogo_obucheniya>

3. Ресурс <https://infourok.ru/doklad-issledovatelskiy-metod-obucheniya-1535080.html>

4. Ресурс\_ <https://en.ppt-online.org/62006>

5. Ресурс <https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-fizike-fgos-1660492.html>