**Развитие творческих способностей обучающихся на примере решения творческих задач.**

Что представляет из себя творческая задача? «Это задача, в которой сформулировано определенное требование, выполнимое на основе знания физических законов, но в которой отсутствуют прямые или косвенные указания на те физические явления, законами которых следует пользоваться для решения этой задачи. В творческой задаче, прежде всего, необходимо найти принцип решения, в задаче тренировочного характера по существу уже содержится в ее условиях»- такое определение творческой задачи дает В.Г.Разумовский.

Творческие задачи формируют положительную мотивацию обучающихся, способствуют развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности. Такие задачи должны быть разнообразны по степени трудности и разноплановыми по характеру деятельности. Задания должны быть посильны для значительной доли учащихся, чтобы формировать у учащихся ситуацию успеха. Задания по физике творческого характера, отмечает А.В. Усова, следует давать начиная с 7 класса.

А.А. Гин предлагает следующую классификацию творческих задач:

* **Изобретательская задача** ставит перед решателем вопрос: как быть, когда дополнительные условия делают очевидные решения невозможными, когда грамотного применения традиционных знаний (умений, навыков) недостаточно?
* **Исследовательская задача.** В ней необходимо объяснить, выяснить причины. Ключевые вопросы: как происходит? Почему?
* **Конструкторская задача** не содержит острых противоречий и предполагает придумывание устройств под заданную цель (функцию).
* **Прогнозная задача** предполагает анализ поло­жительных и отрицательных последствий известных всем явлений, открытий или ре­шений.
* **Задача с достраиваемым условием.** Условие такой задачи допускает не­сколько истолкований. Учащийся анализирует и сам вводит необходимые данные и ограничения [1].

Р.И. Малафеев выделяет следующие творческие задачи:

* **Экспериментально-исследовательские.**Такие задачи осуществляются либо в форме исследовательских лабораторных работ, либо в форме фронтального исследовательского эксперимента.
* **Домашние творческие задачи.** В основном это наблюдения за явлениями природы, подготовка докладов, сообщений по определённой теме, написание рефератов и т.д.
* **Конструкторские задачи.** Такой вид задач Малафеев разделяет на два типа:

задачи, в которых требуется найти лишь принципиальное теоретическое решение (без изготовления конструкции); задания, предусматривающие изготовление конструкций.

* **Задачи на проектирование физических опытов**.Выдвинув проблему, учитель может предложить учащимся спроектировать опыты, необходимые для исследования этой проблемы [3].

В.Г. Разумовский все творческие задачи делит на **исследовательские** (требуется объяснить наблюдаемое явление) и **конструкторские** (сконструировать модель, прибор, устройство и т.д.). Среди них он выделяет следующие:

* задачи, построенные на требовании объяснить какое-нибудь техническое явление или получить какой-нибудь технический эффект;
* задачи, построенные на требовании объяснить или использовать какое-нибудь явление природы;
* задачи, построенные на требовании объяснить действие какого-нибудь извес­тного прибора или сконструировать новый прибор;
* задачи, построенные на требовании объяснить какое-нибудь лабораторное явление, построить модель явления или найти новое явление, удовлетворяющее выдви­нутым условиям [2].

К данным классификациям можно были добавить еще два вида задач:

* **Задача с неполным условием.** Данный вид чаще всего встречается в жизни, когда недостающие сведения приходится добывать из таблиц, справочников, либо путем измерений.
* **Открытая задача** может иметь размытое, неопределенное условие (с лишними данными или с недостатком данных), разные подходы к решению, открытая задача не всегда имеет единственный правильный ответ.

**Приведем несколько примеров творческих задач разных видов, которые могли бы быть использованы на уроках физики.**

**Изобретательские задачи**:

1. Надо быстро охладить стакан с кипятком. Как быть? Требуется найти решение. Уточняем, мы на кухне.
2. Для приготовления торта Маше понадобилась кастрюля с известным объемом, но она не знала объема своей посуды. Зато у нее на кухне имелись весы с набором гирь. Как Маше удалось определить объем кастрюли?

**Исследовательские задачи**:

1. Известный герой мультфильма Волк, танцуя на коньках, провалился под лед, когда встал на носок конька. *Как вы думаете почему?*
2. В одном из наиболее засушливых районов Черноморского побережья расположен небольшой городок — Феодосия. В начале XX века на склонах ближайшей к городу горы обнаружили большие кучи камней искусственного происхождения. А рядом с этими грудами остатки старых керамических труб. Инженер Ф.И. Зибольд провел серию экспериментов и доказал, что груды камней могли быть источниками воды для древнего водопровода. *Откуда бралась вода в грудах камней?*

2. Вы только что приготовили чашечку черного кофе, но до начала занятий осталось еще пять минут. Если вы хотите принести кофе в класс возможно более горячим, вам следует решить, когда наливать в кофе сливки: сейчас или уже в классе? Когда лучше класть сахар? Когда и как долго размешивать его? Если вы не хотите размешивать, то стоит класть в чашку ложку или нет? Имеет ли значение, какая у вас ложка — пластмассовая или металлическая? Изменился ли бы ваш ответ, если бы сливки были не белыми, а черными? Зависит ли ответ от цвета чашки?

**Конструкторские задачи**:

1. Придумайте конструкцию акселерометра, прибора для измерения ускорения.

2. Сконструировать кусач­ки, которые давали бы в не­сколько раз больший выигрыш в силе, чем обычные.

**Задачи с достраиваемым условием**:

1. В стакан с водой бросили кусочек льда. Как изме­нится уровень воды в стакане, когда лед растает?

**Открытые задачи**:

1. Самолет летит с ускорением. Определить вес тела, находящегося в самолете.
2. Камень бросают со скоростью, υ. На какой высоте окажется камень через время t.
3. В погребе зимой, где хранят овощи, иногда происходит замерзание овощей. Как быть?

Для развития творческих способностей обучающихся необходимо как можно чаще использовать такой тип заданий. В процессе решения творческих задач обучающиеся делают для себя маленькие открытия, находят новые связи между физическими явлениями, изобретают новые варианты опытов, вносят свои изменения в конструкцию известных приборов, спроектируют новые приборы, имеющие практическое значение. Причем такую работу обучающиеся выполняют как правило с большим интересом.

Творческие задачи заставляют обучающихся не запоминать скучные определения и формулировки явлений, а самостоятельно их исследовать, находить способы их объяснению, не запоминать готовую информацию, а добывать ее, опираясь на имеющиеся знания. Также обучающиеся приобретают возможность применения знаний в новой ситуации.

Однако есть и трудности в использовании творческих задач в ходе урока, так как они могут иметь не одно, а не­сколько правильных решений. В этом случае полезен совместный поиск вариантов решения с последующей экспертизой идей. Анализ каждой идеи совершается по принципу «хорошо – плохо», т.е. что-то в этом предложении хорошо, но что-то плохо. Из всех решений выбирается наиболее оптимальное. Педагог может предложить и свои оригинальные варианты решения задачи. В ходе реализации этого метода развиваются **коммуникативные способности** обучающихся: умение вести спор, слышать друг друга, высказывать свою точку зрения, не боясь критики, тактично оценивать мнения других.

В заключении хотелось бы сделать вывод: использование творческих задач в учебном процессе мотивирует обучающихся на изучение предмета, концентрирует их внимание, формирует самостоятельность, ответственность, коммуникативность, а соответственно и функциональную грамотность.

Список используемой литературы

1. Разумовский, В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1975. с.272.
2. Гин, А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: пособие для учителя – 4-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2002. с 88.
3. Малафеев, Р.И. Творческие задания по физике в VI–VII классах: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1971. с. 88.