

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Изучение физики учащимися общеобразовательных учреждений направлено на овладение ими умениями применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, практического использования физических знаний в повседневной жизни, понимания роли физики в решении жизненно важных для людей проблем. Эти умения входят в состав естественнонаучной функциональной грамотности учащихся.

Функциональная грамотность представляет собой интегральное качество личности, которое включает в себя математическую, читательскую, естественнонаучную, финансовую грамотность, а также глобальные компетенции и креативные качества личности.

Естественнонаучная функциональная грамотность учащихся представляет собой их способность использовать естественнонаучные знания, необходимые для понимания окружающего мира и включает следующие компетенции:

- научное объяснение явлений (применить естественнонаучные знания для объяснений явлений, использовать и создавать объяснительные модели, объяснять принцип действия технического устройства или технологии и др.);
- понимание особенностей естественнонаучного исследования (распознавать и формулировать цель исследования, предлагать или оценивать способ данного исследования, выдвигать объяснительные гипотезы и способы их проверки);
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов (анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы, преобразовывать одну форму представления данных в другую, распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах) [1].

Формирование компетенции учащихся по пониманию особенностей естественнонаучного исследования эффективно происходит при выполнении ими домашних опытов и наблюдений. Наилучший результат дает выполнение домашних экспериментальных заданий при соблюдении следующих методических условий:

- Тщательно продуманное распределение заданий по темам программы.
- Систематическое применение наряду с другими видами домашней работы учащихся.
- Обязательность и осознанность выполнения заданий.
- Дидактическое обеспечение выполнения домашних опытов и наблюдений.
- Систематическое поощрение учителем выполнения учащимися домашних опытов и наблюдений.

Организация домашних экспериментов отличается от организации классной экспериментальной работы учащихся следующим:

- Позволяет использовать множество приборов и приспособлений, знакомых учащимся.
- Не требует фабричного оборудования. Все опыты и наблюдения выполняются с подручными средствами, имеющимися в домашних условиях, и, по возможности, дома изготавливаются самодельные простейшие приборы.
- Высокая степень самостоятельности.

При этом важно найти такую структуру заданий учащимся по выполнению домашних опытов и наблюдений, которая способствует:

- выделению предмета изучения (явления, свойств материи или тел, взаимодействующих объектов);

- формированию у учащихся наглядного образа исследуемой ситуации;
- выбору учащимися необходимой ориентировочной основы познавательной деятельности;

- выполнению учащимися познавательных умений исследовательского характера.

Составными частями структуры заданий по выполнению учащимися домашних опытов и наблюдений рассматриваются следующие элементы:

- *Предположите*, что произойдет с объектом наблюдения.

- *Проведите опыт* и объясните увиденное.

- *Приведите* примеры проявления наблюдаемого явления в природе, технике и практической жизни человека.

В содержание задания по выполнению домашних опытов и наблюдений целесообразно включать пояснительный рисунок, который является источником качественной или количественной информации о физической ситуации. Он представляет собой ее наглядный образ и рисуночно-фотографическую модель. Соответствие модели и исследуемого в задании реального объекта существует на уровне сходства отношений между его элементами. Наличие такого соответствия позволяет учащимся успешно проанализировать физическую ситуацию и формулировать гипотезу, результаты и выводы физических опытов [2].

Примерами заданий по выполнению домашних опытов и наблюдений является следующие задания:

Задание 1. Падение тел под действием нескольких сил

Сравните время падения двух одинаковых листов бумаги в двух случаях:

- листы бумаги распрямлены;
- один лист распрямлен, а второй скомкан.

- *Предположите*, будет ли одинаковым время полета листов в первом и втором случаях.

- *Проведите опыт* и объясните увиденное.

- *Приведите* примеры проявления наблюдаемого явления в природе и практической жизни человека

Задание 2. Атмосферное давление

Заполните бутылку водой и опустите ее горлышком в воду.

- *Предположите*, что будет происходить с водой в данном опыте.

- *Проведите опыт* и объясните увиденное.

- *Приведите* примеры проявления наблюдаемого явления в природе и практической жизни человека

Применение домашних опытов и наблюдений позволяет учителю физики:

- развить познавательный интерес учащихся;
- усилить наглядность обучения;
- развивать у учащихся умение применять физические знания для объяснений явлений;

- сформировать у учащихся умение выдвижения и проверки гипотезы исследования;

- развивать самостоятельность учащихся в познавательной деятельности;

- обеспечить развитие исследовательских умений учащихся.

