

Создание развивающей среды в процессе обучения физике

Авторы:

1. Якунина Ольга Борисовна, учитель физики МАОУ лицея №4 г. Таганрога, педагогический стаж – 25 лет; Почетный работник общего образования; Победитель Всероссийского конкурса учителей физики, математики, химии и биологии фонда «Династия» (2008, 2010-2015), Победитель ПНПО (2006, 2010), Участник Всероссийского съезда учителей, Дипломант Фестиваля-Конкурса «Учитель профильной школы», активный участник Педагогической Ассамблеи инноваторов – 2015 «Стратегии инновационного развития в образовательной практике Дона», e-mail: olga_ob@inbox.ru. Адрес: 347913, г. Таганрог, ул. Восточная, 67, тел. 89508593945.

2. Матюшкина Любовь Васильевна, учитель физики МАОУ лицея №4 г. Таганрога, Педагогический стаж – 21 год, кандидат физико-математических наук, Победитель Всероссийского конкурса учителей физики, математики, химии и биологии фонда «Династия» (2010,2015), победитель ПНПО (2009), участник Всероссийского съезда учителей, Дипломант Фестиваля-Конкурса «Учитель профильной школы», активный участник Педагогической Ассамблеи инноваторов – 2015 «Стратегии инновационного развития в образовательной практике Дона», e-mail: lubovmat@yandex.ru. Адрес: 347910, г. Таганрог, пер. 9-ый Артиллерийский, 22, тел. 89045066179.

В статье представлены результаты инновационного опыта создания развивающей среды в процессе обучения физике в логике ФГОС. Сразу же отметим, что в процессе своей деятельности мы не ищем одаренных детей, а создаем такую среду, в которой раскрываются заложенные в каждом ребенке задатки и склонности и которая способствуют максимальному раскрытию потенциала каждого ребенка.

Актуальность деятельности, направленной на создание развивающей среды, связана с тем, что любому обществу нужны творческие люди; именно они обеспечивают прогресс развития человечества. Однако далеко не каждый человек способен реализовать свой потенциал. Задача школы — поддержать ребенка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы.

Инновационная направленность непосредственно нашей деятельности связана с изменением модели построения процесса обучения с учетом различных способов познания каждого учащегося. Наличие *развивающей* среды позитивно сказывается на всем процессе обучения.



Одним из важнейших условий эффективного обучения является учет внутренних психологических особенностей познавательной деятельности обучающихся. Согласно результатам социологических исследований, можно выделить четыре способа познания: конкретный опыт, рефлексивное наблюдение, абстрактная концептуализация, активное экспериментирование.

Отдавая предпочтение какому-либо одному способу познания, каждый человек на пути

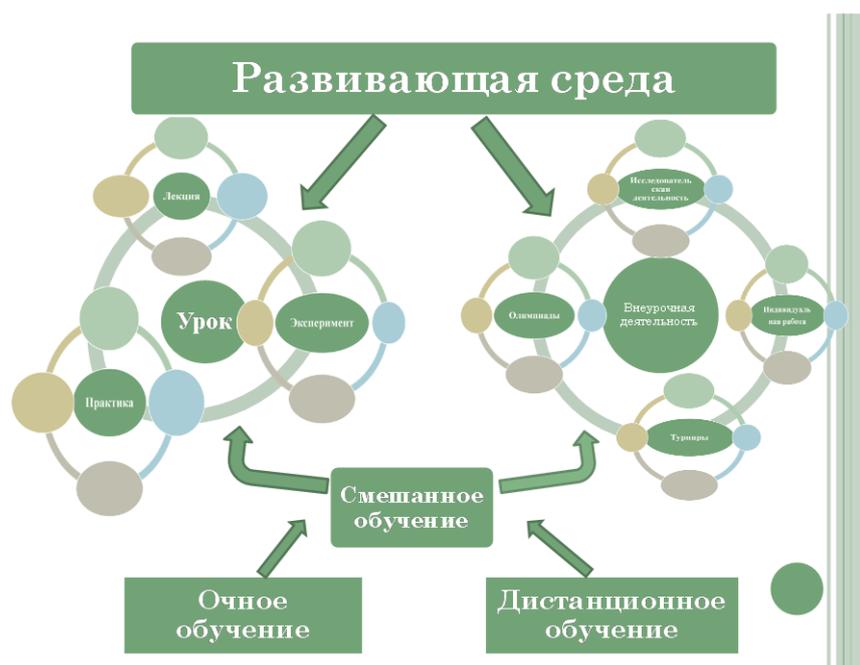
приобретения знаний идет своим путем. Представители группы «конкретный опыт» любят получать знания опытным путем и делиться ими с окружающими и не любят теоретических докладов. Чтобы включить представителей этой группы в работу, нужно начинать занятие с конкретного опыта, т.е. провести такое упражнение, которое поможет включить накопленный обучающимися жизненный опыт.

Представители группы «рефлексивное наблюдение» должны иметь время для размышления и не любят занятий, направленных на реализацию конкретных задач. Для них надо создать условия для критического наблюдения и анализа полученного опыта.

Сторонники «абстрактной концептуализации» любят теоретические рассуждения, хорошо систематизированные занятия, графики, диаграммы и не любят упражнений в группах. Для этих людей необходимо включить теоретическое осмысление обсуждаемых явлений.

А любители «активного экспериментирования» любят решать практические проблемы и не любят опеки со стороны преподавателя. Здесь уже нужно провести упражнения или эксперименты, которые будут способствовать применению на практике полученных знаний.

Таким образом, необходимо планировать, чтобы на различных этапах процесса обучения включились различные способы познания, тогда каждому обучающемуся найдется подходящая ниша. Это выстраивание особого так называемого цикла обучения по Колбу.



Как показывает практика, осуществить такой полный цикл на одном отдельно взятом уроке весьма проблематично. Поэтому наш авторский коллектив избрал иной путь. В классах физико-математического профиля согласно плану учебно-воспитательной работы лицея №4 обучение физике ведется тремя содержательно взаимосвязанными курсами: лекции, практические занятия и физический практикум. Именно такое

«триединство» и обеспечивает полный замкнутый цикл обучения с учетом различных способов познания.

Нами была создана рабочая программа, позволяющая связать, согласовать и объединить три курса в единое целое. В качестве *концептуальной основы* построения программы рассматривается современный метод научного познания, суть которого заключается в модельном отражении действительности.

Дидактический аспект концепции программы состоит в том, что познавательный процесс организован по общей схеме научного познания: от исходных эмпирических законов и фактов к гипотезе, от гипотезы к теоретическим выводам и далее – к экспериментальной проверке и практическому творческому применению научных выводов.

Психологический аспект концепции состоит в признании опыта деятельности в сфере изучаемого предмета решающим фактором обучения и интеллектуального развития.

Для реализации образовательного потенциала физики в условиях углубленного изучения предмета центр тяжести переносится с заучивания и запоминания материала на приобретение опыта деятельности в сфере научного познания. Предлагаемая программа отличается от базовой глубиной рассмотрения отдельных тем и разделов, структурой курса, научным стилем изложения материала. Основные понятия и законы физики представлены учащимся не как окончательные и неизменные истины, а в их историческом развитии с выяснением границ применимости изученных законов, с примерами существования различных систем научных понятий.

На лекциях ключевым способом познания является абстрактная концептуализация. Лекции сочетают следующие этапы работы со знаниями: ознакомление; примеры применения полученных знаний в различных ситуациях; анализ; обобщение; контроль.

Практические занятия активизируют такие способы познания, как рефлексивное наблюдение и активное экспериментирование. Они построены с неременной опорой на деятельностный элемент, что подразумевает активную работу учащихся по закреплению знаний.

Физический практикум способствует включению конкретного социального опыта ребенка (опыта решения проблем, опыта творческой деятельности) и опять же активного экспериментирования. Физический эксперимент является не только и не столько средством наглядности, но, прежде всего, методом познания. Поэтому он представлен в программе как исследования самих учащихся. В практические и лабораторные работы включены творческие задания, которые не только поднимают уровень качества образования учащихся по физике и повышают интерес к предмету, но и позволяют ознакомить учащихся с различными физическими методами исследования. Отбор экспериментальных работ и задач практических занятий нацелен на глубокое усвоение основ предмета физики, что позволяет учащимся активно вовлекаться как в олимпиадное движение, так и в исследовательскую деятельность.

Методический аспект концепции нашей программы состоит в том, что теория и эксперимент в содержании предмета являются одновременно и объектом, и методом познания. Умения и опыт физической деятельности рассматриваются как конечная цель обучения, а знания и освоенные виды образовательной деятельности - как средство их достижения.

Организованный таким образом цикл обучения ориентирован в первую очередь на деятельностный компонент образования, что позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы учащегося.

Отметим, что на каждом уроке реализуется замкнутый цикл обучения. При этом необходимо

учитывать, что «удельный вес» каждого из способов познания на разных занятиях различен.

Если выстроить образовательные отношения именно таким образом, то будет обеспечена включенность в образовательную деятельность каждого ученика с его уникальным индивидуальным способом и опытом взаимодействия с миром. Причем это справедливо как для урочной, так и для внеурочной деятельности.

Краеугольным камнем внеурочной работы является исследовательская деятельность, в которой удачно сочетаются различные способы познания мира учащимися. Во-первых, участие в этой деятельности детей с различными предпочтениями невольно объединяет различные типы деятельности. Во-вторых, каждый из учащихся имеет возможность выбрать тот путь, на котором ему удастся реализоваться полнее.

Что же было сделано нового в процессе создания развивающей среды?

Сама организация процесса обучения претерпела изменения. Это изменение касается, прежде всего, модели обучения. Мы являемся сторонниками смешанного обучения, эффективность которого проверена нами на практике.

Особое внимание уделяется проблеме внедрения в учебный процесс электронных образовательных ресурсов. Это профильный и предпрофильные курсы обучения физике, «Тренажер ЕГЭ», созданные с нашим участием в ЦДП ТТИ ЮФУ, и широко используемые нами на занятиях с учащимися.

Изменения коснулись содержания процесса обучения — осуществляется реализация трех равноценных содержательно взаимосвязанных линий: лекции, практические занятия, эксперимент.

Новое содержание требует и прогрессивных технологий, ориентированных на деятельностный подход. Это технология критического мышления, блочно-модульного обучения, ИКТ с учетом различных способов познания (замкнутые циклы обучения).

Изменились акценты в выборе форм организации познавательной деятельности учащихся. Предпочитаемые нами формы опираются на учебное сотрудничество. Учебное сотрудничество – взаимодействие между учителем и учеником на паритетной основе. В образовательных отношениях, построенных на основе учебного сотрудничества, находится место различным формам организации познавательной деятельности учащихся на уроке и во внеурочное время и, прежде всего, – исследовательской.

Ведущая педагогическая идея, которую мы постарались реализовать, – организация коллективных занятий среди учащихся, то есть специфической разновидности взаимодействия обучающихся между собой и учителем, опирающейся на определенную целостную систему действий, реализующуюся в системно-поисковой деятельности.

Основную идею такой деятельности можно выразить одной фразой: «Все обучают каждого, каждый обучает всех». Такой подход подразумевает:

- Наличие у всех участников общей цели;
- Разделение труда, функций и обязанностей между участниками;

- Взаимодействие обучающихся строится на основе сотрудничества и взаимопомощи;
- Привлечение учеников к диагностике и контролю;
- Создание разновозрастных групп (коллективная деятельность, как по горизонтали, так и по вертикали).

Реализация этой идеи позволяет широко привлекать учащихся к организации процесса обучения. Под руководством учителя ребята с удовольствием готовят и проводят лабораторные работы, подготавливают материал для зачетов и проводят их, причем не только среди своих одноклассников, но и в младших классах.

Процесс подготовки учащихся к олимпиадам и творческим конкурсам также носит инновационный характер. Из-за того что количество заинтересованных учащихся растет, стало возможным появление новых форм работы. Учащиеся являются активными участниками самого процесса подготовки к олимпиадам. Под руководством учителя дети прорабатывают отдельные темы, организуют занятия по изучению отдельных тем со своими одноклассниками. Кроме того, старшие подбирают материал для младших, проводят с ними тренировочные занятия, Учитель является лишь организатором этой деятельности, стимулируя и направляя процессы саморазвития и становления учащихся. Благодаря широкому использованию электронных образовательных ресурсов нам удалось привлечь широкий круг учащихся к дистанционным творческим конкурсам различного плана и осуществить подготовку учащихся к этим конкурсам.

В процессе создания развивающей среды:

- разработаны рабочие программы по всем трем направлениям (лекционный материал, программа курса «Физический практикум»; разноуровневый дидактический материал для практических занятий и подготовки к олимпиадам).
- разработана программа работы с мотивированными к изучению физики учащимися для подготовки к олимпиадам различного уровня;
- накоплен банк электронных образовательных ресурсов, эффективно используемых в образовательной деятельности

Результативность деятельности по созданию развивающей среды

подтверждается следующими фактами:

- Повышение мотивации учащихся;
- Широкое вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность в соответствии со своими внутренними установками;
- Создание ситуации успеха, развитие предметных и метапредметных навыков, учение с увлечением;
- 100% вовлечение учащихся в олимпиадное движение;
- Большое количество победителей и призеров олимпиад и творческих конкурсов (уровневые и международные олимпиады);

- Улучшение качественных показателей процесса обучения (77% выпускников сдали ЕГЭ на 80 баллов и выше; 64% получили 100 баллов по ЕГЭ по результатам олимпиад);
- Поступление выпускников в ведущие вузы страны (МГУ, МФТИ, МИФИ, МВТУ, СПбГУ, ИТМО) и успешное обучение в этих вузах

Анализ достигнутых результатов показывает, что именно системная и систематическая работа, проводимая как на уроке, так и во внеурочное время, с учетом различных способов познания способствует созданию условий для всестороннего развития учащихся. Созданная таким образом развивающая среда способствует повышению качества физического образования и дает возможность превратить образовательную деятельность в эффективный творческий процесс.

Технологичность данной программы дает возможность внедрения предложенной системы в работу других педагогов. Для создания развивающей среды в том виде, в каком видим это мы, требуется лишь достаточное количество часов физики в учебном плане школы. Мы считаем, что оптимальным количеством часов является 6 – 8 часов в неделю.

Для того, чтобы строить учебный процесс на деятельностной основе с учетом личных запросов учащихся, требуется техническая оснащенность процесса обучения на высоком уровне. Для реализации идеи смешанного обучения необходимо наличие локальной сети с современными электронными образовательными ресурсами по схеме «1ученик – 1 компьютер». При такой организации процесса обучения становится возможным использование учебных ресурсов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде, насыщенной современными интерактивными учебными ресурсами.

Всех заинтересовавшихся данным опытом педагогов Ростовской области приглашаем посетить мастер-класс на базе института повышения квалификации по ознакомлению и применению данного опыта организации развивающей среды. Заявки можно подавать в произвольной форме на кафедру математики и естественных дисциплин ГБОУ ДПО РО РИПК и ППРО заведующей кафедрой Зевиной Любови Васильевне по электронному адресу zevinalv@mail.ru.

Ссылка: <https://text.ru/antiplagiat/60fac33d28d21>

Статья в журнале «Практические советы учителю», 2016, №7, с.41 - 44