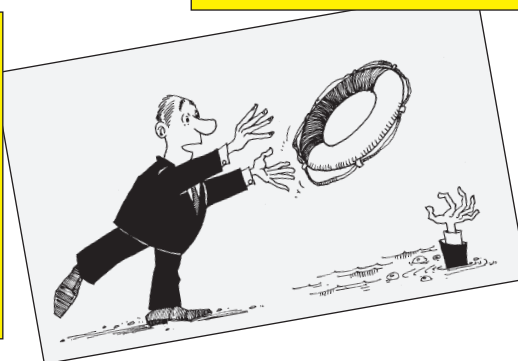


**Научно-исследовательская
деятельность младших школьников
на уроках природоведения**

И.Ю. Кокаева



Современное образование должно стать средством общего интеллектуального развития личности. Известно, что оригинальность мышления, способность к творчеству и одаренность школьников наиболее ярко проявляются в научно-исследовательской деятельности. На наш взгляд, **формировать и развивать научный интерес и исследовательскую активность детей нужно с младшего школьного возраста**. Многие могут возразить: «О какой научно-исследовательской работе может идти речь в начальной школе?! Учебный процесс имеет дело с "готовыми знаниями"».

Начальная школа, с одной стороны, должна учить деятельности – осмысленно читать, правильно и красиво писать, точно и быстро считать, логически рассуждать. С другой стороны, в младшем школьном возрасте ребенку необходимо осознать окружающий мир, себя в этом мире. А для этого необходимо ответить на вопросы: кто это? что это? о чем это? как? интересно или нет? В этом отношении ученик, постигающий новое, и ученый, делающий открытие, равноправны [1]. Задача учителя – выявить всех заинтересованных детей и привлечь их к участию в научно-исследовательской деятельности без всякого принуждения и насилия.

Для детей младшего школьного возраста характерно стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия, они хотят всё знать. Для удовлетворения своей любознательности одним детям достаточно интересного рассказа учителя в классе. Другой категории учеников одного объ-

яснения в классе мало, их не удовлетворяет работа со школьными учебниками. Им необходимо до всего дойти самостоятельно (проверить на деле, пощупать руками, провести эксперимент или поставить опыт, заглянуть в справочник или энциклопедию).

«Когда мы хотим научить всех и всему сразу – на всех ступенях образования, то не можем довести ничего до запланированного уровня», – замечает профессор Н.Н. Светловская [2]. В начальной школе уместнее говорить о научно-исследовательском компоненте в образовании. И поэтому учебно-исследовательская деятельность младших школьников не должна дублировать научно-исследовательскую работу в старших классах и, тем более, вузах.

Особое значение в развитии познавательного и научного интереса имеют **уроки естествознания и природоведения**. На этих уроках дети знакомятся с основами таких наук, как астрономия, ботаника, зоология, география, анатомия и физиология человека.

Ознакомление детей с природой идет в основном наглядно-действенным путем: на экскурсиях, прогулках, во время наблюдений, на приусадебных участках. Поэтому в работе с детьми ведущими являются следующие методы научно-исследовательской работы: наблюдение, беседы, опыты, чтение художественных произведений, рассказы, сказки, придуманные детьми.

Важно, чтобы образование не теряло системности, приобретаемые знания не формализировались, а успешно

работали на развитие думающего человека. Для этого необходимо четкое определение содержания научно-исследовательской работы на каждом конкретном этапе (см. таблицу).

Характерными чертами творческой личности является самостоятельность и критичность отношения к получаемой информации. Для формирования этих качеств необходимо знакомить

младших школьников не только с научными данными, но и с тем, как они были получены [3]. Для определения знаний современных детей о науке и способах научного познания нами было проведено анкетирование среди учащихся 3-х классов, обучающихся по различным программам начальной школы (Л.В. Тарасова, А.А. Вахрушева, З.А. Клепининой).

Содержание НИР в начальной школе и этапы ее усвоения

В 1-м классе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить детей с многообразием естественных наук; дать общее представление о науке, понятиях «ученый», «гипотеза», «исследование», «эксперимент». 2. Научить детей слушать учителя, выделять в сказанном главное, вести наблюдения, работать с детскими энциклопедиями и научно-познавательной литературой, писать доклады, выступать с короткими сообщениями. 3. Сформировать умение четко и ясно излагать свои мысли, критически осмысливать материал, представленный в различных источниках, отстаивать свою точку зрения, смело пользоваться выражениями «на мой взгляд...», «я согласен (не согласен) с мнением...», «я думаю...» и т.д.
Во 2-м классе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить простейшие наблюдения над явлениями и процессами природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания) и способами фиксации результатов этих наблюдений. 2. Работать с дополнительной научной, справочной и энциклопедической литературой (биографии ученых, истории открытий и т.д.). 3. Делать устные доклады и публичные сообщения. 4. Сформировать умение пользоваться простейшими приборами: часами, бытовыми весами, термометром, барометром.
В 3-м классе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расширить представления о важнейших категориях научного познания. 2. Научиться планировать и проводить наблюдения и эксперименты с использованием приборов и оборудования. 3. Фиксировать полученные данные, систематизировать их в виде таблиц, графиков, диаграмм. 4. Делать теоретические выводы и умозаключения. 5. Понимать, что экспериментальные факты и их истолкование являются основой для выдвижения гипотез, построения моделей процессов и объектов природы.
В 4-м классе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдать и сравнивать природные явления. 2. Планировать и проводить наблюдения, находить в явлениях закономерные связи, делать обобщения по результатам наблюдений, пользоваться измерительными приборами. 3. Представлять результаты эксперимента в виде схем, таблиц, графиков. 4. Объяснять, используя научную терминологию, результаты наблюдений и экспериментов. 5. Делать заключения и выводы по результатам экспериментов. 6. Под руководством учителя выполнять экспериментальные исследования для проверки выдвинутых гипотез.

Анкета

1. Какие науки ты изучаешь? (Подчеркни ту, которая тебе нравится больше.) _____
2. Кто такой ученый? _____
3. Каких ученых ты знаешь (по книгам, по фильмам, по рассказам)? _____
4. Какими качествами должен обладать ученый? Подчеркни и продолжи. (Быть пожилым, любознательным, красивым, терпеливым, порядочным, честным, храбрым, умным, наблюдательным, добрым.) _____
5. Назови имена ученых, которые жили (живут) в твоей республике (городе). _____
6. Хочешь ли ты быть ученым, исследователем? Почему? _____
7. Какое открытие ты мечтаешь сделать? _____

При перечислении изучаемых наук дети называют все учебные предметы, поэтому в список любимых попадают и чтение, и физкультура, и рисование. Из 102 опрошенных детей 85% не имели четких представлений о науке, ее основных признаках, задачах и методах. Среди любимых наук 72% третьеклассников назвали математику и окружающий мир.

В основном (57%) дети отмечают, что «ученые – это умные, наблюдательные люди, которые открывают что-либо новое, ранее никому не известное и исследуют это». Многие (32%) считают, что «ученые – это люди, которые изучают природу». Не знают, кто такие ученые, 2% детей. Были и такие определения: «Ученый – это человек, который повышает свою культуру, классифицирует знания», «Ученый – это изобретатель». Среди основных качеств ученых были названы любознательность, наблюдательность и ум.

Среди известных ученых дети чаще всего называли имена Архимеда, Аристотеля, Р. Гука, Пифагора, А. Эйнштейна, М. Ломоносова, С.П. Королева, Ю.А. Гагарина. Там же можно было встретить имена известных писателей и поэтов (А.С. Пушкин, К. Хетагуров), авторов учебников (Л.Г. Петерсон, Р.Н. Бунеев). Учащиеся не смогли назвать ученых, которые живут и работают с ними в одном городе.

Результаты анкетирования показали, что 60% детей в начальной школе хотели бы связать свою жизнь с наукой: «Ученым быть интересно», «Хочу быть ученым потому, что на земле много неоткрытого!» Однако дети понимают и то, что занятия наукой связаны не только со славой и успехом, но и с некоторой степенью риска, с неудачами: «Я не хочу быть ученым, так как это опасно. Например, Кука съели коренные жители» или: «Мне нельзя быть ученым потому, что мой эксперимент взорвет мир».

Дети мечтают: «найти второе солнце», «изобрести настоящих реиндженеров», «открыть звезды», «новый мир», «новую пещеру», «новое море», «вывести говорящих животных». Шесть человек определились с выбором профессии и считают, что могут быть учеными: «хочу быть математиком», «хочу открыть лекарство от всех болезней» и т.д.

Включение элементов научно-исследовательской работы при изучении природоведения в начальной школе активизирует познавательный интерес учащихся, способствует повышению их интеллектуального уровня и творческого потенциала. Для того чтобы научить ребенка искать и находить, ему необходимо вначале объяснить, что такое наука, как люди делают научные открытия, как рождается истина.

Цель предлагаемого урока для 2-го класса («Окружающий мир», автор А.А. Вахрушев) – помочь младшим школьникам понять структуру научного познания и осознать свою принадлежность к большой науке.

План-конспект урока по теме «Богатство природы» (2-й класс)

Цели урока.

1. Познакомить детей с науками и с учеными, изучающими природу.
2. Подвести учащихся к мысли о том, что благодаря своему уму люди научились использовать разные природные богатства.
3. Развивать умение доказывать или опровергать высказывания.

4. Стимулировать исследовательские умения.

Ход урока.

– Дети, давайте закроем глаза и представим себя на месте древних людей, т.е. попробуем очутиться в эпохе первобытного общества. Можете, не открывая глаз, представить себя первобытными людьми? Тогда опишите свою одежду, жилье, любимые занятия, пищу. Что вас больше всего интересует? Как первобытные люди удовлетворяют свое любопытство? Какие знания они имеют и как эти знания связаны с их жизнью?

Дети с закрытыми глазами фантазируют, спорят, размышляют. Учитель обобщает все сказанное:

– С давних-давних пор людьми движала великая сила – любознательность. И не обладай ею первобытные люди – многое из того, что окружает вас, не было бы создано. Людям вообще свойственно стремление узнать, испытать, открыть, изобрести новое. А многим хочется навести порядок в уже полученных и накопленных знаниях.

Так появляется наука – не беспорядочный набор сведений, домыслов и фантазий, а достоверные и упорядоченные знания.

Конечно, древние люди пытались объяснить все, что происходит вокруг них и с ними самими. До появления науки им в этом «помогали» мифы и религия. Проверить, убедиться в правильности своих представлений человеку зачастую не было дано. Скажем, древние греки пытались, опираясь на наблюдения, а часто – только на свой ум, объяснить очень многие явления в природе – и это им удавалось. Но до такого способа контроля своих мыслей, как опыт, эксперимент, они не додумались. Из-за этого возникало немало ошибочных идей, которые удалось исправить или опровергнуть лишь спустя столетия. Только в начале XVII века знаменитый итальянец Галилео Галилей ввел в практику опытный метод, с помощью которого можно было проверить различные догадки – например, о том, как движутся окру-

жающие нас тела. Наука, изучающая небесные тела – звезды, планеты, – называется астрономией.

Постепенно этот способ научного познания находил все больше сторонников. Сейчас мы можем проследить в общих чертах, как «работает» мысль ученого-естественника. Выстраивается такая цепочка:

- опыт (эксперимент);
- обдумывание его результатов;
- рождение догадки (гипотезы);
- вновь проверка опытом;
- вывод новых законов природы (создание теории);
- применение их на практике.

Однако чтобы навести порядок в той или иной области научного познания, необходимо все имеющиеся знания или накопленные наблюдения разложить по полочкам (классифицировать). Попробуем и мы провести свою классификацию. Мы с вами изучаем окружающий мир, природу. А что такое природа? (*Природа – это все, что нас окружает. Природа бывает живая и неживая.*)

Живая природа – растения, животные, человек. Наука, изучающая живую природу, называется биологией (по-гречески *био* – жизнь, *логос* – наука). Неживая природа – вода, воздух, почва, полезные ископаемые.

Задание 1. На доске выписаны науки, изучающие живую и неживую природу. Соотнесите известные вам науки с тем, что они изучают:

Ботаника –	поверхность земного
Микология –	шара
Зоология –	насекомых
Энтомология –	грибы
Орнитология –	полезные ископаемые
Анатомия и физиология –	птиц
Геология –	растения
География –	человека
	животных

Изучая все предметы, которые нас окружают, человек научился их использовать. Природа – наш щедрый друг: она отдает нам свои богатства.

Благодаря своему разуму люди научились использовать разные природ-

ные богатства и силы природы (ветер, солнечный свет, течение рек).

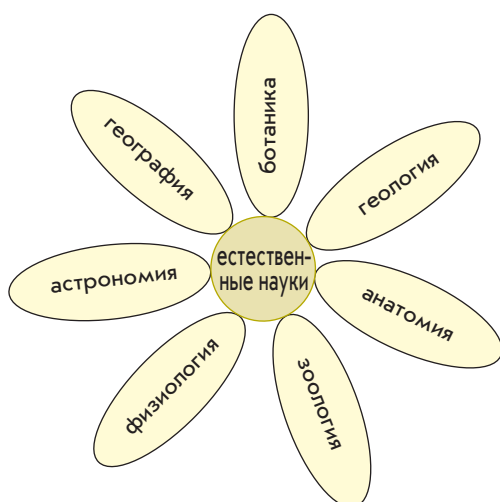
Приведите свои примеры использования различных сил природы (паруса кораблей, ветряные мельницы, гидроэлектростанции и т.д.).

Задание 2. На доске в беспорядке написаны слова. Учащимся необходимо их систематизировать, классифицировать, найти общее понятие:

Корова, звезда, свекла, нефть, кипарис, подберезовик, бревно, река, песок, солнце, муравей, мозг, цветок, рога, кукушка.

– Что лежит в основе вашей классификации?

На доске вывешено наглядно-методическое пособие «ромашка естественных наук»:



Задание 3. Учитель рассказывает о наиболее известных научных открытиях, называет фамилии ученых. В конце своего рассказа он задает вопрос: кто этот ученый? (Зоолог, ботаник, физиолог, астроном.)

Например:

1) В конце XVI века Джордано Бруно заявил, что Вселенная бесконечна, что звезды – это далекие солнца и вокруг них тоже кружат планеты.

2) Климент Аркадьевич Тимирязев установил, как растения в своей жизнедеятельности используют солнечный свет. В листьях растений содержится особое вещество – хлорофилл, которое окрашивает их в зеленый цвет. Хлорофилл поглощает

энергию солнечных лучей. С помощью этой энергии растение создает из углекислого газа и воды сложные вещества – углеводы. Они нужны самому растению и тем, кто ими питается – животным и людям.

3) Иван Петрович Павлов в 90-е годы XIX века поставил ряд опытов на собаках по изучению пищеварения, определил состав желудочного сока, изучил, как возникают и угасают рефлексы, ввел понятие о высшей нервной деятельности.

4) В XVII веке Галилео Галилей стал наблюдать небесные тела с помощью телескопа.

Игра «Я – ученый». Срывая лепесток ромашки с названием науки, дети поочередно рассказывают о себе как об ученом. Им предлагается следующая схема рассуждений:

1. Я ученый – (зоолог, ботаник, астроном и т.д.).

2. Я занимаюсь изучением ...

3. Я провожу такие исследования: ...

4. Цель моего исследования – ...

5. Мне знакомы имена таких ученых, как... Они способствовали развитию науки, которой я занимаюсь.

Домашнее задание. Подготовить сообщение о каком-либо ученом.

Требования к выступлению: логичность, доступность, умение выделить главное и наиболее интересное.

Литература:

1. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум, 2001.

2. Светловская Н.Н. Чтение как обязательный компонент современной системы образования // Начальная школа. 2002. № 7. С. 24.

3. Штофф В.А. Проблемы методологии научного познания. – М., 1973.

4. Новикова Т.А. Программа Kidnet в действии // Биология в школе. 2002. № 5. С. 44–45.

Ирина Юрьевна Кокаева – канд. биол. наук, доцент кафедры методики начального образования Северо-Осетинского государственного университета, г. Владикавказ.