*Г.А. Юрьева,*

*учитель физики, информатики и ИКТ*

*МБОУ «Коношская средняя школа», п.Коноша*

**Научно-исследовательская деятельность учащихся**

**по физике**

В настоящее время основной целью образования является не передача знаний в готовом виде, а создание условий для деятельности учащихся в процессе обучения, что, в свою очередь, позволяет учить детей самостоятельно мыслить, ставить цели, выдвигать гипотезы, выбирать соответствующие методы, то есть проводить исследования и осваивать метод исследовательской деятельности. Из этого следует необходимость использования научно-исследовательской деятельности учащихся в работе каждого учителя.

Под исследовательской деятельностью понимается творческий процесс совместной деятельности двух субъектов (учителя и ученика) по поиску решения неизвестного, результатом которой является формирование исследовательского стиля мышления и мировоззрения в целом.

Предмет физика является одним из ведущих среди других предметов, где можно успешно использовать элементы исследования. При изучении материала по предмету перед учащимися необходимо ставить познавательную задачу, которая выводит ученика за пределы имеющихся у него знаний. При этом в проблеме есть что-то неизвестное, требующее поиска, мыслительной деятельности, творчества. Чтобы включить познавательную деятельность учащихся и направить её на решение возникшей проблемы исследовательского характера, в ней должны быть заданы отправные данные для размышления, для творческого поиска. Важно, чтобы исследовательская задача содержала в себе некоторый психологический элемент, заключающийся в новизне и яркости фактов, в необычности познавательной задачи с тем, чтобы возбуждать у школьников интерес и стремление к исследовательскому поиску.

Научно-исследовательская деятельность способствует:

* развитию интереса, расширению и актуализации знаний по физике;
* развитию интеллектуальной инициативы учащихся в процессе освоения основных и дополнительных образовательных программ;
* созданию предпосылок для развития научного образа мышления;
* освоению творческого подхода к любому виду деятельности;
* становлению сферы содержательного предметного общения внутри детского коллектива, между учащимся, педагогами;
* обучению информационным технологиям и работе со средствами коммуникации;
* формированию развивающей образовательной среды для ребенка;
* профессиональное самоопределение детей;
* получению предпрофессиональной подготовки;
* содержательной организации свободного времени детей.

Исследовательская деятельность учащихся представляется как логически выстроенная, проверенная на практике система работы учителя и учеников.

При организации учебной деятельности школьников учитель должен иметь в виду, что у него большой выбор методов и приёмов организации исследования. Он может планировать исследования как фрагменты уроков, проводить уроки-исследования, давать домашние задания исследовательского характера, организовывать систему занятий по исследованию определённой темы (проблемы) с текущими консультациями, промежуточным контролем и конечным результатом - защитой реферата или проекта по изученной проблеме.

Без эксперимента нет, и не может быть рационального обучения физике; одно словесное обучение физике неизбежно приводит к формализму и механическому заучиванию. Первые мысли учителя должны быть направлены на то, чтобы учащийся видел опыт и проделывал его сам, видел прибор в руках преподавателя и держал его в своих собственных руках.

Систематическое выполнение учащимися экспериментальных лабораторных работ способствует более осознанному и конкретному восприятию материала, повышает интерес к физике, развивает любознательность, прививает ценные практические умения и навыки. Эти задания являются эффективным средством повышения самостоятельности и инициативы учащихся, что благоприятно сказывается на всей их учебной деятельности, вызывает интерес к исследовательской деятельности.

Проведение опытов и наблюдений в домашних условиях является прекрасным дополнением ко всем видам классных практических работ. Домашние исследовательские работы - простейший самостоятельный эксперимент, который выполняется учащимися дома, вне школы, без непосредственного контроля со стороны учителя за ходом работы. При выполнении задания дома школьники полностью самостоятельно выполняют задание, занимаются творческой деятельностью, что благоприятно сказывается на их развитии.

Большие возможности для развития мышления учащихся и их творческих способностей дает специально организованная внеклассная работа. Учебные исследования, проводимые учащимися во внеурочное время, позволяют осуществить свободный поиск нужной информации; регулярные наблюдения и измерения (при наличии соответствующего оборудования и материалов) формируют умения учащихся самостоятельно работать. Выполнение комплексных заданий позволяет всесторонне изучить исследуемый объект, приводит к осознанному пониманию единства и общих закономерностей природы. Самостоятельные исследования и наблюдения побуждают учащихся мыслить масштабно, искать причинно-следственные связи в изучаемых явлениях природы, делать самостоятельные выводы и обобщения, использовать результаты исследований на практике. В организации исследовательской работы большое значение имеет отбор учебного материала для всех исследований, который должен строго соответствовать основным принципам дидактики: научности, систематичности, последовательности, доступности, наглядности, индивидуальному подходу к учащимся в условиях коллективной работы, развивающему обучению, связи теории с практикой.

Существует определенный алгоритм выполнения научно-исследовательской работы - технологическая цепочка, которая включает четыре основных этапа:

*1. Диагностический этап*

Целью диагностического этапа технологической цепочки по выполнению научно-исследовательской работы является "найти” ученика, у которого было бы желание, интерес, способности к выполнению исследовательской работы через наблюдение, диагностику на уроках, внеклассных мероприятиях, собеседования, психолого-педагогическую диагностику. Прежде чем приступить к выполнению творческой работы нужно изучить уровень соматического, психологического и социального здоровья школьника, чтобы исследовательская деятельность не навредила здоровью ребенка.

*2. Теоретический этап (этапы планирования)*

Важнейшими задачами данного этапа является анализ проблемы, определение источников информации, постановка задач, составление плана работы по теме исследования.

Теоретический этап включает следующие направления деятельности:

* Определение области исследования – нужно четко определить границы предметной области, в рамках которой выполняется научно-исследовательская работа. Область исследования – это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.
* Определение проблемы и темы исследования.

Проблема – задача, преграда, трудность. Проблема исследования – это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Решение этого противоречия самым непосредственным образом связано с практической необходимостью. Правильная постановка и ясная формулировка проблемы исследования очень важна. Она и определяет стратегию исследования, направление научного поиска.

Тема исследования – более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема – это ракурс, в котором рассматривается проблема исследования. Тема должна быть емкой, краткой и конкретной.

* Формулировка цели и задач исследования.

Цель исследования – это конечный результат, которого бы хотел достичь исследователь при завершении своей работы. Обычно цель формулируют со слов: доказать, обосновать, разработать, объяснить, определить, установить.

Из поставленной цели вытекают задачи исследования.

Задача исследования – это выбор путей и средств для достижения цели. Задачи формулируют со слов: выявить, определить, установить, изучить, провести анализ (мониторинг, социологический опрос, интервью и т.д.)

*3.Практический этап (этап выполнения)*

На данном этапе ребята выполняют согласно плану исследования (обрабатывают информацию, выполняют эксперимент) и оформляют научно-исследовательскую работу. Учитель на данном этапе выступает в роли консультанта и помощника.

*4.Рефлексивный этап (этап оценки результатов и защиты исследовательских работ)*

На этом этапе учащиеся под руководством педагогов готовят доклады по теме исследования, презентации для защиты работы.

Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя — создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность - мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников.

*Список литературы и Интернет-ресурсов*

1. Активация познавательной деятельности учащихся на уроках физики при изучении нового материла. Л. А. Иванова, М.,1978.
2. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. С. Ф. Покровский, М., 1963
3. Библиографическое описание: Васильева Г. Н. Исследовательская деятельность учащихся по физике / Г. Н. Васильева // Актуальные задачи педагогики: материалы III междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. — С. 91-93.
4. <http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/67/3448/>
5. <http://vasilenko.ucoz.ru/konspekt/21.doc>
6. <http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/01/06/proektno-issledovatelskaya-deyatelnost-uchashchikhsya-kak-sredstvo>
7. <http://nika55.ucoz.ru/load/tvorcheskie_raboty/ehtapy_raboty_nad_issledovatelskoj_rabotoj/ehtapy_raboty_nad_issledovatelskoj_rabotoj_dlja_uchitelja/23-1-0-14>