

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Макотрова Г.В.

Белгородский государственный университет

Белгород, Россия

makotrova@bsu.edu.ru

В рамках реализации разработанной нами технологии формирования учебно-исследовательской культуры учащихся профильных классов мы при подготовке к блоку уроков (химии) по исследовательским проблемам создавали систему исследовательских задач; классифицировали задачи и распределяли их по типам уроков; проектировали педагогическую помощь в их решении, исходя из возможных затруднений. Под исследовательской задачей мы понимаем открытую познавательную задачу, необходимым условием решения которой является выполнение дополнительных нерутинных открытых познавательных задач с помощью эвристических методов и приемов.

Нами была подготовлена система исследовательских задач с учетом логики развития содержания учебного материала, структуры усвоения знаний, уровня сформированности учебно-исследовательской культуры учащихся, типов уроков для решения каждой проблемы, учебно-материальных возможностей обучения.

Кроме известных методически разработанных исследовательских задач, мы использовали задачи, составленные самостоятельно на основе содержания научных и научно-популярных текстов, развивающих мотивацию исследования. При составлении исследовательской задачи мы соблюдали правила:

- Содержание задачи должно учитывать разнообразные интересы учащихся, охватывать объем учебной темы или иметь интегрированный характер (внутрипредметный, межпредметный).

- Задача должна иметь уровневый характер, и ее выполнение подразумевать технологическую готовность школьника.

- Качественная задача должна содержать противоречие, иметь достаточное условие для его решения.

- В тексте задачи, исходя из необходимости, может быть указана литература, которая обязательно должна быть в наличии в рабочем кабинете или в библиотеке школы, а также даны ссылки на возможность использования помощи при возникновении затруднений в его выполнении;

- Задача должна предусматривать различные формы работы, в том числе сотрудничество с другими участниками поиска.

- Время выполнения задачи может быть различно из-за сложности, объема, содержания, условий выполнения (на уроке, дома, в УНО).

- В комментариях к задаче должны быть предусмотрены этапы рефлексии (осознания поиска).

- Выполнение задания может происходить с использованием не только теоретических, но и экспериментальных методов исследования.

- Задача может иметь неполное условие в случае, если имеется доступ в процессе его решения к носителям информации в электронном и печатном виде.

- Задача может иметь многовариантное решение.

Система учебных исследовательских задач предполагала не только нахождение общего способа решения целого класса более частных задач (путь от конкретного к абстрактному), но и использование общего способа действия для решения частных задач (путь от абстрактного к конкретному), что соответствовало имеющему место в практике обучения индуктивному и дедуктивному подходу в их взаимодействии. Сложность исследовательской задачи мы определяли по количеству используемых для ее решения понятий и числу возможных операций ее решения, трудность - по готовности (способности и стремлению) обучаемого своими силами ее решить. Типизация задач позволяла привязывать их к определенным урокам учебной темы, логично связывать их с содержанием изучаемого материала, учитывать исходную готовность учащихся к решению задач, выстраивать причинно-следственную систему задач, а также осуществлять оптимальный выбор метода обучения.

С учетом содержания изучаемой темы на уроке мы создавали предпосылки для появления проблемной ситуации и подводили учеников к постановке исследовательской задачи, что являлось «сверхзадачей урока». Формулирование исследовательской задачи учащимися происходило в процессе осознания ими состояния интеллектуального затруднения и желания его разрешить на основе известных или найденных в результате поиска способов и приемов. Это происходило в ситуациях наличия противоречия: между жизненным опытом, представлениями учащихся и научными знаниями, между теоретически возможным способом решения проблемы и невозможностью его практически осуществить, между известным фактом и недостаточностью знаний для его объяснения; ситуации неопределенности, при которой учащиеся осознают недостаточность или избыточность данных для получения однозначного ответа; ситуации опровержения какого-нибудь предположения, идеи, вывода; ситуации многовариантного решения исследовательской задачи.

Педагогическая помощь в решении задач включала организацию рефлексии, обучение технологии решения задач, рекомендации по организации самостоятельной деятельности учащихся по ее решению (анализ задачи, выявление возможных затруднений, осуществление поиска способа решения, составление хода решения исследовательских задач в графической форме). Так, решение задач в графической форме позволяло проводить анализ задачи после ее решения, двигаясь против направления стрелок, показывающих ход решения задачи, а также использовать на основе графической схемы индуктивный и дедуктивный подход при самостоятельном составлении задач учащимися. Кроме графического метода решения задач, мы обучали учащихся использовать другие методы: разбиение задачи на подзадачи, преобразование задачи (замена задачи более знакомой и решаемой, но обязательно равносильной), введение вспомогательных элементов, допущений, методы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), экспериментальные методы.