

Проблемное обучение как технология активизации познавательной деятельности обучающихся в условиях ФГОС ООО.

«Нет ничего нового под Солнцем, но
есть кое-что старое, чего мы не знаем».

Лоренс Питер

Технология –

это такое построение деятельности педагога, в которой все входящие в него действия представлены в определенной целостности и последовательности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет прогнозируемый характер.



Критерии технологичности

Образовательная технология должна удовлетворять основным требованиям

(критерии технологичности):

- Концептуальность
- Системность
- Управляемость
- Эффективность
- Воспроизводимость



Проблемное обучение — это научно обоснованная система развития мыслительной деятельности и способностей учащихся в процессе обучения, охватывающая все основные виды учебной работы учащихся и определяющая оптимальные условия их развития.



Проблемное обучение

- обеспечивает формирование у обучающихся целостной научной картины природного и социокультурного мира, отношений человека с природой, обществом, другими людьми, государством, осознания своего места в обществе, создавая основу становления мировоззрения, жизненного самоопределения и формирования российской гражданской идентичности личности

Причины эффективности

1. Большая интеллектуальная активность учащегося, вызываемая познавательной потребностью - желанием найти искомое неизвестное, без которого он не сможет решить поставленную задачу.
2. Знания усваиваются как некие общие закономерности или способы действий, позволяющие использовать их и впредь при решении широкого класса других задач.

Концептуальность проблемной технологии

- ❖ Принцип проблемности или противоречия как основного механизма, активизирующего обучение ребенка - основополагающий для технологии проблемного обучения принцип;
- ❖ Процесс мышления происходит по одной и той же схеме как у взрослого, так и у обучающегося;
- ❖ Технология применима при условии, что проблемная ситуация находится в «зоне ближайшего развития».



Цели проблемного обучения

1. Сформировать у учащихся необходимую систему знаний, умений и навыков.
2. Достигнуть высокого уровня развития школьников, развития способности к самообучению, самообразованию.
3. Сформировать особый стиль умственной деятельности, исследовательскую активность и самостоятельность учащихся.

Место проблемного обучения в современном образовании

У истоков метода стояли



**Мирза Исмаилович
Махмутов**



**Алексей Михайлович
Матюшкин**



Проблемное обучение нужно всем образовательным звеньям школы и в каждом предмете



Проблемность как принцип обучения

Проблемная ситуация характеризует определенное психологическое состояние учащегося, возникающее в процессе выполнения задания, для которого нет готовых средств и которое требует усвоения новых знаний о предмете, способах или условиях его выполнения. Условием возникновения проблемной ситуации является необходимость в раскрытии нового отношения, свойства или способа действия.

Компоненты проблемной ситуации

необходимость выполнения такого действия, при котором возникает познавательная потребность в новом неизвестном отношении, способе или условии

действия

неизвестное, которое должно быть раскрыто в возникшей проблемной ситуации;

возможности учащихся в выполнении поставленного задания, в анализе условий и открытии неизвестного.

Учебная проблема - это возникший или поставленный перед субъектом вопрос, ответ на который заранее неизвестен и подлежит творческому поиску, для осуществления которого у человека имеются некоторые исходные средства



В проблемном обучении учебный процесс приобретает свою специфическую структуру, состоящую из цепи последовательно разрешаемых проблем.

Происходит активизация творческой активности учащихся



Проблемное обучение— двусторонний процесс.



Проблемное преподавание

Проблемное обучение

Организация проблемного обучения имеет важное значение для развития мышления школьников, ибо «начало мышления» — в **проблемной ситуации**.

Проблемное обучение предполагает организацию поисковой деятельности учащихся, овладение знаниями на основе активной умственной деятельности по решению задач проблемного характера, а также овладение методами добывания знаний.



Сущность проблемного обучения

сводится к тому, что в процессе обучения в корне изменяется характер и структура познавательной деятельности учащегося, приводящее к развитию творческого потенциала личности учащегося. Главным и характерным признаком проблемного обучения является проблемная ситуация.

Правила создания проблемных ситуаций

Преподаватель дает обучаемым практическое или теоретическое задание, выполняя которое, они должны получить новые знания или способы действий, которые надлежит усвоить по данной теме.

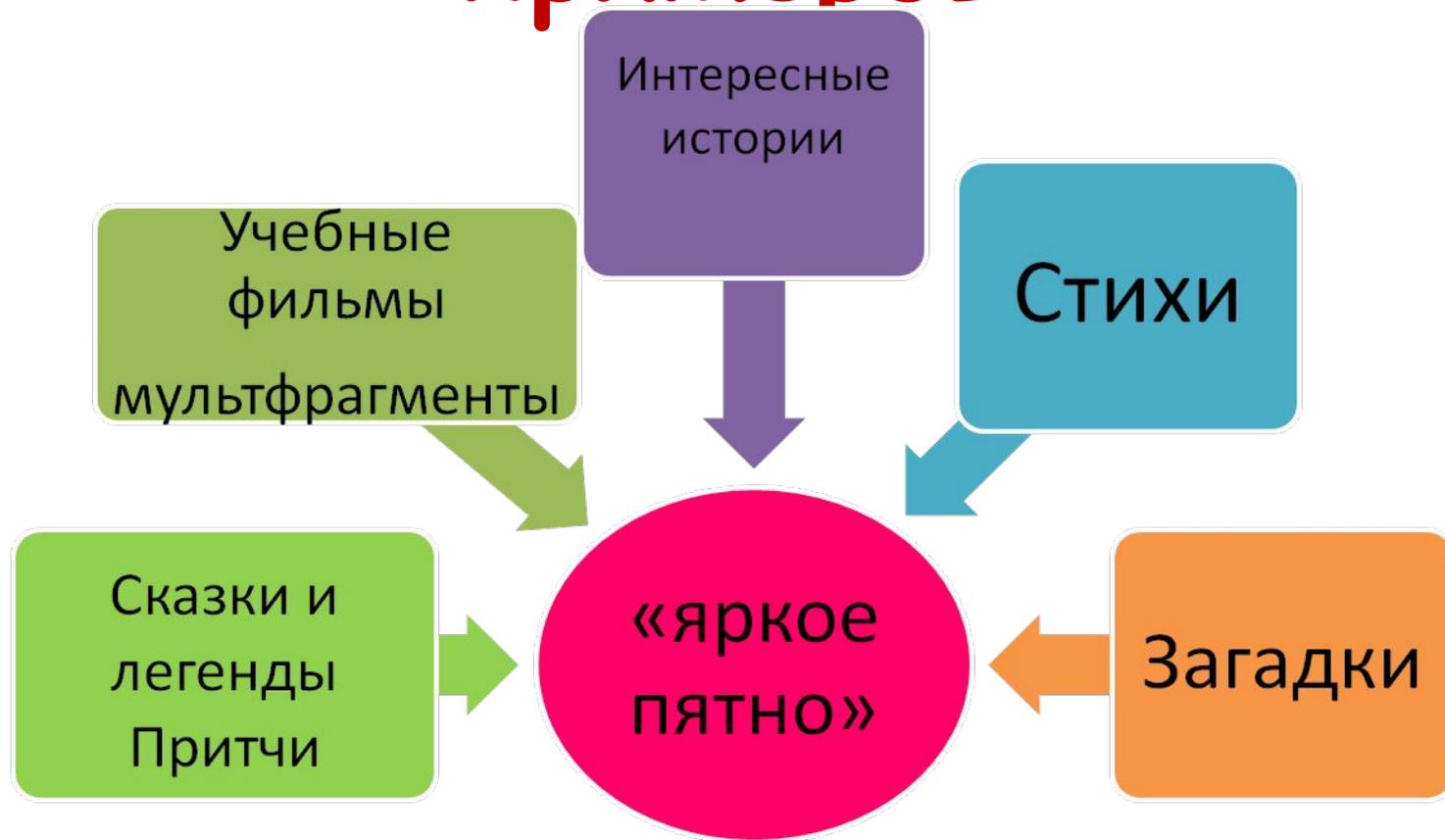
Предлагаемое учащимся проблемное задание должно соответствовать их интеллектуальным возможностям, т.е. быть достаточно трудным, но разрешимым.

При предъявлении проблемного задания преподаватель должен учитывать реальный уровень знаний обучаемых.

В качестве проблемных заданий могут выступать учебные задачи, вопросы, практические задания, которые должны ставить обучаемых в проблемные ситуации.

Если обучаемые не смогли разобраться с проблемной ситуацией, то преподаватель должен сформулировать возникшую проблемную ситуацию и тем самым как бы зафиксировать ее, указать причины невыполнения задания и приступить к объяснению материала, необходимого для его решения.

Применение мотивирующих примеров



Действия ученика при создании учителем проблемной ситуации :

анализ
проблем
ной
ситуации

формулировка
(постановка)
проблемы или
осознание и
принятие
формулировки
учителя

решение проблемы:
выдвижение
предположений;
обоснование
гипотезы;
доказательство
гипотезы
(теоретическое или
экспериментальное)

проверка
правильно
сти
решения

Методы проблемного обучения

Исследовательский метод	Проблемного изложения	Эвристическая беседа
<p><u>Основные этапы исследовательского процесса:</u> выявление неизвестных фактов, подлежащих исследованию; уточнение и формулировка проблемы; выдвижение гипотез; составление плана исследования;</p> <p>осуществление исследовательского плана,</p> <p>исследование неизвестных фактов и их связей с другими, проверка выдвинутых гипотез; формулировка результата; оценка значимости полученного нового знания, возможностей его применения.</p> <p><u>Отличие исследовательского метода:</u> Учебная проблема не является новой истиной.</p> <p><u>Стимулы учащихся к проведению исследования</u> отличны от стимулов, побуждающих ученого к</p>	<p>Учитель раскрывает перед учащимися путь исследования, поиска и открытия новых знаний, готовя их тем самым к самостоятельному поиску в дальнейшем.</p> <p>проблемное изложение подготавливает базу для применения эвристического метода, а эвристический метод - для применения исследовательского метода.</p>	<p>Степень проблемности проявляется по-разному: цепочка вопросов, обращенных к опыту, знаниям, размышлениям учеников; «называние» темы, постановка проблемы, которую дети решают под руководством преподавателя, выдвигая гипотезу, формулируя возможные пути ее решения, совместно обсуждая ход и результаты решения, экспериментируя, подтверждая или опровергая выдвинутую гипотезу;</p>

Несколько способов выдвигения проблем.

1. Выдвижение проблемы в связи с изучением новых явлений, установлением новых экспериментальных фактов, не укладывающихся в рамки прежних представлений (или теорий).
2. Выдвижение проблемы на основе демонстрации опыта при изучении явления, которое может быть объяснено учащимися на основе ранее полученных знаний.



3. Выдвижение проблемы в связи с поисками нового метода измерения физической величины.
4. Постановка вопроса, требующего установления связи между явлениями или величинами, характеризующими явление.
5. Постановка проблемного вопроса с целью привлечения имеющихся у учащихся знаний к решению задач практического характера.

Проблемное обучение при объяснении нового материала.

Формы проблемного обучения

```
graph TD; A[Формы проблемного обучения] --> B[Проблемное изложение]; A --> C[Поисковая (эвристическая) беседа];
```

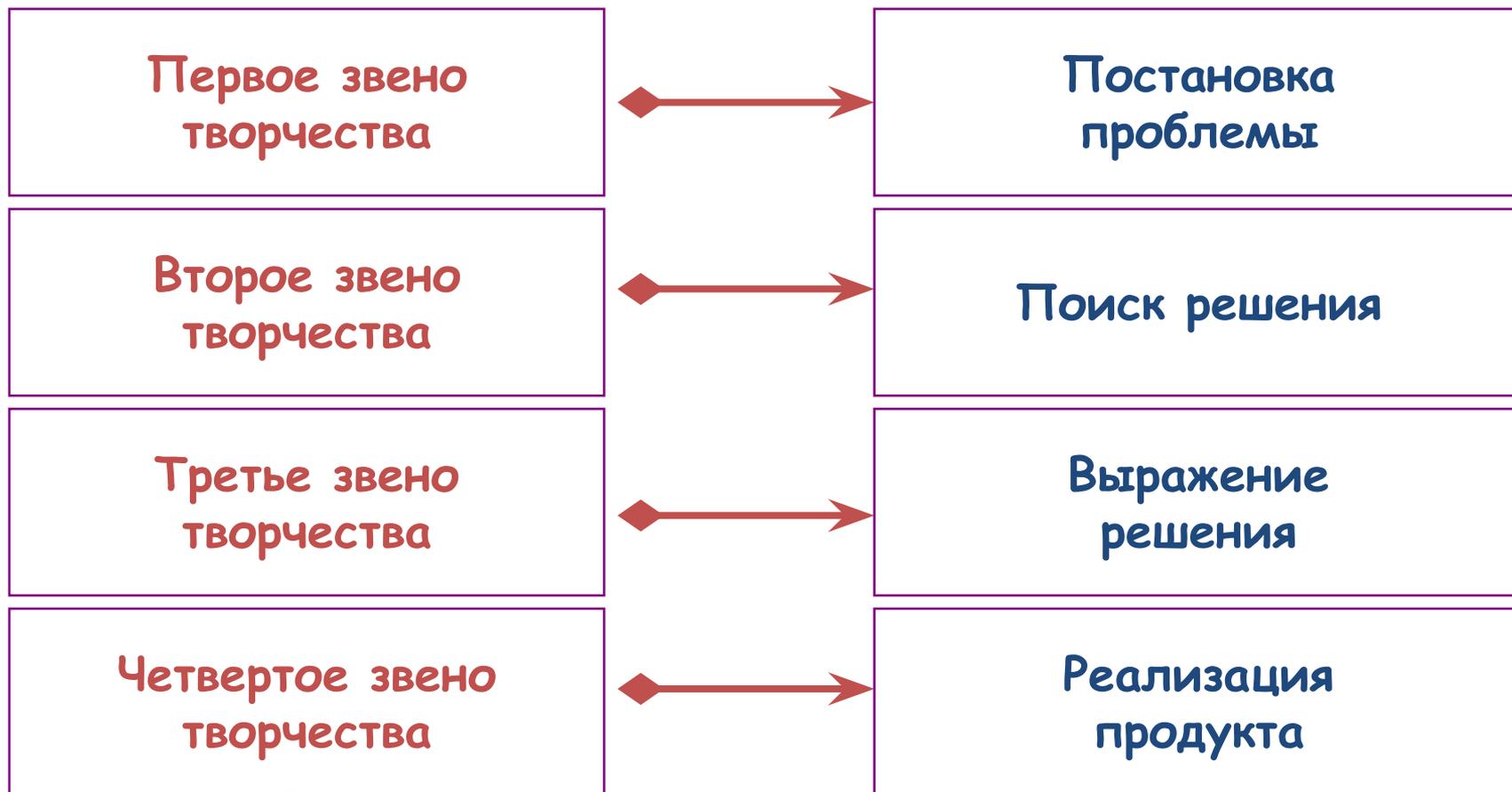
Проблемное изложение

**Поисковая (эвристическая)
беседа**

«Нет ничего практичнее
хорошей теории».

Роберт Кирхгоф

Этапы проблемного урока



«Ученый - это не тот, кто даёт
правильные ответы, а тот, кто
ставит правильные вопросы».

Клод Леви-Стросс

А.С.Пушкина «Руслан и Людмила»

На месте славного побега
Весной растопленного снега
Потоки мутные текли
И рыли влажну грудь земли...

**О каком тепловом процессе сегодня
пойдет речь на уроке?**

А.С.Пушкина «Движение»

«Движенья нет», - сказал мудрец
брадатый.

Другой смолчал и стал пред ним ходить.

Сильнее бы не смог он возразить;

Хвалили все ответ замысловатый.

Но, господа, забавный случай сей

Другой пример на память мне приводит:

Ведь каждый день пред нами солнце
ходит,

Однако ж прав упрямый Галилей.

Тема «Сила трения»

«Ребята, всем нам случилось выходить в гололедицу: сколько усилий стоило нам удержаться от падения, сколько смешных движений приходилось нам проделывать, чтобы устоять! Это заставляет признать, что обычно земля, по которой мы ходим, обладает драгоценным свойством, благодаря которому мы сохраняем равновесие без особых усилий. Та же мысль у нас возникает, когда мы едем на велосипеде по скользкой мостовой».

- **О каком драгоценном свойстве земли идет речь?**

Проблемное изучение физических явлений.

- Одинаково ли будет вести себя капля подсолнечного масла, помещённая на поверхность воды и капля масла, помещённая на поверхность стола?
- - Предположим, вы решили изготовить аэроплан. Из чего вы будете его изготавливать?
 - Почему вы выбрали именно эти материалы?
 - Что бы что-то создать, изготовить какой-то новый материал, что нужно знать?

«Почему дрова зимой колются хорошо?",
"Почему железные предметы кажутся на ощупь
холоднее, чем деревянные, хотя температура
окружающего воздуха одинакова?", "В
холодильнике или в комнате быстрее отстоятся
сливки от молока?", "Для уменьшения силы
трения применяют смазку. Почему же плотники
перед тем, как взять топор, смачивают руки?",
"Почему весной, хотя солнце и хорошо греет,
долго стоит холодная погода?»

**Учитель подводит учащихся к установлению
связей между новым материалом и их
жизненными представлениями.**

Применение проблемного обучения вызывает у учащихся большой интерес к учёбе, стимулирует учащихся преодолевать трудности, способствует более быстрому развитию творческого мышления и воображения.

Например, «продолжите фразу»

- если капнуть каплю краски в стакан с водой, то...
- если открыть флакон с духами, то...
- если нагреть лёд, то...
- если сильно сжать два кусочка пластилина, то...
- если капнуть каплю масла на воду, то...
- если опустить термометр в горячую воду, то...

Возьмём воздушный шарик. Надавим на него.

-Что изменилось?

--Какое вещество находится внутри шарика?

--Из чего оно состоит?

-- Изменилось ли их число

--А сами частицы могли уменьшиться в размере?

- Тогда как вы можете объяснить изменение объёма воздуха в шарике?

Если тело сжимают, то.....а если ,например, растягивают кусок резины, то.....

«Зачем одевают кольцо золотое
На палец, когда обручаются двое?—
Меня любопытная дева спросила.
Не став пред вопросом в тупик,
Ответил я так собеседнице милой:
Владеет любовь электрической силой,
А золото — проводник!» Роберт Бёрнс

О каких явлениях и законах идет речь?

Для заземления цистерны бензовоза к ней прикрепляют стальную цепь, нижний конец которой несколькими звеньями касается земли. Почему такой цепи нет у железнодорожной цистерны?

Проблемное изучение физических законов.

Физические законы, изучаемые в школе, по способу их установления можно разделить на следующие группы:

1. Законы, устанавливаемые экспериментально.
2. Законы, устанавливаемые теоретически. При опытном установлении физических законов открываются

дв

менения про



Проблемные задачи

- **Проблемные задачи позволяют ученику даже со слабыми вычислительными навыками не только почувствовать сложность физических явлений, но и понять их суть, побудить его к самостоятельному решению проблемы, ее осмыслению, попытаться поставить себя на место изобретателя, испытать удовлетворение от интеллектуального труда.**

Задача 1.

Определить сопротивление реостата, произведя необходимые измерения и расчеты (количество витков, площадь поперечного сечения провода, радиус керамического основания).

Задача 2.

Наэлектризовать разноименно два электроскопа, не прикасаясь к ним заряженным телом.

Задача 3:

Дан электрозвонок постоянного тока, гальванический элемент, провода. Как соединить провода, чтобы замыкание цепи вызвало только один удар молоточка о звонковую чашку?

Выход из проблемной ситуации



Сравнительная характеристика диалогов

	Побуждающий	Подводящий
Структура	Отдельные вопросы и побудительные предложения, подталкивающие мысль ученика	Система сильных ученику вопросов и заданий, подводящих его к открытию мысли
Признаки	 <ul style="list-style-type: none">- мысль ученика делает скачок к неизвестному- переживание учеником чувства риска- возможны неожиданные ответы учеников- прекращается с появлением нужной мысли ученика	<ul style="list-style-type: none">- пошаговое, жесткое ведение мысли ученика- переживание учеником удивления от открытия в конце диалога- почти не возможны неожиданные ответы учеников- не может быть прекращен, идет до последнего вопроса на обобщение
Результат	Развитие творческих способностей	Развитие логического мышления

«Каждая проблема имеет решение,
единственная трудность заключается в
том, чтобы его найти»

американский журналист Эвви Неф

Результаты

- у обучающихся повышается мотивация к изучению явлений природы;
- повышается интерес к физике.



А.С.Пушкина «Руслан и Людмила»

У лукоморья дуб зеленый,
Златая цепь на дубе том;
И днем и ночью кот ученый
Все ходит по цепи кругом...

- Определить частоту движения кота, если за одну минуту он делает 6 оборотов. Оценить период движения, угловую скорость кота при этом.

...Бунтует вихорь в поле чистом
И на краю седых небес
Качает обнаженный лес...

- Предлагаю подумать над вопросом, можно ли считать движения леса вынужденными колебаниями?

Достоинства и недостатки проблемного обучения

Достоинства

1. обеспечивает особый тип мышления, глубину убеждений, прочность усвоения знаний и творческое их применение в практической деятельности.
2. способствует формированию мотивации достижения успеха
3. развивает мыслительные способности обучающихся

Недостатки

1. в меньшей мере чем другие типы обучения применимо при формировании практических умений и навыков.
2. требует больших затрат времени для усвоения одного и того же объема знаний по сравнению с другими типами обучения.
3. не обеспечивает эффективного развития мыслительных способностей обучающихся потому, что базируется на закономерностях репродуктивного мышления, а не творческой деятельности.

«Знать что-либо наизусть – все равно, что не знать ничего; это значит владеть тем, что дано лишь на хранение памяти.»

М.Монтень



- На сайте <https://www.preobra.ru> стартовало общественное обсуждение проектов изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего и основного общего образования.
- Познакомиться с этими документами и принять участие в их обсуждении можно по ссылкам:
- [ФГОС начального общего образования](#);
- [ФГОС основного общего образования](#).

Приложение 9.

Требования к предметным результатам
освоения учебного
предмета «Физика», выносимым на
промежуточную и итоговую аттестацию

Используемая литература:

Малафеев Р.И. Проблемное обучение физики в средней школе.

Суворов В.И. Создание на уроке проблемной ситуации.

Новузова О.М. Педагогические технологии в образовательном процессе.

Спасибо за внимание!