

РОЛЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В ФОРМИРОВАНИИ УУД

Роль исследовательской деятельности на уроках физики в формировании УУД.

На ступени основного общего образования стандартами второго поколения устанавливаются планируемые результаты освоения четырёх *междисциплинарных учебных программ* — «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом».

Государственные образовательные стандарты второго поколения требуют приоритета системно-деятельностного подхода к процессу обучения, развития у школьников умения проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и процессов, принципов действия важнейших физических устройств, для решения физических задач.

В современных условиях становится востребованным исследовательский тип мышления. И одним из эффективных средств организации образовательной деятельности, развивающим наблюдательность, внимательность и аналитические навыки, являются учебные исследования. Отсюда понятна необходимость создавать условия для развития навыков научного познания, позволяющих осваивать не готовые знания, а методы получения новых знаний.

На уроках физики максимально эффективно использование исследования, с учетом индивидуальных способностей учащихся. Это могут быть исследовательские работы, исследовательские лабораторные работы, кратковременные лабораторные работы или целые уроки-исследования. (План-конспект одного из них с указанием формируемых УУД представлен в приложении 2.)

Этот метод пригоден для развития таких качеств личности, как мышление, познавательный интерес, активность, память, воля, навыки взаимодействия в группе, способность выражать свои мысли, а также

эмоции. С уверенностью можно говорить о формировании всех видов универсальных учебных действий на таких уроках. Более того, учебные исследования дают возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки путем творческого исследования под руководством учителя. А, главное, у ребят активизируется интерес к учебе, научной деятельности и будущей профессии.

Исследовательские лабораторные работы, проводимые как индивидуально, так и в группах, могут проходить по следующему плану:

1. Учитель сообщает проблему, для решения которой проводится лабораторная работа.
2. Проводится общее обсуждение проблемы. Планирование исследовательской деятельности, прогнозирование результатов.
3. Средства для достижения результатов учащиеся выбирают сами, т.е. становятся активными исследователями.
4. Учитель управляет процессом исследований.
5. Знания учащимся не сообщаются. Учащиеся самостоятельно их получают в процессе исследования.
6. Индивидуально или в группах делаются выводы.

Универсальные учебные действия, которые формируются в процессе проведения учебного исследования, являются способами установления, описания и объяснения фактов: наблюдение, измерение, проведение экспериментов, построение эмпирических зависимостей, работа с источниками информации.

Исследовательский метод проведения занятий по физике помогает учащимся развить:

Личностные УУД

- развитие личного и ценностного отношения учащихся к окружающим, к физике, к себе и т.д.
- развитие убежденности в возможности познания природы;
- уважение к творцам науки и техники;
- интерес к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- способность видеть закономерность изучаемого явления;
- целостную картину окружающего мира.

Регулятивные УУД

- планирование эксперимента;
- прогнозирование;
- алгоритмизация;

- рациональное использование времени;
- учет правил ТБ;
- подбор материала к лабораторным работам;
- правильная организация рабочего места при выполнении лабораторных работ;
- пользование измерительными приборами и измерение физических величин;
- умение: определять цену деления приборов;
- производить сборку установки, составлять схему эксперимента;
- использовать учебную и техническую литературы.

Познавательные УУД

- формулировка целей и задач;
- выдвижение гипотезы и предсказание результата;
- анализ и синтез; описание наблюдаемых явлений;
- сравнение результатов исследования с планируемыми результатами;
- установление причинно-следственных связей;
- расчет погрешности вычисления;
- математическая обработка результата;
- использование математических символов;
- оформление результатов (схемы, таблицы, графики);
- кодирование и декодирование информации (использование формул);
- обоснование доказательств.

Коммуникативные УУД

- обсуждение задания и распределение обязанностей;
- взаимопомощь и взаимоконтроль (самоконтроль);
- обсуждение результатов и формулировка вывода;
- построение речевых высказываний.

Тематика и характер исследовательских работ школьников могут быть различным. Интерес ребят к исследованию будет тем выше, чем актуальнее их работа и более практическое значение она имеет. Важно, чтобы каждый поиск, включал в себя элемент новизны.

Заключение.

Говоря о формировании универсальных учебных действий обучающихся, мы говорим об умениях и навыках, которые позволят им самостоятельно усваивать новые знания, а также навыков самоорганизации своей деятельности по их поиску. Познавательная самостоятельность-качество социально активной личности, необходимое условие творческого успеха. Развитие творческой активности школьника в значительной степени зависит от самостоятельности его поисковой деятельности. Знания, приобретенные в результате собственного поиска, становятся средством обогащения опыта школьника, основой для получения новых знаний.

Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности учебных компетенций. Таким образом, основная цель, которая стоит перед учителем - научить детей самостоятельно добывать знания.

Задачи, которые предстоит решить:

- создание условий, пробуждающих самообразовательную активность обучающихся воспитанников;
- проблематизация учебного материала;
- направление учебного материала не только на поиск знаний в «чистом виде», но и на овладение способами познавательной деятельности, значимыми за пределами конкретного содержания;
- обеспечение эмоциональной поддержки, которая необходима, чтобы взяться за рискованное дело, т.е. высказывать свои мысли о чем-то неизвестном, эта задача выполняется за счет организации групповой работы;
- изучение понятий и свойств физических величин, явлений, законов;
- изучение практической направленности полученных знаний;
- формирование умений в их применении в исследовательской работе;
- формирование мотивации и опыта учебно-познавательной и практической деятельности;
- способствовать развитию умения анализировать, выдвигать гипотезы, предположения, строить прогнозы, наблюдать и экспериментировать;
- способствовать развитию логического мышления;
- развивать умение выражать речью результаты собственной мыслительной деятельности;
- способствовать формированию научного мировоззрения;
- способствовать воспитанию: ответственного отношения к труду; культуры мышления и речи;
- пробуждать познавательный интерес к предмету и окружающим явлениям;
- развивать способности к сотрудничеству, общению, работе в коллективе;
- формировать умение критически, но объективно оценивать предметы, явления, поступки и действия (свои и чужие).

Структура современных уроков должна быть более разнообразной, что повышает интерес обучающихся к ним. Развивающим обучение делают деятельность формы, которые учитывают индивидуальные возможности ребенка. Представление о функциях, содержании, видах универсальных учебных действий и способах их формирования должно быть положено в основу всего учебно-воспитательного процесса.

Приложение 1. Таблица «Универсальные учебные действия»

Универсальные учебные действия			
Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<ul style="list-style-type: none"> – самопознание, – самоопределение, – смыслообразование, – ценностно-смысловая ориентация, – формирование личности. 	<ul style="list-style-type: none"> – целеполагание, – планирование, – прогнозирование, – контроль (самоконтроль), – коррекция, – оценка (самооценка), – алгоритмизация, – волевая саморегуляция. 	1.Общеучебные <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное выделение и формирование познавательной цели, – поиск – структурирование знаний, – выбор способов решения, – рефлексии, – контроль, – смысловое чтение; – умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи, – действие со знаково - символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование). 	<ul style="list-style-type: none"> – планирование учебного сотрудничества, – построение речевых высказываний, – лидерство и согласование действий с партнерами, – постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; – управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; – умение выражать свои мысли; – владение монологической и диалогической формами речи.
		2..Логические <ul style="list-style-type: none"> – анализ, – синтез, – сравнение, – выдвижение гипотез, – сериация, – классификация, – установление причинно - следственных связей, – построение логической цепи рассуждений, – установление аналогий. 	

Приложение 2

Урок-исследование

Тема урока: «Постоянные магниты. Магнитное поле».

Цели урока:

Образовательные: вызвать объективную необходимость изучения нового материала; способствовать овладению знаниями о свойствах магнитов, магнитного поля.

Развивающие: содействовать развитию речи, мышления; формировать УУД; содействовать овладению методами научного исследования: анализа и синтеза.

Воспитательные: формировать добросовестное отношение к учебному труду, положительную мотивацию к учению, коммуникативные умения; способствовать воспитанию гуманности, дисциплинированности, эстетического восприятия мира.

Оборудование: постоянные магниты, тела из различных материалов, скрепки, бумага, магнитные стрелки, компасы, металлическая стружка.

План занятия:

1. Организационный этап. 2 мин.
2. Этап постановки целей и задач урока. 4 мин.
3. Этап исследовательской работы учащихся. 15 мин.
4. Этап получения новых знаний, сравнение со своими результатами. 10 мин.
5. Этап усвоения и закрепления нового материала. 10 мин.
6. Рефлексия. 2 мин.
7. Заключительный этап. 2 мин.

Ход урока:

№	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Формируемые УУД
1.	Организационный момент. Мотивация. Предлагает ученикам составить тему урока из слов: поле, магниты, постоянные, магнитное.	Составляют тему урока: Постоянные магниты. Магнитное поле.	<u>Личностные:</u> формирование личностного отношения к предмету, к окружающим к самому себе. <u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества.
2.	Целеполагание с участием учеников. Задаёт вопросы ученикам: Что вы знаете о магнитах? А что бы вам хотелось узнать?	Отвечают на вопросы, самостоятельно выделяют и формируют учебные цели.	<u>Регулятивные:</u> целеполагание, планирование.
3.	Планирование. Для того, чтобы ответить на вопросы, будем проводить эксперименты, а результаты оформим в виде таблицы.	Планирование последующих действий.	<u>Регулятивные</u> планирование <u>Познавательные</u> самостоятельное выделение и формирование учебной цели.

РОЛЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В ФОРМИРОВАНИИ УУД
ЛЫТКИНА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА

4.	<p>Оформление таблицы №1.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Знаю</td> <td style="width: 33%;">Хочу узнать</td> <td style="width: 33%;">Узнал</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Знаю	Хочу узнать	Узнал				Оформление таблицы.	<p><u>Познавательные</u> (Общеучебные) структурирование знаний, информационный поиск.</p>
Знаю	Хочу узнать	Узнал							
5.	Выполняет шесть экспериментов вместе с детьми.	Выполняют эксперименты под руководством учителя, прогнозируя результат.	<p><u>Личностные:</u> <u>смыслообразование</u> <u>Коммуникативные:</u> согласование действий с партнером, построение речевых высказываний <u>Познавательные(логические):</u> анализ, сравнение, выдвижение гипотез <u>Регулятивные:</u> алгоритмизация, прогнозирование</p>						
6.	После каждого из шести экспериментов помогает ученикам сделать вывод, обобщив, результаты записываем в таблицу № 1.	Обобщая результаты, делают выводы, записывают в таблицу №1 «Узнал».	<p><u>Познавательные(логические):</u> анализ, сравнение, выдвижение гипотез (общеучебные): структурирование знаний, информационный поиск.</p>						
7.	Излагается исторический материал, подводя диалог к книге У.Гилберта, 1600 г.	Получают знания исторического характера.	<p><u>Познавательные(общеучебные):</u> инф.поиск</p>						
8.	Раскрывая свойства магнитов, описанных Гилбертом, предлагает сравнить с результатами собственных экспериментов.	Сравнивают результаты экспериментов, анализируют, делают выводы.	<p><u>Познавательные(логические):</u> сравнение, анализ. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний.</p>						
9.	Формирует представление о магнитном поле. Для этого проводит эксперимент с металлическими опилками.	Наблюдают эксперимент, делают вывод о том, что вокруг магнита существует некая материя.	<p><u>Познавательные(логические):</u> наблюдение, выдвижение гипотез.</p>						
10.	Дается определение магнитного поля, магнитных силовых линий.	Знакомятся с новыми понятиями. Делают записи в тетрадях.	<p><u>Познавательные(общеучебные):</u> инф.поиск, структурирование материала.</p>						
11.	Рефлексия.	Приостановка мыслительной деятельности, обобщение.	<p><u>Регулятивные:</u> саморегуляция</p>						

12.	Домашнее задание. &56,57,59, ТАБЛИЦА № 2			Записывают домашнее задание, если осталось время, начинают выполнять таблицу №2.	<p><u>Личностные</u>: формирование личностного отношения к предмету, к окружающим к самому себе.</p> <p><u>Познавательные</u> (Общеучебные): структурирование знаний, информационный поиск.</p>
Доминирующие элементы знаний	Задания по теме	Источник			
Постоянные магниты.	Найти определение постоянных магнитов.	&59,стр.138			
Магнитное поле.	Чем порождается магнитное поле?	&56,стр.131 &59,стр.138			
Магнитные линии.	Что представляют собой магнитные линии постоянных магнитов, прямого тока? Каково направление магнитных линий постоянного магнита?	&59,стр.139 &57,стр.132 &59,стр.140			

Библиографический список:

1. Стандарты второго поколения «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения» Основная школа Москва «Просвещение»2011г.
2. Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г.Салмина. Культурно историческая, системно-деятельностная парадигма проектирования стандартов школьного образования.
3. Бухольцев С.Н. «Проектная деятельность на уроках физики» <http://www.profistart.ru/ps/blog/20252.html>
4. Борисова Л.А. «Формирование исследовательских умений школьников при проведении лабораторных работ» Научно-методическая газета «Физика»№20/ 2010 Издательский дом «Первое сентября» 2010г.
5. Войтенкова Л.Г. «Исследовательская деятельность на уроках физики» http://neretina-iv.my1.ru/publ/issledovatel'skaja_deyatelnost_na_urokakh_fiziki/1-1-0-15
6. Лебедева Н.А. «Метод проектов на уроке физики» <http://schools.keldysh.ru/>

Сведения об авторах:

Лыткина Виктория Викторовна, учитель физики, Муниципальное общеобразовательное учреждение "Шерагульская средняя общеобразовательная школа", Иркутская область, Тулунский район, с. Шерагул