

Дудковская Ирина Алексеевна

канд. пед. наук, доцент

Куйбышевский филиал ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет»

г. Куйбышев, Новосибирская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

Аннотация: в статье рассмотрены возможности использования исследовательских задач при обучении информатике.

Ключевые слова: исследовательские задачи, классификация исследовательских задач, процесс обучения информатике.

На сегодняшний день система образования в России нацелена на формирование и развитие универсальных учебных действий у обучающихся, которые бы обеспечивали способность к организации самостоятельной деятельности, саморазвитию и самосовершенствованию, нравственному поведению школьников, определяющего отношения личности с обществом и окружающими людьми [4].

Одной из важной задачей образования является создание и предоставления полноценных условий для формирования активной позиции каждого обучающегося и его познавательного развития [2]. Возникла потребность поиска новых инновационных форм и методов обучения, которые могут дать обучающемуся не столько конкретные предметные знания и умения в рамках отдельных учебных дисциплин, сколько наделять его такими универсальными способами действий, которые помогут ему развиваться и самосовершенствоваться в постоянно меняющемся обществе [3]. А одним из способов достижения всего вышесказанного может послужить использование исследовательских задач при обучении информатике.

Бухвалов В.А. под исследовательскими задачами понимает творческие задачи, при выполнении которых проводятся теоретические и экспериментальные исследования проблемы [1]. Таким образом, к исследовательской задаче может

быть отнесена такая задача, которая содержит познавательное противоречие, заключающееся в том, что содержание учебного материала или методы, необходимые для решения поставленной задачи, обучающемуся неизвестны.

Содержание учебного материала или методы, должны быть известны обучающемуся, трудность решения заключается в том, что ребенку необходимо самостоятельно выбрать метод решения, которые привели бы его к правильному результату.

Проблемой исследования, или вопросом, который можно назвать во многих формах качественного исследования, является тема, которую вы хотели бы рассмотреть, исследовать или изучить, будь то описательно или экспериментально. Хорошо подобранная тема является основной причиной для участия в исследовательской деятельности обучающихся. Это, как правило, тема, явление или вопрос, который может заинтересовать, и с которым обучающиеся хотя бы немного знакомы.

Исследовательская задача должна развивать мышление, творчество обучающегося, поэтому никакой объективной новизны от работы школьника не требуется. Результат должен быть субъективно новым – обучающийся открывает то, чего не знал. Конечно, сильный школьник при хорошем руководителе и удачно поставленной задаче иногда может получить объективно новый результат, и это здорово. Но это нисколько не умаляет работу тех, кто не достиг таких успехов.

Исследовательские задачи направлены на:

- выявление существенных свойств понятий и отношений между ними;
- установление связи данного понятия с другими;
- решение задач различными способами;
- составление новых задач.

В настоящее время существует несколько классификаций исследовательских задач, используемых в различных областях научных знаний. К примеру, Бухвалов В.А. выделяет следующие группы исследовательских задач:

– задачи на комбинирование информации (выделение главного в тексте; сравнение систематизация информации; изменение информации; дополнение информации; исправление ошибок)

– задачи на определение причинно-следственных связей (определение причин; определение следствий; доказательство; опровержение; определение закономерности)

– задачи на планирование и выполнение практических действий (составление плана выполнения задания; планирование и проведение наблюдений, измерение и экспериментов; прогнозирование развития системы; анализ плана выполнения деятельности) [1].

Рассмотрим использование исследовательских задач на комбинирование информации в процессе обучения информатике.

Тема: «Измерение информации», «Решение задач на определение объема графического файла»

Класс: 7

Исследовательская задача. Однажды в школе Кирилл рассказал своему другу Егору, что скачал в сети Интернет четыре фильма. Егор сказал ему, что тоже хотел бы посмотреть их и попросил Кирилла скопировать эти фильмы ему на флешку с объемом памяти 4 Гб. Кирилл согласился, взял флешку Егора и придя домой, задумался – сколько фильмов поместятся на флешку? Фильмы в папке компьютера занимали 8 068,98 Мб. Кирилл обратил внимание, что фильм «Форсаж» занимал 1 402,84 Мб, «Переводчик» – 3030,85 Мб, «Мстители» – 2 095,40 Мб, «Трансформеры» – 1485,04 Мб.

Сколько фильмов Егор сможет записать на флешку?

Какие это будут фильмы (перечислите возможные варианты)?

Сможет ли Егор поделиться с Кириллом всеми фильмами за 2 дня?

Этапы работы обучающихся в процессе решения (кратко):

1. Выделение главного в тексте.
2. Знакомство (повторение) с единицами измерения информации.

3. Определение объема информации нескольких фильмов, сортировка фильмов по различным критериям.

4. Обсуждение способов решения.

При решении задачи у обучающиеся развивается умение осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации, самостоятельно выбирать основание и критерии для классификации, строить логические рассуждения, делать выводы и умозаключения.

Тема: «Исследование математической модели на языке программирования Pascal»

Класс:8

Исследовательская задача. На рисунке представлены фотографии (рис. 1).

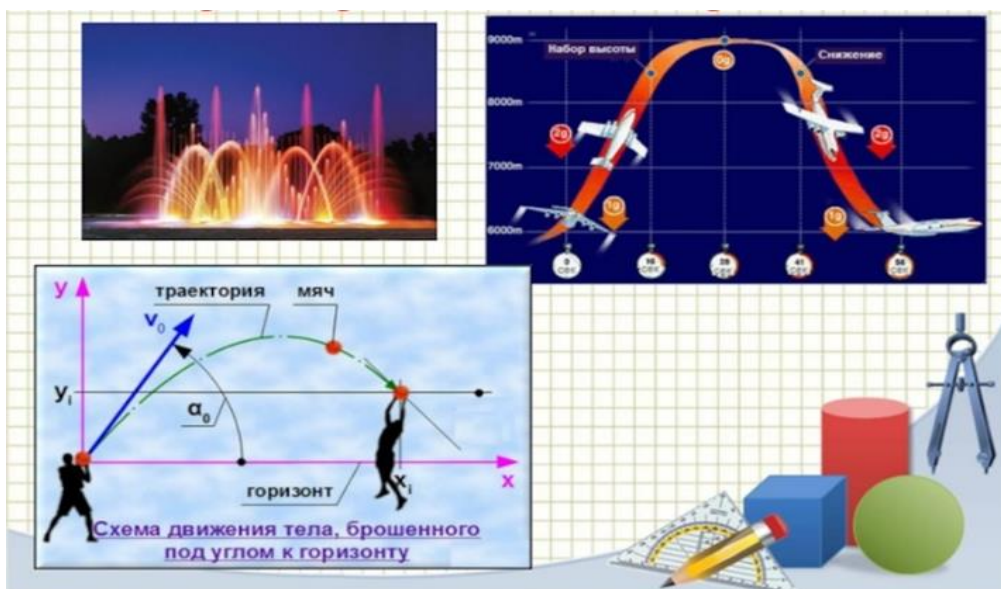


Рис. 1. Фотографии объектов

Что объединяет фотографии, представленные на данном рисунке?

С помощью какой математической модели можно описать движение данных объектов?

Исследуйте математическую модель средствами языка программирования Pascal. Какую на зависимость от коэффициентов уравнения можно выявить?

Этапы работы обучающихся в процессе решения (кратко).

1. Объединяют объекты по траектории движения (парабола).
2. Составление плана выполнения задания

3. Планирование и проведение наблюдений

4. Анализ выполнения деятельности и обсуждение результатов.

Решение задачи способствует развитию умения проводить анализ и интерпретацию информации различных видов и форм представления, формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации или объекта, прогнозировать и выдвигать предположение о развитии процессов, событий в новых условиях и контекстах.

Список литературы

1. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества / В.А. Бухвалов. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. – 144 с.

2. Дудковская И.А. Роль визуализации когнитивных данных в повышении эффективности обучения / И.А. Дудковская // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Чебоксары, 18 февраля 2021 года). – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 116–119. EDN ORKKPL

3. Ижденева И.В. Возможности контекстного обучения в современном образовательном пространстве / И.В. Ижденева // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары (28 января 2022 года). – Чебоксары: Среда, 2022. – С. 218–221. EDN XQAXII

4. Тарасова О.А. Геймификация учебного курса / О.А. Тарасова // Конструктивные педагогические заметки. – 2022. – №10–1 (17). – С. 33–41. EDN GNOWSH