

Кориум, другой медведя, третий - ракету и т.д. Педагог объединяет: «Рисуем аквариум, в котором живут медведи, летают ракеты и т.д.» По рилу рисования дети детализируют объекты (медведь в маске для под-ушного плавания). Подобное рисование сопровождается сочинением шмгимх историй.

- «Веселые рифмы»

Еще К. И. Чуковский обращал пристальное внимание на необ-Юдимость поэтического воспитания детей. Совсем необязательно, finПал он, делать детей стихотворцами, но научить их подлинному приятию поэзии, развивать умение наслаждаться стихами просто Необходимо.

Для сочинительства используют предметные рифмующие кар-ЮМЖП. Ребенок выбирает две картинки и сочиняет.

Пушка - лягушка  
Громко выстрелила пушка,  
И подпрыгнула лягушка.

УДК 372.853:371.385

**Ю.А. Хихлова**  
Екатеринбург, Россия

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

В исследованиях по теории и методике обучения физики рас-«мдгриваются отдельные вопросы использования учебно-исследо-вальной работы учащихся с целью формирования и развития системы фи лических знаний, общеучебных и интеллектуальных умений уча-щихся, повышения интереса к физике.

Стандарт основного общего образования по физике предусмат-ривает, что изучение физики в основной школе направлено на овладе-ние учащимися знаниями и умениями, которые выступают средством формирования различных видов деятельности, в том числе и исследо-ипольскими умениями.

Исследовательские умения - это готовность обучаемых самостоятельно выполнять действия в процессе исследовательской деятельности и на основе осознанного использования существующих у них знаний, умений, навыков в соответствии с логикой научного исследования.

С учетом работ У. Ю. Кукар [1], С. И. Панькиной [3] нами были определены уровни и критерии развития исследовательских умений учащихся, которые представлены в таблице ниже.

Критерии	Уровни развития исследовательских умений		
		средний	высоким
	Показатели критериев развития исследовательских умений		
Мотивированность	Выполняет элементы исследовательской деятельности по инициативе учителя и с его помощью	Ситуативный интерес к выполнению работ исследовательского характера	устойчивый интерес к осуществлению исследовательской деятельности
Сформированность экспериментальных умений	Экспериментальную практическую часть исследования (конструирование экспериментальной установки, проведение эксперимента, анализ полученных результатов) выполняет с помощью учителя	Осуществляет экспериментальную деятельность в процессе исследования. По мере необходимости обращается за помощью к учителю. Умеет конструировать экспериментальную установку, проводить эксперимент	Самостоятельно и в своей инициативе осуществляет деятельность (конструирование экспериментальной установки, проведение эксперимента);
Сформированность интеллектуальных умений	Интеллектуальные действия (анализ, синтез, индукция, дедукция и т.п.) выполняет с помощью учителя	Сформированы отдельные интеллектуальные умения (анализ, синтез, дедукция, индукция и т.п.). Интеллектуальные действия (анализ, синтез, дедукция, индукция и т.п.) осуществляет не в полной мере. Для продуктивной мыслительной деятельности <u>требуется помощь учителя</u>	Мыслительную деятельность интеллектуального характера выполняем самостоятельно.

Сформированность рефлексивных умений	Не имеет четкого понимания цели выполняемых действий в процессе осуществления исследовательской работы	Производит оценку выполненных действий в ходе исследования. Для полного анализа результатов исследования и адекватной оценки результатов необходима помощь учителя	Полностью осознает цель выполнения действий и может самостоятельно оценить их ход в процессе осуществления исследования. Самостоятельно сопоставляет гипотезу исследования и полученный результат, адекватно производит <u>его оценку</u>
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для формирования исследовательских умений и навыков учащихся при обучении физике применялась технология творческого междисциплинарного обучения Н. Б. Шумаковой [6], в основе которой лежит метод открытий или исследования.

Н. Б. Шумакова выделяет следующие этапы урока в методике индуктивного и дедуктивного исследования: мотивация, исследование, обмен информацией, организация и связывание информации или формулировка выводов, применение.

Развитие творческих способностей (в том числе исследовательских) может осуществлять учитель, стремящийся к созданию творческой атмосферы и обладающий профессиональной подготовкой для организации исследовательской деятельности учащихся. Эти знания и умения позволят педагогу сформировать у школьников мотивацию к осуществлению этой деятельности. Наличие мотивации учащихся к выполнению исследования будет являться необходимым условием развития их интереса к исследовательской работе.

На уроках физики использовались следующие виды заданий.

1. Выделение признаков в целостном предмете, явлении:
  - анализировать физическое тело, определяя его агрегат-» состояние;
  - анализировать физическое явление по алгоритму;
  - замечать общие и различные признаки у непохожих физиических тел и явлений;
  - угадывать тело, явление или физическую величину по описанию их свойств, признаков или условным знакам;
  - изменить основные свойства физического тела, величины или явления.
2. Выделение частей в целостном предмете:
  - перечислить физические тела, величины и явления, которым либо в целом, либо в какой-то части содержат заданный признак;
  - придумать различные способы использования частей физического тела или устройства;
  - составление целого из отдельных частей;
  - задается один из признаков (материя, форма, функция) и требуется подобрать тела или явления, существенной частью которых является данный признак;
  - воссоздать внешний облик тела, устройства или явления на основе какой-либо его части;
  - из определенного элемента изобразить с помощью дополнительных линий различные образы, устройства, формулы.
3. Анализ функций предмета:
  - перечислить физические тела, обладающие определенной неизменной формой, позволяющей выполнять фиксированную функцию;
  - перечислить тела, функция которых не жестко связана;
  - найти предметы, которые, хотя и обладают фиксированной формой, но это можно изменить, т. е. придумать новую форму с сохранением старой функции;
  - определить какие изменения можно внести в данный предмет или устройство так, чтобы его функция сохранялась, но внешний вид изменился;

- перечислить все случаи употребления данного предмета, которые известны школьнику или которые он может вообразить.

В основе перечисленных заданий лежит идея о том, что одни характеристики тел и явлений остаются постоянными, другие могут измениться или исчезнуть. Идея о появлении необычных свойств предметов является основой развития умения видеть предметы и явления с новой, необычной точки зрения.

В качестве главного средства развития творческого мышления на уроке выступают учебные задания, которые являются источником познавательной активности детей и определяют характер этой активности.

При подборе заданий исходим из развивающих возможностей каждого задания, они должны быть направлены на развитие зрительного восприятия, образной памяти и творческого воображения.

Продуктивность задания может быть оценена по количеству версий, ответов и «правильных попаданий» в результате обсуждения. Во время обсуждения можно также задавать учителю и учащимся уточняющие вопросы или прогнозирующие вопросы.

Говоря о коллективной и групповой организации учебного процесса, следует отметить, что такая форма применима к урокам повторения и обобщения знаний по теме, для организации практических и исследовательских работ, а также проектной деятельности учащихся.

При формировании исследовательских умений и развития у учащихся элементов творчества применяем такие формы уроков как: урок - КВН, урок - восхождение, урок - «Юный физик», урок «Брейн - ринг», защита проектов, урок «кино», урок «игра», спектакли по сценарию, дискуссии, урок «Физики и лирики» и т. д.

Работа учащихся над проектом в классно-урочной и внеурочной деятельности позволяет не только развиваться исследовательским умениям, но и овладеть учеником способами выполнения умственных и практических действий, соответствующих научно-исследовательской деятельности и подчиняющихся логике научного исследования.

Исследовательские экспериментальные умения учащихся не могут формироваться без экспериментальной деятельности (фронтальные

лабораторные работы по физике, физический практикум, домаин опытно-экспериментальные работы по физике).

Уровень формирования исследовательских экспериментальны» умений при сложившейся в настоящее время ситуации в преподавании физики в основной школе недостаточно высок, у учащихся основном школы слабо сформированы представления об исследовательской эю периментальной деятельности, а самостоятельность при выполнении исследовательских экспериментальных работ в основной школе праи тически отсутствует. Следовательно, необходимо искать новые форм и обучения физике, которые не нашли широкого применения в практик» работы школ, но позволяют формировать исследовательские эксперн ментальные умения на достаточно высоком уровне при изучении фн зики уже в основной школе.

Одним из важнейших условий повышения эффективности учебно- го процесса является организация учебной исследовательской дси тельности и развитие её основного компонента - исследовательский умений, которые не только помогают школьникам лучше справиться с требованиями программы, но и развивают у них творческие способ ногии, логическое мышление, создают внутреннюю мотивацию учебн- ной деятельности в целом.

Проводился анализ диссертационных исследований по изучае- мой проблеме, сравнительный анализ психолого-педагогической, учебно-методической литературы, нормативных документов с целью выяснения состояния проблемы - формирования исследовательских умений у учащихся основной школы, при изучении физики. Для ана- лиза состояния рассматриваемой проблемы в практике обучения физи- ке был организован констатирующий этап педагогического экспери- мента. Результаты подтвердили актуальность проблемы нашего ис- следования.

Проведенный сравнительно-исторический анализ проблемы ис- следовательского метода показал, что в истории педагогики и методи- ки физики мало упоминаний о развитии исследовательских умений школьников, однако большое значение придавалось исследователь- скому методу. На основе анализа существующих программ по физике

и анализа качества формируемых экспериментальных умений у учащихся основной школы на уроках физики осуществляется постановка проблемы исследования.

Развитие исследовательских умений у обучающихся на уроках физики обеспечивает рост творческого потенциала учащихся, вызывает интерес к самостоятельному изучению явлений природы, значительно повышает эффективность исследовательской деятельности.

#### Литература

1. Кукар, У. Ю. Развитие исследовательской деятельности старшеклассников в учреждении дополнительного образования [Текст] / У. Ю. Кукар. // Межвузовский сборник науч. статей, материалов и воспоминаний. Ред.-составитель Л. М. Калашникова. - Магнитогорск: Магнит, гос. консерватория им. Глинки, 2006.

2. Одаренный ребенок: особенности обучения [Текст]: пособие для учителя / Н. Б. Шумакова, Н. И. Авдеева, Л. Е. Журавлева [и др.]; под ред. Н. Б. Шумаковой. - М.: Просвещение, 2006.

3. Панькина, С. И. Формирование исследовательских умений с использованием современных компьютерных технологий [Текст] / С. И. Панькина. Г. В. Токмазов // Высшее образование сегодня. - 2007. - № 5.

4. Развитие исследовательской деятельности учащихся [Текст] : метод. сб. под ред. А. С. Обухова. - М. : Народное образование, 2001.

5. Савенков, А. Развитие исследовательских умений школьников [Текст] / А. Савенков // Школьный психолог : прил. к газ. «Первое сентября». - 2008. - № 18. - С. 19-30.

6. Шумакова, Н. Б. Междисциплинарный подход к обучению одаренных детей [Текст] / Н. Б. Шумакова // Вопросы психологии. - 1986. - № 1.