

Исследовательская деятельность в начальной школе. Из опыта работы.

Недошивкина Ольга Юрьевна

ГБОУ Школа № 293 им. А.Т. Твардовского г. Москвы

zou-88@list.ru

В нашей школе уже два года идет апробация исследовательского проекта «Природа звука». Ведь человек живет в мире звуков. Звуки, окружающие его с самого рождения, помогают ему адаптироваться к окружающим условиям.

Цель проекта – развитие детей в различных областях. При этом главное состоит не в том, чтобы дать учащимся как можно больше информации, а в том, чтобы они могли прийти к настоящему пониманию интересных и важных природных явлений. Поэтому занятия должны быть организованы таким образом, чтобы дети достигали определенных результатов и работали мотивированно, но, конечно, под соответствующим руководством педагога, который объясняет им содержание материала, учит применению научных методов работы, фиксирует результаты.

Что происходит во время обучения? Существуют различные модели, описывающие происходящее во время процесса исследования. В данном случае учащиеся наблюдают явления и пытаются объяснить их при помощи «спонтанных» рассуждений или на базе имеющихся предварительных знаний. Изучая тему «Звук», дети как раз приходят на занятия, владея определенными представлениями. Большинство детей уже что-то читали по этой теме, видели или делали – особенно это касается музыки, здоровья, слуха. И даже в отношении таких физических аспектов, как скорость звука, звуковые колебания и волны, многие дети уже сформировали свои представления до начала занятий. Если спросить у детей, что такое звуки или шумы, они в основном отвечают, что это волны или колебания воздуха, но не могут объяснить подробнее. Все это говорит о том, что представления детей

неточные или ошибочные. Поэтому на занятиях речь должна идти о дифференциации уже имеющихся знаний (например, об ухе), о корректировке несоответствующих представлений (например, о звуковых волнах), о выработке новых знаний (например, о природе слуха и о строении уха), о применении полученных знаний в разных ситуациях (например, о колебаниях предметов, о распространении колебаний). [1]

Занятия, помогающие учащимся заменить имеющиеся у них представления на общепризнанные, должны обладать следующими особенностями:

- обеспечить активное обучение посредством мотивирующей постановки вопросов и создания побуждающей учебной среды с возможностями самостоятельной работы при соответствующем уровне требований;
- активизировать процессы самостоятельного мышления, уточнения, обоснования и открытия;
- предлагать содержание в виде осмысленных, ориентированных на практическое применение взаимосвязей, которые должны быть интересны детям в повседневной жизни;
- принимать во внимание стихийные представления учащихся, то есть идеи, объяснения и представления, с которыми они приходят на занятие;
- развивать аналитические процессы.

Сложных моделей, понятий и представлений, таких как частица и волна, на первых этапах исследования следует избегать, чтобы сконцентрировать внимание детей на явлениях, поддающихся непосредственному наблюдению.

Чтобы привлечь это внимание детей к колебаниям, на занятиях рассматривается целый круг явлений, обусловленных ими (возникновение звука, передача звука по воздуху, распространение звука в других средах).

Анализируя свои наблюдения, они пытаются самостоятельно определить принципы возникновения и распространения звука. Требуется ли звуку время, чтобы проделать определенное расстояние, и нужна ли для передачи звука какая-то среда – все это может быть проверено экспериментально. Такие эксперименты полезно разрабатывать вместе с детьми. Если эксперимент почему-либо не удастся, можно вместе с учащимися поискать ошибку. Ведь любой ученый в случае неудачи сначала ищет возможные ошибки и мешающие факторы, не делая преждевременных выводов.

Главная особенность организации занятий состоит в том, что дети сами находят или развивают объяснение какого-либо явления, формулируя и проверяя различные предположения. Идеи обсуждаются с партнером, в маленьких группах или всем классом. Если гипотеза оказывается неверной, это дает стимул к дальнейшим размышлениям. По возможности, дети должны самостоятельно определить правильность своих суждений. Для этого требуется оборудование, позволяющее проводить соответствующие эксперименты.

Несомненно, эксперименты являются основой исследовательской деятельности. При экспериментировании речь идет о проверке предварительно сделанного предположения. Например, на занятии педагог предлагает провести эксперимент для проверки предположений о роли воздуха при передаче звука. Эксперимент будет заключаться в следующем: педагог водит мокрым пальцем по краю одного бокала до тех пор, пока не возникнет отчетливый звук. Дети наблюдают за другим бокалом, на котором лежит тонкая стальная игла. Когда игла упадет в бокал, педагог продолжит поддерживать колебания. Дети рассказывают о том, что они наблюдали, и устанавливают взаимосвязи с опытами на предыдущих уроках. [3] Ранний позитивный учебный опыт особенно благотворно влияет на развитие мотивации и интереса, на приобретение опыта и на формирование способностей к научному мышлению.

От экспериментов следует отличать так называемые познавательные ситуации, которые позволяют получить новые знания или актуализировать уже имеющиеся. В частности, на занятиях дети, извлекая из предметов различные звуки и шумы и прекращая звучание, узнают, что звук (шум) возникает только тогда, когда что-то совершает быстрые колебательные движения. Подобные генотипические круги феноменов (по К. Шпрекельсену) вводятся и на наших занятиях, например «Исследование звуков и шумов», « Могут ли распространяться колебания?». [3] Обе формы – эксперименты и познавательные ситуации – следует сочетать на занятиях естественнонаучной тематики с интенсивной деятельностью.

Задачей учителя является творческая активизация учащихся. В данном случае активизирующее и поддерживающее поведение педагога особенно важно, когда речь идет о физических основах возникновения и распространения звука. После того, как дети овладеют этими основами, они смогут применить свои знания к другим ситуациям и самостоятельно исследовать дальнейшую информацию (например, темы «Слух у животных», «Применение звука в технике», «Защита от шума»).[2]

На занятиях необходимо контролировать результаты учащихся, чтобы сделать соответствующие выводы с целью дальнейшего планирования и организации занятий, а также для оценки уровня усвоения детьми материала. Диагностику результатов следует проводить для различных видов знаний и навыков, так как учащиеся должны еще получить методические, социальные, языковые и личностные умения и навыки. Для определения уровня знаний детей при исследовании «Природы звука» можно предложить следующие задания:

1. анализ изменения стихийных представлений детей и замены их общепризнанными;

Детям задали вопрос: «Что такое звук?»

До занятий	После занятий
Звуковая волна или что-то вроде этого.	Звук – это когда можно что-нибудь услышать. Звук может перемещаться с помощью воздуха.

2. контроль уровня знаний (Если предмет производит звук или шум, это значит, то что-то колеблется (вибрирует). Как ты понимаешь слово «колебаться»? Объясни на словах, сделай рисунок);
3. задания на перенос знаний (Певица высоким голосом громко поет в комнате. Внезапно бокал ломается. Можешь ли ты объяснить это явление?).

В течение года формируется портфолио. Портфолио включает в себя: журналы исследований, описание опытов, рисунки и так далее.

Таким образом, актуальность данного проекта связана со следующими аспектами. С физической точки зрения в основе звука лежат возвратно-поступательные колебания воздуха либо твердых или жидких сред. Биологический аспект включает в себя строение и принцип действия органа слуха. [3] Кроме того, все чаще в детском возрасте встречаются нарушения слуха, обусловленные легкомысленным отношением к излишнему шуму и громкой музыке.

Список использованной литературы:

1. Голямина И. П. Звук / Физическая энциклопедия / под общ. ред. А. М. Прохорова. – М.: Советская энциклопедия, 1988-1999.
2. Klang und Krach. Sache-Wort-Zahl. Heft 11. Köln: Aulis 1997.
3. Природа звука. Комплект лабораторного оборудования/адаптир. перевод с немец. языка. М.: ИНТ.-231с.