Пример заполнения таблицы 2 учеником 7 класса при проблемном обучении, осуществляемого в форме частично-поисковой деятельности с помощью метода опережающего эксперимента и графического моделирования.

*Таблица 2.* *Результат совместной работы учителя и ученика, достигнутый на уроке с помощью метода опережающего эксперимента.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Рисунок опыта, сделанный ребенком | 2. Описание опыта | 3. Гипотеза | 4. Графическое моделирование, объясняющее данное явление | 5. Вывод |
| 1. | Измеряем вес тела в воздухе и в воде с помощью динамометра | Я думаю, что вес тела в воде станет меньше. |  | Существует сила, действующая на тело, и направлена она вертикально вверх. Это выталкиваю-щая сила. Чтобы ее рассчитать, надо из веса тела в воздухе вычесть вес тела в воде.  |
| 2.20140107_154431 | Измеряем вес тел в воздухе с помощью динамометра | Объемы тел равны, но они из разных веществ, т.е. разная плотность, значит, их вес будет неодинаковым в воздухе. |  |  |
| 20140107_154448 | Измеряем вес тел в воде с помощью динамометра. | И воде тоже. Я думаю, архимедовы силы тоже будут неодинаковы. |  | Я ошибался. Опыт показал, что сила Архимеда не зависит от плотности тел. |
| 3.20140107_154515 | Возьмем тела одинаковые по плотности, но разные по объему. Измеряем вес тел в воздухе. | Объемы тел разные, но они из одинакового вещества, значит, их вес будет неодинаковым в воздухе. |  |  |
| 20140107_154532 | Измеряем вес тел в воде с помощью динамометра. | И в воде тоже. Я думаю, архимедовы силы тоже будут неодинаковы. |  | Я не ошибся. Опыт показал, что сила Архимеда зависит от объема тел. |
| 4.20140107_154557 | Возьмем тела одинаковые по плотности и объему. Измеряем вес тел в воздухе. | Объемы тел равные и они из одинакового вещества, значит, их вес будет одинаковым в воздухе. |  |  |
| 20140107_154621 | Измеряем вес тел в воде и масле. | Я думаю, архимедовы силы будут неодинаковы в воде и масле. |  | Я не ошибся. Опыт показал, что сила Архимеда зависит от плотности жидкости. |
| 5.20140107_154707 | Узнаем, зависит ли архимедова сила от глубины погружения. | Я думаю, архимедова сила зависит от глубины погружения. Чем глубже, тем она больше. |  |  |
| 20140107_154807 | Погружаем тела на разную глубину. |  |  | Я ошибался. Опыт показал, что сила Архимеда не зависит от глубины погружения тела. |
| 6. 20140107_154844 | Возьмем тела одинаковые по плотности и объему. Измеряем вес тел в воздухе. |  |  |  |
| 20140107_154926 | Погружаем эти тела в воду. Первое полностью, а второе примерно наполовину. Измеряем вес тел в воде с помощью динамометра | Я думаю, архимедовы силы будут неодинаковы. Объемы тел, погруженных в воду различны. На то тело, которое погрузили полностью, архимедова сила будет больше действовать. |  | Я не ошибся. Опыт показал, что сила Архимеда зависит от объема тел. |

Таблица 3 является фрагментом таблицы 2 немного в другом виде. Показаны опыты 1 и 3 более детально.

*Таблица 3. Фрагмент таблицы 2.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Действия | Пример опыта 1 | Пример опыта 3 |
| 1. | Рисунок опыта, сделанный ребенком после наблюдения эксперимента |  | 20140107_15443120140107_154448 |
| 2. | Описание учеником экспериментальной установки и опыта | Измеряем вес тела в воздухе и в воде с помощью динамометра | Измеряем вес тел в воде с помощью динамометра. Измеряем вес тел в воде с помощью динамометра. |
| 3. | Гипотеза, выдвигаемая учеником | Я думаю, что вес тела в воде станет меньше. | Объемы тел равны, но они из разных веществ, т.е. разная плотность, значит, их вес будет неодинаковым в воздухе. И воде тоже. Я думаю, архимедовы силы тоже будут неодинаковы. |
| 4.  | Графическое моделирование, объясняющее данное явление. Заполняется учениками после обсуждения различных образов, созданных детьми и выбора оптимального графического образа.  |  |  |
| 5. | Вывод. Учащиеся делают вывод самостоятельно, затем сравнивают с полученным в ходе обсуждения.  | Существует сила, действующая на тело, и направлена она вертикально вверх. Это выталкивающая сила. | Я ошибался. Опыт показал, что сила Архимеда не зависит от плотности тел. |

После проведения опытов, все выводы обобщаются и заносятся в таблицу 4.

*Таблица 4.*

**