

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ШКОЛЬНИКОВ

Вартанян Марина Анатольевна,
учитель физики и информатики
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Волоконовская средняя
общеобразовательная школа №1
Волоконовского района
Белгородской области»

В настоящее время обществу нужны выпускники школ, способные самостоятельно мыслить, ориентироваться в обилии информации, уметь адаптироваться для жизни в любой социальной среде [4].

К тому же федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования закладывает новые подходы к качеству образования, среди которых формирование у учащихся универсальных учебных действий, то есть готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию. Поэтому сегодня важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие [3].

Но проводя традиционные уроки эту задачу выполнить сложно.

Таким образом, обнаруживается противоречие между необходимостью формирования у обучающихся универсальных учебных действий и недостаточной технологической проработкой этого процесса в условиях традиционного обучения.

Решение данной проблемы видится в изменении организации учебного процесса на уроке. Ученик за короткое время должен не только усвоить большой объем знаний, но и научиться мыслить, самостоятельно добывать знания, применять их в новых ситуациях.

Федеральный государственный образовательный стандарт смещает акценты в образовании на активную деятельность обучающихся. В процессе деятельности ученик осваивает универсальные учебные действия, развивается как личность. Задача учителя – организовать урок таким образом, чтобы включить детей в деятельность.

Системно-деятельностный подход – это организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками. Ключевыми моментами деятельностного подхода является постепенный уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия [1].

Согласно сформулированному А.Г.Асмоловым понятию «универсальные учебные действия» - это совокупность способов действия учащегося,

обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [1].

В Программе развития универсальных учебных действий выделены четыре блока УУД: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Особенное значение среди УУД играют **познавательные** универсальные учебные действия, т.к. они способствуют формированию мотивации и навыков самостоятельной работы [4].

Познавательные универсальные учебные действия включают в себя: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.

Активизировать познавательную деятельность учащихся помогает системно-деятельностный подход, одним из важнейших дидактических принципов которого является обучение в деятельности: ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, активно участвует в образовательном процессе, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

Достоинством системно-деятельностного подхода является то, что он органично сочетается с различными современными образовательными технологиями такими, как проблемное обучение, технологией исследовательской и проектной деятельности, технологией развития критического мышления и информационно-коммуникационными технологиями.

Урок остается основной формой обучения, на разных этапах которого можно использовать различные методы и приемы.

На этапе мотивации учащихся к деятельности один из применяемых приемов - «Черный ящик», который помогает ученикам сформулировать тему урока. Прием «Покори вершину» заключается в самостоятельной формулировке детьми цели урока на основе актуализации знаний. В течение урока деятельность обучающихся направлена на достижение этой цели. Эти приемы могут применяться на уроках любого типа.

На этапе изучения нового материала используется *проблемный метод обучения* (предъявление удивительного факта, задание проблемного вопроса, демонстрация опыта) и *эвристическая беседа* (постановка посильных ученику вопросов и заданий, которые шаг за шагом приводят его к новому знанию на основе имеющегося). Благодаря этим приемам учащиеся структурируют знания, осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме, выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. При проблемном обучении ребенок усваивает материал, не просто слушая или воспринимая органами чувств, а становясь активным субъектом своего образования. Поэтому, создание проблемной ситуации на уроке выступает эффективным средством формирования познавательных универсальных учебных действий.

На этапе применения изученного при решении физических задач предлагается систематическое решение задач-проблем практической направленности. Основное назначение таких заданий – развитие умственных

способностей учащихся в процессе самостоятельного решения и установление связи теории с реальными жизненными ситуациями.

По мнению, академика А. А. Смирнова, моторная память эволюционно самая древняя и самая совершенная, затем идет образная, а самая поздняя – словесная (вербальная) память. Сочетание всех видов памяти резко повышает эффективность обучения, это необходимо учитывать при организации урока. *Самостоятельное участие учеников в экспериментах* на уроке физики должно занимать центральное место в процессе обучения, так как, согласно принципам развивающего обучения, познание не может существовать вне деятельности. Эксперимент включает этапы планирования, подготовки, проведения, вычленения данных, их анализа, обработки результатов. Выдвижение гипотез, экспериментирование являются важнейшими средствами развития у учащихся мышления и воображения. В ходе эксперимента используется метод наблюдения.

При изучении нового материала или при повторении пройденного, можно предложить опыты, проводимые самими учащимися в классе во время уроков под руководством учителя. Например, для наблюдения полного внутреннего отражения света учащиеся проделывают следующий опыт:

Учитель: (на столах стоят стаканчики с водой и пробирки) Опустите в пробирку карандаш и поставьте в сосуд с водой. Что вы наблюдаете?

Ученики: Та часть пробирки, которая опущена в воду, посеребрена, карандаша в ней не видно.

Учитель: Изменяя положение наблюдения, всегда вы видите пробирку посеребрённой?

Ученики: Нет.

Учитель: Из стакана налейте воды высотой 2 см в пробирку и вновь опустите её в стаканчик. Что вы наблюдаете?

Ученики: Там, где вода в пробирке - карандаш виден, посеребрения нет; где воздух в пробирке – посеребрение.

Учитель: Мы наблюдаем полное внутреннее отражение света.

При выполнении физического эксперимента формируется как конкретно-образное (анализ опытного факта), так и абстрактное (предсказание новых фактов) мышление.

Исследовательский подход в обучении на этапе изучения новых знаний и способов деятельности, как никакой другой, развивает познавательные УУД ученика, поскольку характерная черта такого подхода – реализация идеи «обучение через открытие». Новые знания не даются в готовом виде, дети «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Задача учителя при введении нового материала заключается не в том, чтобы все наглядно и доступно объяснить, показать и рассказать. Учитель должен организовать исследовательскую работу детей, чтобы они сами додумались до решения проблемы урока и сами объяснили, как надо действовать в новых условиях. Вместе с тем, для ученика выполнение исследовательского задания является познанием ещё непознанного. Можно выделить следующие структурные элементы исследовательской деятельности

учащихся на уроках физики: *накопление фактов, выдвижение гипотезы, постановка эксперимента, обоснование практического применения данного физического явления, создание теории.*

Эффективной формой организации выполнения исследовательских заданий стала групповая работа. Каждая группа получает карточку с индивидуальным заданием, на выполнение которого отводится определенное время, затем группы делают отчет о полученных результатах, заполняя таблицу. В конце отчета обязательно должны прозвучать выводы.

Например, при изучении темы «Сила трения» учащимся 10 класса даются задания: определить коэффициент трения скольжения и выяснить от каких величин он зависит. Работая в группах, ребята предлагают пути решения проблемы, проводят измерения, вычисления, сравнивают полученные результаты с табличными значениями, делают анализ и обобщение полученных результатов, выводы. По окончании работы - обмен информацией. На уроке по теме «Свободные колебания» ученики 11 класса исследуют зависимость периода и частоты колебаний от длины нити маятника и от массы груза.

Выполняя *задания в группе*, развиваются чрезвычайно важные компетенции: логические учебные действия, умение обозначить проблему, найти пути ее решения, структурировать знания, обобщить полученные данные для сообщения другим, проанализировать результаты. И самое главное, дети вовлекаются в деятельность.

Одним из эффективных методов формирования познавательных универсальных учебных действий, является *проектное обучение*, которое предполагает высокую степень самостоятельности, инициативности учащихся, формирует умения учиться.

В основе каждого учебного проекта лежит проблема, из которой вытекает и цель, и задачи деятельности учащихся. Ребята объединяются в группы и работают над поиском решения одной из сформулированных гипотез. В совместной деятельности происходит составление схем, таблиц, опорных конспектов - это процесс выработки новых знаний, формирование критического и творческого мышления.

Проектная деятельность на этапе обобщения и систематизации знаний, как часть системно - деятельностного подхода, позволяет учащимся действовать самостоятельно, использовать имеющиеся знания по предмету физики в качестве средства для разрешения проблем.

Учащимся предлагаются *домашние задания - проекты*. Например:

- Определите КПД солнечной батареи.
- Изготовьте пьезоэлектрическую зажигалку и объясните принцип ее действия.
- Вычислите мощность, которую вы развиваете, равномерно поднимаясь с первого на второй этаж школы. Все необходимые данные получите сами.
- Изготовьте из подручных материалов физический прибор.

Такие задания позволяют планировать выполнение эксперимента, конструировать и собирать установки, проводить измерения и наблюдения, анализировать и систематизировать результаты опытов.

Применение информационно-коммуникационных технологий позволяет включить детей в деятельность на любом этапе урока. Активно на уроках используются компьютерные курсы «Открытая физика 1.1» и «Живая физика», которые дают возможность учащимся представить изучаемый материал более наглядно, провести самому имитацию физического явления, рассмотреть устройство механизмов и приборов, исследовать зависимость параметров изучаемой системы.

Большое внимание уделяется *работе с различными источниками информации* (учебник, дополнительная литература, словари, Интернет). Учащиеся учатся пользоваться книгами для поиска ответов на возникающие у них вопросы. При работе с текстом можно использовать элементы технологии развития критического мышления. Это способствует формированию умений поиска и выделения необходимой информации, структурирования знаний, составление логических схем, нахождение в текстах ошибок, составление вопросов к отдельным частям текста. Также важно научить учащихся при работе с физическими текстами формулировать главную мысль, выделять основное содержание, составлять тезисы к изученному параграфу, позволяющие сделать информацию более компактной и запоминающейся, анализировать, делать выводы. Рекомендуется использовать следующие приемы:

✓ *«Лови ошибку»*. Даются листы, где написаны верные и неверные цитаты, ученики должны прочесть и поставить знак «+» рядом с правильным высказыванием и «-», по их мнению, с неправильным.

✓ *«Задай вопрос к тексту»*. Главное, чему учит этот прием, - формулировать вопрос к тексту и искать на него ответ. Данный прием имеет большой развивающий эффект. Примерные типы вопросов: «О чем здесь говорится? Что мне известно об этом? Чем это можно объяснить? Где, когда и как применять? Что меня особенно удивило?».

Работа с источниками информации создает условия для формирования познавательных универсальных учебных действий. Она будет уместна на этапах проверки домашнего задания, изучения и закрепления нового материала.

Организация *рефлексивной деятельности*, контроль и оценка процесса и результатов деятельности в соответствии с ФГОС является необходимой частью урока, способствующей становлению школьника как субъекта деятельности [3].

Очень важно формировать целостное осмысление, обобщение полученной информации, а также собственное отношение к изучаемому материалу. В процессе *рефлексии* та информация, которая была новой, становится присвоенной, превращается в собственное знание. Для достижения вышеназванного используется прием *«синквейна»*. На первых этапах синквейн можно составлять в группах, потом в паре и затем индивидуально.

В практику работы внедрены взаимооценка учащихся, листы самооценки усвоения предметных достижений и познавательных универсальных учебных действий обучающихся, осуществление рефлексивных действий в конце каждого урока.

Внеурочная деятельность школьников является одной из инноваций федерального государственного образовательного стандарта. Согласно Базисному учебному плану она становится обязательным элементом школьного образования. Рабочая программа внеурочной деятельности для обучающихся 10-11 классов «Методы решения физических задач» реализует педагогическую идею формирования у школьников умения самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Во время *самоподготовки* ученики могут использовать электронные учебники и приложения к ним, а так же дополнительный материал, размещенный на личном сайте учителя (<http://nsportal.ru/vartanyan-marina-anatolevna>). В рубрике «Материалы для учащихся» помещаются задания для самостоятельной работы учащихся. Они имеют в большей степени обучающий, нежели контролирующий характер. При выполнении учащимися данных работ предполагается использование любой справочной литературы. Данный прием работы возможно использовать не только при домашней подготовке школьников, но и на уроках по систематизации и применению знаний.

Системно-деятельностный подход является ключевым аспектом в обучении физики в условиях реализации требований ФГОС не только потому, что является концептуальной основой новых стандартов, а во многом потому, что способствует формированию развитой личности, способной к самостоятельной деятельности.

Применение системно-деятельностного подхода способствует повышению познавательной активности учащихся и формированию познавательных универсальных учебных действий обучающихся.

Библиографический список

1. Асмолов А.Г. Системно - деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения - М: Педагогика, 2009 -№4, С18-22.
2. Осипова Г.И. Опыт организации исследовательской деятельности школьников «Малая академия наук».- Волгоград: Учитель, 2007. – 96 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48с.
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя / Под ред. А.Г.Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.