

Технология проблемного обучения на основном этапе урока



Новгородова Изольда Семеновна

Проблемное обучение

такой вид обучения, при котором учителем организуется относительно самостоятельная поисковая деятельность учеников, в ходе которой они усваивают новые знания, умения и развивают общие способности, а также исследовательскую активность, формируют творческие умения.

«Проблема возникает не тогда, когда один высказывает правильную мысль, а другой — ложную.

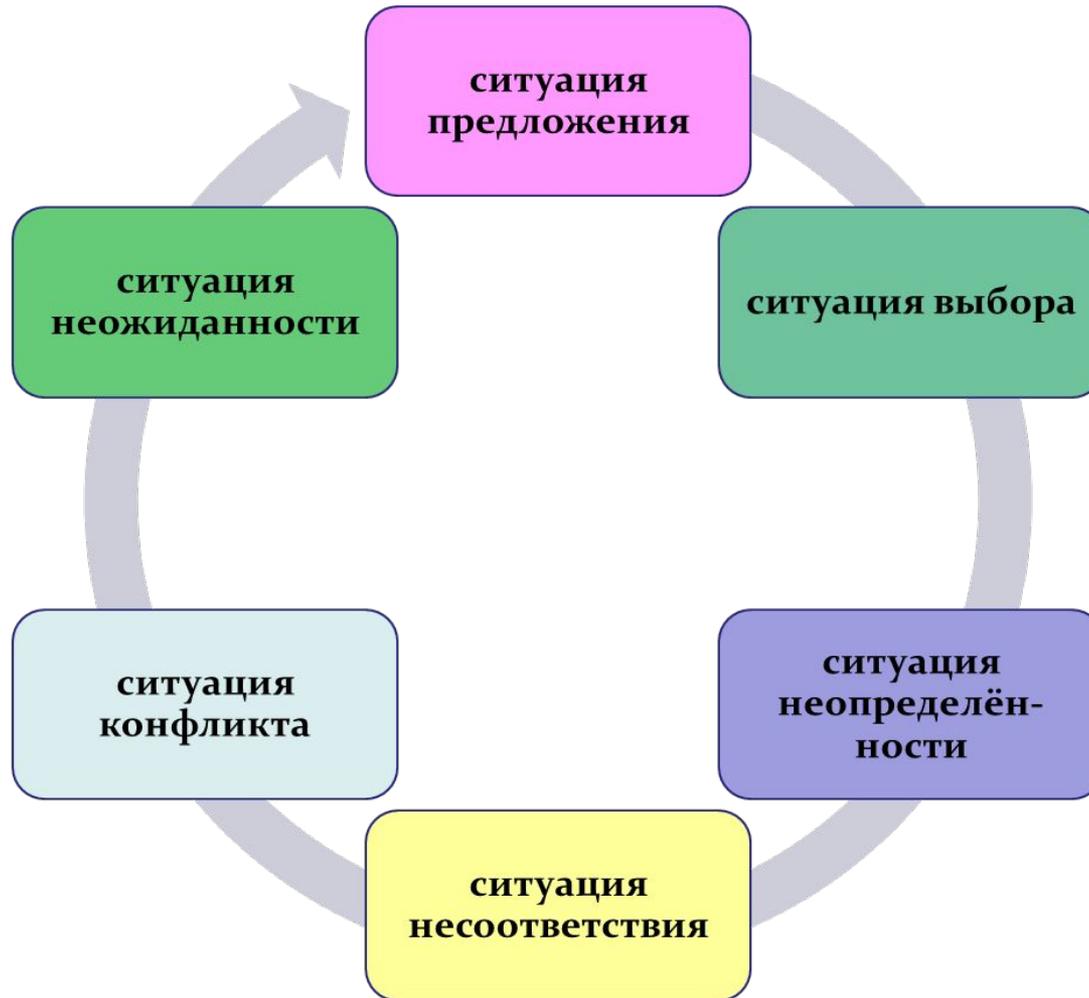
Проблема возникает тогда, когда два человека говорят противоположные вещи и оба правы.

Вот тогда впервые возникает проблема».

Основные психологические условия для успешного применения проблемного обучения

1. Проблемные ситуации должны **отвечать целям** формирования системы знаний.
2. Быть **доступными** для учащихся и **соответствовать** их познавательным способностям.
3. Должны вызывать **собственную** познавательную деятельность и активность.
4. Задания должны быть такими, чтобы учащийся **не мог выполнить их, опираясь на уже имеющиеся знания**, но достаточными для самостоятельного анализа проблемы.

Типы проблемных задач



Варианты проблемных ситуаций (по возрастанию степени проблемности):

1. Обучаемые получают **всю** необходимую **информацию**.
2. Обучаемые получают **не всю информацию**, необходимы дополнительный анализ, сбор недостающих данных преподавателем или самостоятельно.
3. Обучаемым бегло обрисовывается ситуация и **выдается минимальная информация**, помимо сбора дополнительной информации для решения задачи от обучаемых требуется профессиональное мышление, интуиция.

Тема урока: Внутреннее строение земноводных (7 класс)

Цель урока:

- **Предметные:** выяснить особенности строения систем внутренних органов в связи с образом жизни, установить признаки более высокой организации лягушки по сравнению с рыбами
- **Метапредметные:** развитие умений работать с текстами различной природы

Проблемные вопросы

- Почему лягушки не страдают от грибковых заболеваний, а также от укусов насекомых?
- Почему молоко, в которое погружена лягушка, долго не скисает?
- Почему травяная лягушка ведет ночной образ жизни, а прудовая и озерная – дневной?

Почему комар лягушку не укусит

- Оса и лягушка. Что у них общего? Яд! Обе ядовиты. У обеих яд служит защитой, а у осы еще и оружием. Лягушки своих детей не кормят и не оберегают. Отложила квакуха где-нибудь у солнечного травянистого берега яйца в водоросли и позабыла о своем потомстве. А через месяц-другой, смотря по погоде, на свет появляются головастики. Они, как и осиные личинки, питаются насекомыми, но больше водными. Как только головастик лишится жабер и хвоста, то есть начнет дышать легкими, выберется с помощью выросших лапок на берег и сделается лягушонком, сразу же его кожа начнет **выделять токсины**. И теперь уже ни одно живое существо меньше аиста не осмелится побаловаться лягушатиной. А коли соблазнится полакомиться нежным мясом квакушки — будет долго болеть, отходить, а то и погибнет. Даже болезнетворные микроорганизмы избегают селиться на лягушачьей коже.

- Их запускали на некоторое время молоко, после чего оно долго не закисало. А все потому, что слизь, которой покрыто тело лягушки, помимо неприятных ощущений, обладает уникальными свойствами — она выполняет обеззараживающую и антибактериальную функцию.
- Благодаря этой слизи на коже лягушек не могут размножаться бактерии. Благодаря этим свойствам слизь лягушки мешала размножению молочнокислых бактерий в молоке и оно дольше не закисало.
- И такая традиция класть лягушек в деревенское молоко сохранялась в русских деревнях до конца 19 века.



- Потому что для прудовых и озёрных лягушек вода всегда доступна, чем теплее, тем лучше. А травяная днём на Солнышке рискует засохнуть. Потому и активна в сумерки или ночью, днём - только в сырую погоду, в дождь.



Пищеварительная система

- Какое значение имеет питание?
- Чем питается лягушка?
- Определите сходство и отличие в строении пищеварительной системы рыб и земноводных.
- Какие из этих особенностей строения связаны с наземным образом жизни?
- Заполнить схему строения пищеварительной системы

А знаешь ли ты?

- Лягушка ловит насекомых языком. Скорость движения языка – $1/5$ доля секунды. Такие движения просто глазом не увидать, только специальной съемкой. Глаза принимают участие в процессе глотания



Заполнить таблицу

сходство	отличие
Состоит из одних и тех же отделов	Подвижный язык
	Слюнные железы
	Тонкая, толстая кишка
	Клоака

Органы дыхания

- Чем дышат лягушки
- Где происходит газообмен?
- Каким образом кислород поступает в легкие?
- Установите последовательность процесса поступления воздуха в легкие
- При каких условиях возможен газообмен?
- Почему лягушка не задыхается под водой?

Кровеносная система лягушки

- Составить таблицу

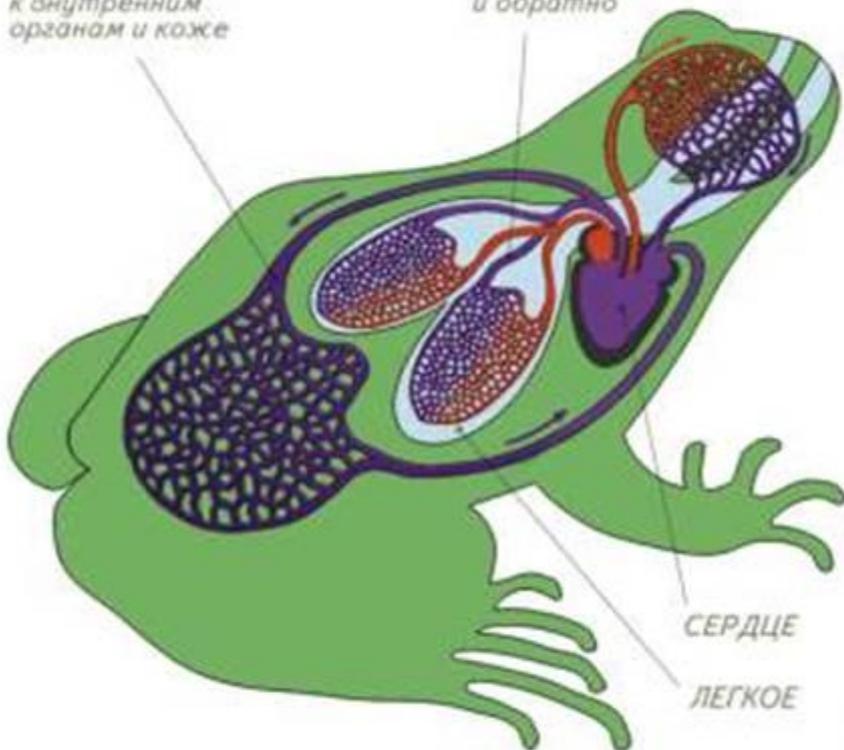
рыбы	земноводные
Количество камер в сердце	
Какая кровь в сердце	
Сколько кругов кровообращения	

КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЛЯГУШКИ

- Два круга кровообращения и трехкамерное сердце. Из-за разного участия кожного дыхания соотношение в нем артериальной и венозной крови может меняться.

БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ
(он был и у рыб):
к внутренним органам и коже

МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ:
от сердца к легким
и обратно



СЕРДЦЕ

ЛЕГКОЕ

К головному мозгу
(кровь артериальная)

От внутренних
органов и кожи
смешанная кровь
собирается
в правое
предсердие

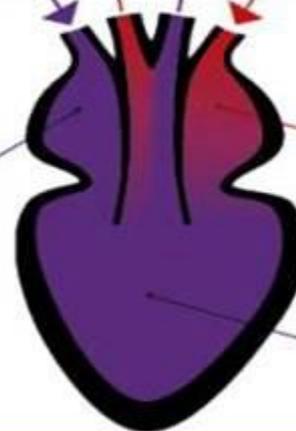
ПРАВОЕ
ПРЕДСЕРДИЕ

К легким
и к внутренним
органам и коже
поступает
смешанная кровь

От легких
артериальная кровь
собирается
в левое предсердие

ЛЕВОЕ
ПРЕДСЕРДИЕ

ЖЕЛУДОЧЕК
(кровь смешанная)

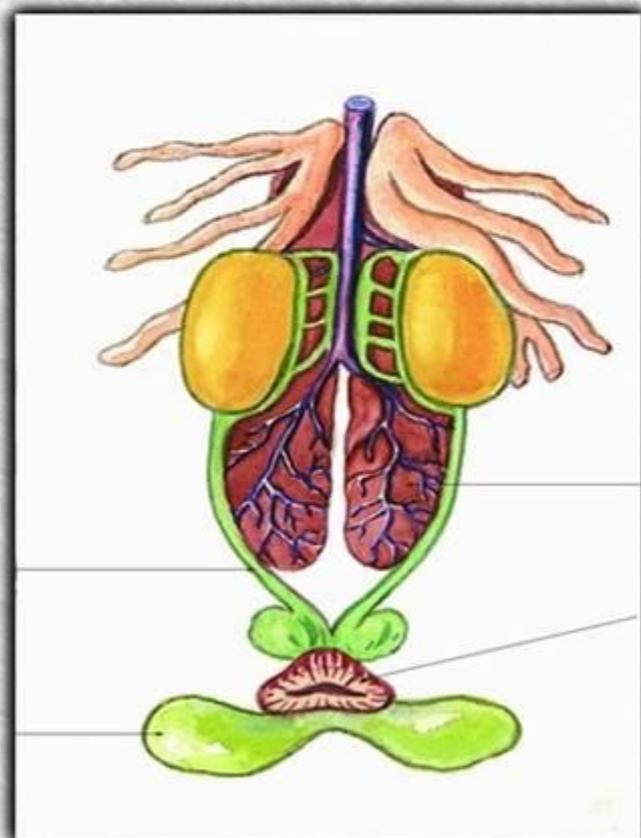


Выделительная система

Выделительная система амфибий



Выделение у амфибий происходит также через кожу



Мочеточник

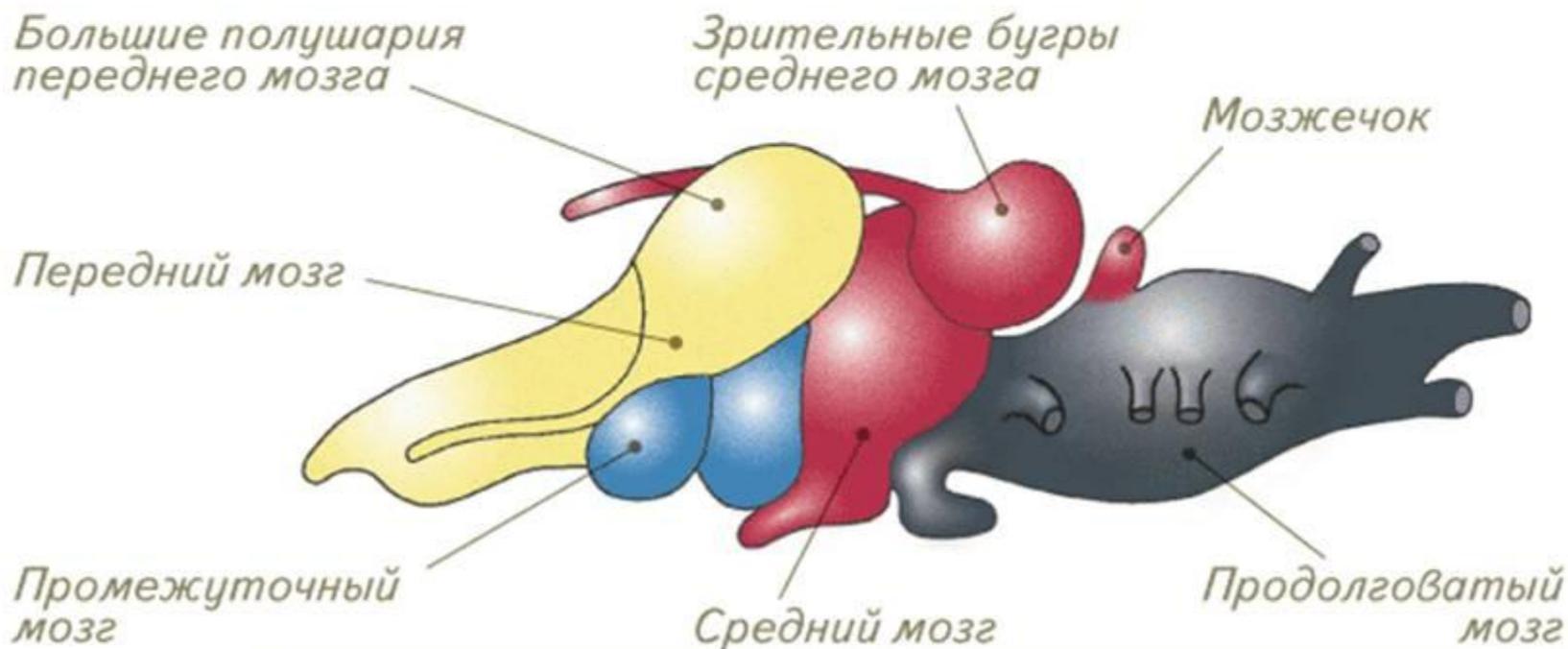
Мочевой
пузырь

Почки

Клоака

Нервная система и органы чувств

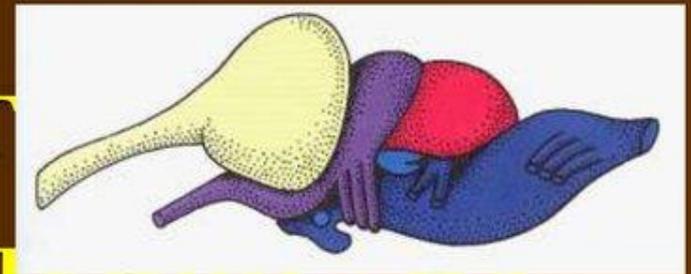
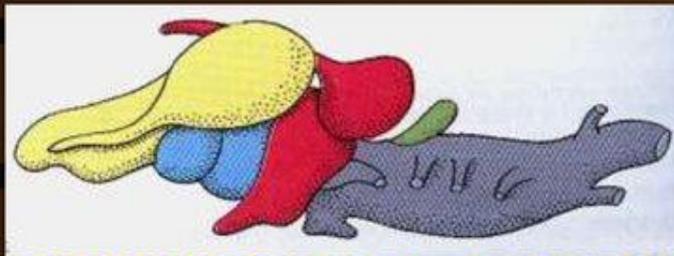
- Головной мозг состоит из **5 отделов**;
- Сильно развит передний мозг, который разделён на два полушария;
- Плохо развит мозжечок, из-за однообразия движений;
- Орган слуха имеет 2 отдела: **среднее и внутренне ухо**;
- Глаза имеют веки, роговица выпуклая;
- Развиты также органы вкуса, обаяния и осязания.



Прогрессивные черты пресмыкающихся: Нервная система, органы чувств

земноводные

пресмыкающиеся



Большой МОЗГ

Органы ЧУВСТВ развиты лучше, на

Большой МОЗГ



Класс «Птицы», 7 класс

- Королевские пингвины оставляют до пяти месяцев детенышей без еды в суровых климатических условиях. Как выживают пингвинята?

«Шоковые» ситуации.

- **б)** рыбалка считается «хорошим» отдыхом, а охота – это «плохо» по вполне понятным причинам. Но, охотник сразу убивает добычу, а жертва рыбака медленно и мучительно погибает, задыхаясь. Значит, рыбалка – ещё более безнравственное занятие?

В 7-м классе по теме “Тип членистоногие”

- необходимо отследить причинно-следственные связи: функция – строение – среда.
- 1. Рак и беззубка имеют жабры.
- 2. У пауков и насекомых есть трахеи, благодаря чему воздух поступает прямо к тканям.
- А. О каком физическом процессе, происходящем в живых организмах, можно судить по приведенным данным?
- Б. Какой должна быть дыхательная поверхность для того, чтобы могла происходить диффузия?

Проблемный вопрос:

- В процессе проведения опыта установили, что при температуре 0 °C лягушки прыгают на 10-15 см, а при температуре +25 °C около 100 см. Почему?

На уроке биологии

- 1. Урок биологии в 6 классе. Тема: «Фотосинтез». Более трехсот лет назад ученый Ван Гельмонт поставил опыт – поместил в горшок 80 кг земли и посадил в него ветку ивы, предварительно взвесив ее. Растущему в горшке растению в течение 5 лет не давали никакого питания, а только поливали дождевой водой, не содержащей минеральных солей. Взвесив иву через 5 лет, Ван Гельмонт обнаружил, что ее вес увеличился на 65 кг, вес земли в горшке уменьшился всего на 50 г.
- Откуда растение добыло 64 кг 950 г питательных веществ, для ученого осталось загадкой. Ученики должны ответить на этот вопрос. Вся последующая работа по теме строится на эмоциональном заряде, направленном на разгадку данного опыта, а, следовательно, на разгадку «Тайны процесса фотосинтеза».

Достоинства метода

- ✓ Обеспечивает особый тип мышления, глубину убеждений, прочность усвоения знаний и творческое их применение в практической деятельности.
- ✓ Способствует формированию мотивации достижения успеха.
- ✓ Является наиболее перспективным

Недостатки метода

- ✓ Требуется больших затрат времени для усвоения одного и того же объема знаний по сравнению с другими типами обучения.