

**Эксперимент и формирование
природоведческих понятий
у младших школьников
в курсе естествознания**

С.Б. Барашкина

Эксперимент как метод обучения имеет огромное значение в учебном процессе. Наряду с другими практическими методами он обеспечивает эмпирический уровень познания, но, в отличие от других методов, вызывает более активную мыслительную деятельность. Он развивает исследовательские навыки у учащихся, их творческие способности, самостоятельность, самоконтроль, целеустремленность, наблюдательность. Действие метода эксперимента основано на проведении учащимися исследовательской работы, которая имеет сходство с работой ученого. Это сходство состоит в общем направлении логического процесса: наблюдение за предметами и явлениями, сравнение, объяснение, обобщение.

В эксперименте имеет место наличие **двух компонентов: контроль**, когда предмет или явление находится в неизменных условиях, и **опыт**, когда этот же предмет или это же явление изучается в измененных условиях.

Важными требованиями из тех, которые предъявляются к процессу наблюдения в ходе эксперимента, являются их конкретность и систематичность. Учитель определяет формы экспериментального исследования, организует их. Прежде всего это экскурсии и практические работы по изучению предметов окружающего мира.

Любые экспериментальные исследования начинаются с постановки цели, определения объекта и сообщения задания. На этапе начального обучения цели могут быть самые

простые. Задания должны направлять внимание детей на то, что их непосредственно окружает, содержание заданий должно строиться на краеведческом принципе.

Задания для эксперимента, используемые нами в курсе естествознания, позволяют не только расширить представления учащихся о живой и неживой природе, но и сформировать интерес к дальнейшему исследованию компонентов природы. **При изучении темы «Почва»** предлагаем провести эксперимент по изучению механического состава почвы, опираясь на представление детей о том, что в ее состав входят песок и глина, выясняем, в каком соотношении находится каждый из компонентов. В качестве оборудования потребуется лопатка, сосуд с водой, салфетки.

Механический состав почвы можно достаточно легко определить в полевых условиях или в классе, используя различные пробы почв. Для этого почву смачивают водой, разминают до тестообразного состояния и скатывают между ладонями в шар, а затем по возможности – в шнур. Если шарик скатать не удастся и ладони при этом остаются чистыми – почва песчаная рыхлая. Когда шарик разваливается, а на ладонях остаются частицы – почва песчаная связная. Шарик можно скатать, но шнур не образуется – почва супесчаная. Можно скатать шнур, но при его сгибании в кольцо он трескается и разваливается – почва суглинистая. Из глинистой почвы легко скатываются и шар, и шнур, причем кольцо из шнура образуется без трещин.

При изучении темы «Вода» предлагается экспериментально исследовать ее прозрачность. Данный эксперимент позволит ребенку сделать вывод о чистоте воды. Опыт можно провести во время экскурсии на водоем или в лабораторных условиях, при наличии сосудов вместимостью не менее трех литров и проб воды из разных источников.

Прозрачность воды в водоемах измеряют с помощью диска Секки. Его

можно с успехом сделать самим. Диск диаметром 15 см вырезают из фанеры или жести и окрашивают в белый цвет. К этому диску в трех точках его окружности прикрепляют короткие шнуры, пирамидой сходящиеся над центром диска, которые в точке их схождения связываются как между собой, так и с концом мерного шнура. Прибор к использованию готов. Диск опускают в воду с теневой стороны водоема и замечают по меткам на шнуре, на какой глубине он скрылся. Дав отдохнуть глазам, поднимают диск и замечают, на какой глубине он вновь стал видимым. Среднее из этих отсчетов и будет показателем прозрачности воды в метрах. В лабораторных условиях диаметр диска должен быть не более трех сантиметров и окрашен в синий цвет.

При изучении темы «Жизненные формы растений» сложным является знакомство с понятием «ярусность». Иллюстрации учебников не позволяют ученику распределить отдельные виды растений по ярусам, так как детям не известна высота каждого из них, и данная работа чаще всего выполняется визуально. Предлагается исследовать высоту деревьев, кустарников, трав в полевых условиях во время экскурсии. Для этого можно применить способ «Крест дровосека». Чтобы измерить высоту дерева, используйте две ветки одинаковой длины. Необходимо встать лицом к дереву на некотором расстоянии от него и приставить первую ветку одним концом к переносице. Вторую ветку приставить вертикально к дальнему концу первой. Отступая от дерева или приближаясь к нему, нужно сделать так, чтобы верхушка и подножие дерева совпали с верхним и нижним концами второй ветки. Расстояние от того места, где стоит исследователь, до дерева соответствует его высоте. Растения, имеющие одинаковую высоту, образуют один из ярусов.

Эксперимент может быть **кратковременным** или **длительным**.

Длительный эксперимент выходит за рамки урока и завершается или, наоборот, закладывается во внеурочное время.

Кратковременный эксперимент выполняется за короткий промежуток времени и обычно не выходит за рамки урока.

Экспериментальная работа дает более убедительные данные по выявлению сущности явлений, причинно-следственных связей, выяснению естественнонаучных закономерностей. Это имеет особое значение для начального естествознания. Распространенным является факт, когда дети приходят в школу с искаженными бытовыми знаниями о природе, проникнутыми антропоморфизмом. Недостаточно высокий образовательный уровень ряда учителей в области естествоведческих наук также отрицательно сказывается на научном уровне знаний учащихся. Поэтому содержание начального естествознания не просто должно отвечать принципу научности, но и быть экспериментально подтвержденным, направленным на коррекцию, уточнение, исправление уже имеющихся знаний.

Литература

1. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Уч. пос. для студ. учреждений средн. профес. образования пед. профиля. – М.: ВЛАДОС, 2001.
2. Джеймс Гурье. Мир живой природы (лес). – М.: «Планета детства», «Издательство Астрель», АСТ, 2000.
3. Семчук Н.Н. Основы сельскохозяйственного труда. – Л.: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1988.

Светлана Борисовна Барашкина – канд. пед. наук, доцент кафедры естествознания Пензенского государственного педагогического университета.