

Государственное учреждение образования
«Средняя школа №7 г. Калинковичи»

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО
МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
УЧЕБНО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ
8 КЛАССА»

Шведовская Татьяна
Михайловна,
учитель биологии
soch7@tut.by

Знания имеют ценность только тогда, когда они востребованы и применимы практически. Считаю, что школьное образование позволяет учащимся овладеть в той или иной степени этими универсальными знаниями и способами деятельности, при условии их постоянного включения в процесс приобретения или совершенствования учебно-интеллектуальных умений.

Содержание предмета биологии позволяет ребёнку в содружестве с учителем познавать мир живой природы, себя, закономерности развития органического мира, устанавливать внешние и внутренние связи между объектами окружающего мира. Усвоить большой объем информации учащимся сложно. Мозг, перегруженный информацией, блокирует ее дальнейшее поступление: лишнее забывается. В результате учащиеся трудно запоминают материал, мало знают, быстро утомляются. Чтобы процесс обучения был успешным, учу учащихся обобщать и объединять, осмысливать различную информацию. Для этого использую различные приемы развития критического мышления.

Цель опыта: активизация мыслительной деятельности на уроках биологии, способствующая овладению учащимися 8 класса интеллектуальными навыками.

Задачи опыта:

- проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме;
- отобрать наиболее эффективные приемы развития критического мышления учащихся на уроках биологии;
- создать условия на уроках биологии для формирования интеллектуальных навыков учащихся;
- презентовать работу и полученные результаты.

Длительность работы над опытом (этапы):

- 1 этап – исследовательский 2011/2012 учебный год;
- 2 этап – внедренческий 2012/2013 учебный год;
- 3 этап – аналитический 2013/2014 учебный год.

Ведущая идея опыта заключается в использовании эффективных приемов на уроках биологии, способствующих развитию критического мышления, для успешного овладения учащимися 8 класса учебно-интеллектуальными умениями.

Одним из видов интеллектуальной деятельности является критическое мышление. Критическое мышление - это направленное мышление, поскольку оно нацелено на получение желаемого результата. Оно предполагает: навык рефлексии над собственной мыслительной деятельностью, развитие навыков аналитической деятельности, умение работать с понятиями, суждениями, умозаключениями, вопросами, способность оценивать те же умения у других.

При планировании учебных занятий по биологии в 8 классе уделяю внимание обучающим аспектам. Учащиеся должны овладеть следующими учебно-интеллектуальными умениями [7, с.26]:

- называть характерные признаки животных организмов;
- приводить примеры усложнения изученных видов животных в процессе эволюции, приспособлений организмов к условиям среды обитания;
- обосновать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды обитания;
- распознавать изучаемых животных;
- сравнивать строение и процессы жизнедеятельности животных;
- делать выводы о единстве органического мира.

Считаю, что учебно-интеллектуальные умения - это главные и вместе с тем самые трудные умения, поскольку именно они способствуют формированию положительных качеств ума, таких как: глубина, гибкость, устойчивость, самостоятельность. Учебно-интеллектуальные умения учащихся рассматриваю как осознанное овладение определенными мыслительными операциями:

- 1) анализ и синтез;
- 2) сравнение;
- 3) обобщение и классификация;

- 4) доказательство и опровержение;
- 5) конкретизация;
- 6) определение и решение проблем.

Для овладения учащимися учебно-интеллектуальными умениями использую на уроках биологии различные приемы развития критического мышления (приложение 1).

1. Анализ – мысленное расчленение предметов, явлений, ситуаций и выявление составляющих их элементов, частей, сторон. На уроке биологии по теме «Плоские черви» предлагаю учащимся выполнить задание:

Соотнесите понятия и их объяснения:

1) Нервная	А) Протонефридии
2) Выделительная	Б) Связь с внешней средой
3) Пищеварительная	В) Группа органов с общей функцией
4) Половая	Г) Заполняет промежутки между органами
5) Система органов	Д) Размножение
6) Паренхима	Е) Переваривание пищи

Такие задания способствуют выработке умений осуществлять многоступенчатый анализ целого и его частей, параллельно анализировать различные, но сопоставляемые явления.

2. Синтез – восстанавливает расчленяемое анализом целое, вскрывая более или менее существенные связи и отношения выделенных анализом элементов. Эта мыслительная операция обычно осуществляется не отдельно, а как составная часть других способов учебно-интеллектуальной деятельности: обобщения, классификации. В порядке целенаправленной работы по формированию приемов, помогающих создавать понятие о взаимосвязи строения животных и среды обитания, от учащихся требую характеристику животных по следующему плану:

- 1) образ жизни и среда обитания;
- 2) особенности внешнего строения в связи образом жизни и средой обитания;
- 3) особенности внутреннего строения;
- 4) многообразие животных;
- 5) значение животных;
- 6) охрана животных.

Применение плана характеристики типа животных обуславливает логичность ответов.

3. Сравнение - представляет собой сопоставление предметов и явлений, нахождение сходства и различия между ними.

Например:

- 1) Сравните кровеносную систему земноводных и рыб.
- 2) Сравните головной мозг лягушки и рыбы.
- 3) Сравните строение, образ жизни лягушки и головастика:

Лягушка	Линия сравнения	Головастик
	Место обитания	
	Способ передвижения	
	Части тела	
	Способ питания	
	Орган дыхания	
	Строение сердца	
	Круги кровообращения	
	Боковая линия	

Эти задания позволяют отработать навыки самостоятельно использовать приемы сравнения для выделения общих, отличительных, существенных свойств предметов.

4. Классификация есть объединение тех или иных предметов, явлений в группы по их основным признакам.

Например, при изучении класса «Земноводные» учащимся предлагаю задание:

Из перечня органов выберите те, которые соответствуют каждой из названных систем:

а) нервная система; б) кровеносная система; в) пищеварительная система; г) дыхательная система; д) выделительная система; е) опорно-двигательная система; ж) половая система; з) покровы.

Перечень органов: 1-мышцы, 2-клоака, 3-кожа, 4-печень, 5-сердце, 6-легкие, 7-семенники, 8-артерии и вены. 9-яичники, 10-нервы, 11-конечности. 12-спинной мозг, 13-пояс передних конечностей, 14-головной мозг, 15-кишечник, 16-желудок, 17-почки, 18-пояс задних конечностей.

При изучении темы класса «Паукообразные» даю задание:

Выпишите в две колонки сведения, имеющие отношение к ракообразным и паукообразным:

1. Тело животных снаружи имеет хитиновый покров.
2. Тело состоит из двух отделов: головогруды и брюшко.
3. Брюшко членистое.
4. Брюшко нечленистое.
5. Животное имеет 4 пары ног.
6. На голове есть усики.
7. Усики нет.
8. Усики 2 пары – длинные и короткие.
9. Животные имеют простые глаза или совсем не имеют их.
10. У большинства животных по 2 сложных фасеточных глаза.
11. Органы дыхания - жабры.
12. Дыхание трахейно – легочное.
13. Кровеносная система незамкнутая.

14. Нервная система состоит из окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки.

15. У животных есть мускулистый «сосательный» желудок.

Отработка навыка классифицировать объекты способствуют развитию у учащихся умения разделять по определенному критерию всего множества объектов, объединять их в группы, выстраивать систему, т.е. систематизировать.

5. Обобщение включает мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Для развития умения выделять и объединять главное в изучаемом материале применяю интеллектуальные разминки:

Обобщите:

- 1) трахея, легкие, бронхи, носовая полость (дыхательная система);
- 2) пчела, оса, наездник, шмель (отряд перепончатокрылых);
- 3) личинка, яйцо, имаго, куколка (стадии развития насекомых с полным метаморфозом).

6. Доказательство и опровержение – это выделение, вычленение и извлечение одной какой-нибудь стороны, свойства явления или предмета, в каком-нибудь отношении существенного, в отвлечение от остальных. При изучении темы «Насекомые» учащиеся решают биологические задачи:

1. Один английский зоолог сказал, что «большая часть животной жизни на материках и островах облечена именно в форму насекомых». Объясните смысл данного высказывания.

2. Если голодной мухе поднести раствор сахара так, чтобы она коснулась его лапками, то муха выдвинет хоботок для слизывания пищи. Когда же раствор сахара заменяют водой, муха никак на него не реагирует. С чем это может быть связано?

3. В чистом кислороде при давлении 2-3 атмосферы погибают все простейшие, а насекомые выживают. Если термитов поместить в такую среду, а

затем создать им нормальные условия с большим количеством древесной пищи, то через 10-15 дней они погибнут.

Решение биологических задач может идти не только словесным путем, но и состоять из практических действий, опытов, наблюдений. Такие задачи способствуют развитию умения сопоставлять сходные или противопоставлять противоположные свойства явления или предмета, устанавливать причинно-следственные связи.

7. Конкретизация – это процесс восстановления в мышлении объективной целостности, существующей через связи единичных вещей. При формировании общебиологических понятий добиваюсь, чтобы учащиеся научились выделять то общее, что присуще отдельным конкретным предметам и явлениям. Этому способствуют следующие задания:

1) Речной рак, паук-крестовик, майский жук, бабочка-крапивница, комнатная муха. По каким признакам внешнего строения перечисленных животных относят к членистоногим?

2) Как объяснить, что земноводные могут существовать в двух средах: водной и наземной? Назовите черты приспособленности земноводных к наземной и водной среде.

На уроках биологии использую элементы технологии развития критического мышления, которые способствуют формированию учебно-интеллектуальных умений: кластеры, тестовые таблицы, прием «толстые и тонкие вопросы», синквейны.

Система кластеров позволяет охватить большой объем информации. Кластер – выделение смысловых единиц текста и графическое их оформление в определенном порядке в виде грозди. Кластеры составляем на доске или на бумаге. Это позволяет мне диагностировать уровень подготовки учащихся, использовать полученную схему в качестве опоры при объяснении или обобщении материала, что позволяет научить учащихся систематизировать имеющиеся знания по теме.

Для обучения учащихся анализировать, сравнивать и обобщать использую текстовые таблицы. Так на уроке по теме «Экологические группы птиц» учащиеся заполняют таблицу «Приспособленность экологических групп птиц к местам обитания»:

Экологическая группа птиц	Виды	Образ жизни и приспособления к месту обитания
Птицы леса		
Птицы открытых пространств		
Водоплавающие птицы		
Птицы побережий, водоемов и болот		

Использование приема «Толстые и тонкие вопросы» развивает умение задавать вопросы, анализировать. При изучении темы «Паукообразные» учащимися были составлены вопросы:

Толстые	Тонкие
Дайте объяснения, чем клещи и пауки похожи между собой?	Кто относится к паукообразным?
В чем различие строения паукообразных и ракообразных?	Когда появились первые представители паукообразных?
Как связано «бабье лето» с пауками?	Верно ли, что пауки плетут паутину?

Синквейны являются быстрым, но мощным инструментом для синтеза и обобщения понятий и информации (приложение 2).

Особый интерес у учащихся вызывает составление интеллект-карт (приложение 2), которые способствуют развитию логического мышления и систематизации, конкретизации материала. Отмечу, что при составлении интеллект-карт учащиеся хорошо справляются с подбором предметного материала и выделением блоков.

Считаю, что комбинирование различных приемов развития критического мышления позволяет сформировать независимых и грамотных мыслителей, которые будут с удовольствием учиться в течение всей жизни.

Для развития критического мышления учащихся создаю определенные условия на уроках биологии:

- 1) создаю обстановку в классе, чтобы она побуждала на открытое и ответственное общение;
- 2) предоставляю время и возможность для приобретения опыта критического мышления;
- 3) даю возможность учащимся размышлять;
- 4) принимаю различные идеи и мнения;
- 5) способствую активности учащихся на уроке;
- 6) убеждаю учащихся в том, что они имеют право на ошибочное мнение и не будут раскритикованы;
- 7) развиваю у учащихся уверенность в себе и понимания ценности своих мнений и идей.

А учащиеся выработали свои определенные правила работы на уроке:

- 1) мыслить критически – это быть любознательными;
- 2) работать, сотрудничая с учителем и одноклассниками;
- 3) уважать мнение каждого;
- 4) уметь выслушать собеседника;
- 5) быть активным.

Формирование учебно-интеллектуальных умений учащихся посредством развития критического мышления способствовала совершенствованию общеучебных умений и навыков:

- 1) улучшилось качество знаний учащихся по биологии (средний балл составляет 7,6), что отразилось на успешной сдаче централизованного тестирования выпускниками учреждения образования (Есьман Марина – 85 баллов, Федоренко Любовь – 80 баллов, Клименко Григорий – 72 балла);

2) содействовало повышению мотивации учащихся к изучению биологии, в результате в 2013 году 32% выпускников выбрали учебный предмет «Биология» для сдачи на централизованном тестировании;

3) создала условия для становления индивидуальной учебной деятельности учащихся, что позволила повысить результативность их участие в олимпиадном движении:

- итоги областной олимпиады по учебным предметам для учащихся 4-9 классов 2012/2013 учебного года: на втором (районном) этапе – 4 диплома (1, 2 и 3 степени);

- итоги республиканской олимпиады 2013/2014 учебного года: на втором (районном) этапе – 3 диплома (2 и 3 степени); на третьем (областном) этапе – 2 диплома (1 и 3 степени); учащийся 11 «Б» класса Полуянов Александр стал участником четвертого этапа.

Данный опыт заслушивался на заседаниях учебно-методического объединения учителей естественных наук Государственного учреждения образования «Средняя школа №7 г. Калинковичи» и районного методического объединения учителей химии и биологии. Рекомендую использовать предложенный опыт для развития учебно-интеллектуальных умений учащихся 8 классов учителям биологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билич Г.Л. Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.
2. Загашев, И.О. Учим детей мыслить критически /И.О. Загашев, С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская . – СПб. : Альянс-Дельта, 2003.
3. Запрудский, Н. И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем. Пособие для учителей / Н. И. Запрудский. – Мн.: «Сэр-Вит», 2008.
4. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии-2 / Н.И.Запрудский. - Минск, 2010. – 256 с. – (Мастерская учителя).
5. Кашлев, С. С. Современные технологии педагогического процесса / С. С. Кашлев. – Мн., 2001.
6. Пунько, Л.И. Методы формирования думающего ученика // Народная асвета, №3, 2004.
7. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения «Биология» VI-XI классы / Учебное издание. — Минск: Нац. ин-т образования, 2012.

Тема: Место обитание, образ жизни и внешнее строение. Питание и дыхание пресмыкающихся.

Цели:

1) обучающая: изучение особенностей внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся и характер приспособлений этих животных к среде обитания;

2) развивающие: формирование навыков работы в группах, коммуникативного общения, рефлексии;

3) воспитательные: развитие экологической культуры.

Оборудование: таблица «Класс пресмыкающиеся», скелеты пресмыкающихся и земноводных, рисунки с изображением пресмыкающихся.

Урок: изучения нового материала.

Ход урока

I. Организационный момент

- Добрый день! Ребята, я рада видеть вас в хорошем настроении. Надеюсь, что наш урок не испортит, а улучшит его. Посмотрите на экран, познакомьтесь с девизом урока: «Кто не учится, тот блуждает в потёмках»

- Интеллектуальная разминка.

1. Дополните:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| а) хрящевой (скелет); | г) слюнные (железы); |
| б) влажная (кожа); | д) большой (круг); |
| в) 3-х камерное (сердце); | е) шейный (отдел). |

2. Третий лишний:

Квакша – лягушка – саламандра

Лёгкие – кожа – жабры

Плечо – бедро – голень

Хвостовой – туловищный – грудной

3. Ассоциации:

Царевна-лягушка (особенности кожи)

Свежее молоко (лягушку бросали в молоко)

Памятник (лабораторное животное)

Воздушный шарик (лёгкие)

Брасс (способ передвижения в воде).

4. Конкурс синквейнов (д/з).

Учащиеся показывают и озвучивают синквейны и вешают на доске.

II. Изучение новой темы:

1.Активизация познавательной деятельности.

Выступление ученика с опережающим заданием: Палеозойская эра, каменноугольный период начался 345 млн. лет назад. В начале каменноугольного периода море занимало значительную часть материков; в конце в Южном полушарии наступило значительное оледенение. Суша заселилась первыми наземными позвоночными – стегоцефалами, появились крупные насекомые – стрекозы с размахом крыльев до 2 метров; среди растений преобладали огромные древовидные папоротники, древовидные плауны появились первые до 2м. хвойные. На приморских равнинах формировались залежи торфа и каменного угля. В морской фауне расцвет

четырёхлучевых кораллов, крупных корненожек, мшанок, разнообразных моллюсков и древних рыб и вдруг появились они (загадочно).

- Что за группа животных? Карл Линней эту группу животных назвал Гады.

- Значит, какая тема нашего урока?

2. Приём ЗХУ (заполнение таблицы)

- Что вы знаете о пресмыкающихся?

- Что хотели бы узнать?

- Какие цели мы должны поставить перед собой? (учащиеся называют цели урока).

- Давайте познакомимся поближе с представителями класса Пресмыкающиеся (показ рисунков с изображением животных).

- В настоящее время на Земле насчитывается около 7 тысяч видов пресмыкающихся. Это животные, которые попытались завоевать сушу, потеряв связь с водой.

3. Постановка проблемного вопроса:

- Как вы думаете, какие проблемы возникли у пресмыкающихся в связи с выходом на сушу?

4. Работа в группах. Класс разбивается на 6 групп: (5 – 6 мин.)

Первая группа « Экологи»

Задание:

1. Изучить места обитания и образ жизни пресмыкающихся.

2. Ответить на вопрос: Почему в Республике Беларусь всего 7 видов из 7000 существующих? Что является ограничивающим фактором?

Вторая группа «Биомеханики»

Задание:

1. Изучить способы передвижения эти животных в наземной среде?
2. Ответить на вопросы: Что послужило основой для названия класса Пресмыкающиеся?
3. Какие группы мышц развиты у пресмыкающихся?

Третья группа «Дерматологи»

Задание:

1. Ответьте на вопросы: Чем покрыто тело пресмыкающихся?
2. Что такое линька?
3. Подберите эпитеты, характеризующие кожу.
4. Какое значение в жизни пресмыкающихся играет такие покровы?

Четвёртая группа «Анатомы»

Задание:

1. Найдите изменения в скелете пресмыкающихся по сравнению с земноводными.

Пятая группа «Гастроэнтерологи»

Задание:

1. Выявите особенности питания и пищеварения пресмыкающихся в связи с жизнью на суше.

Шестая группа «Пульмонологи»

Задание:

1. Ответьте на вопросы: В чём состоят отличительные особенности строения органов дыхания пресмыкающихся по сравнению с земноводными? Участвует ли кожа в дыхании?

- Озвучивание ответов на вопросы.

III. Физкультминутка:

Аплодисменты. Сложить кисти рук ладонями внутрь. Поочерёдно отводить пальцы друг от друга, похлопывая пальцем о палец: мизинец правой руки о мизинец левой руки и т.д. Упражнение выполняется 15 – 20 секунд. «Аплодисменты» могут быть предназначены конкретному ученику, отличившемуся в работе. Это поможет создать доброжелательную атмосферу на уроке.

Бабочка. Подобные упражнения развивают воображение. Бабочка спит в твоём кулачке. Вот она начинает медленно просыпаться. Сначала затрепетало маленькое крылышко (мизинец), потом – другое (безымянный палец). Наконец запорхало большое крыло (средний палец). Крылышки быстро двигаются, но бабочка ещё не взлетела, а сидит на ладошке другой руки. Подуй на неё! Полетела!

- Отдохнули? Давайте работать дальше.

IV. Первичное осмысление материала .

Строим «Кластер».

- Теперь соединим ветви нашего кластера логически (учащиеся находят логические связи между ветвями кластера).

V. Общие выводы, заключение.

- А теперь давайте ответим на главный вопрос: Какие признаки позволили пресмыкающимся стать на ступеньку выше земноводных? Т.е. назовём ароморфозы класса?

Ароморфозы класса:

1. Ячеистые лёгкие.
2. Дифференцированы дыхательные пути - трахея, бронхи.
3. Прогрессивное развитие скелета: костный, прочный; 5 отделов позвоночника; грудная клетка.
4. Дифференциация мышц.
5. Слепая кишка (у растительноядных черепах).

VI. Закрепление материала.

Тест: «Верные и неверные утверждения»

1. Тело пресмыкающихся покрыто роговой чешуей или роговыми пластинками.
2. К пресмыкающимся относятся различные виды ящериц, змей крокодилов, черепах.
3. Ящерицы и змеи постоянно высовывают язык, выполняющий у них функцию осязания.
4. Все пресмыкающиеся плотоядные.
5. У пресмыкающихся, ведущий водный образ жизни, например, у водных черепах имеются на ногах плавательные перепонки.
6. Все пресмыкающиеся заглатывают добычу целиком.
7. Предки змей имели ноги.
8. Черепахи и крокодилы не линяют.
9. В шейном отделе позвоночника пресмыкающихся 6 позвонков.
10. Ограничивающим фактором распространения пресмыкающихся – является температура.

- Обменяйтесь тетрадями и сделайте взаимопроверку.

Ответы на слайде: верные – 1,2,3,5,7,10.

Неверные – 4,6,8,9.

Поднимите руки, у кого нет ни одной ошибки, 1-2 ошибки, 3-4 ошибки?

VII. Рефлексия.

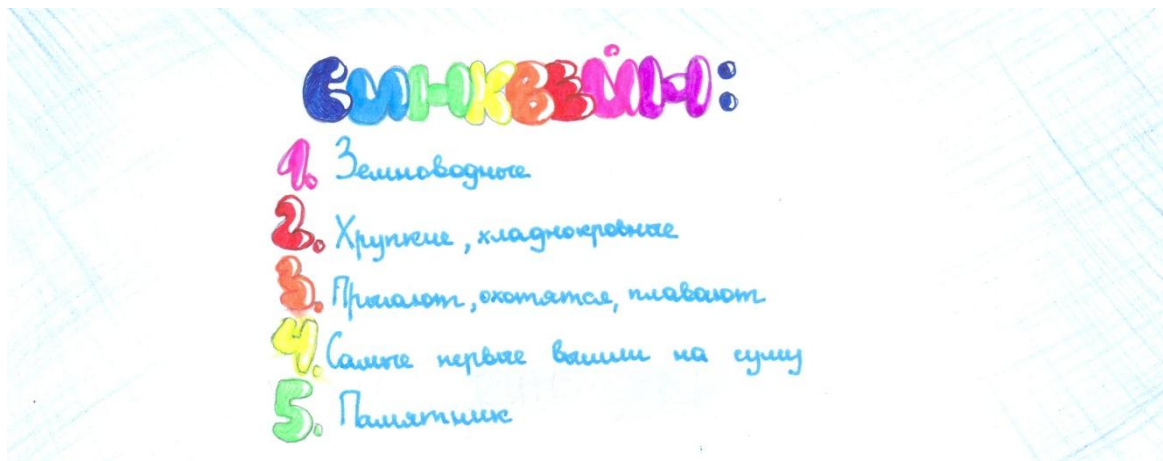
- Ребята, давайте ответим на вопросы, поставленные в начале урока (таблица ЗХУ).

- Кто не смог ответить на поставленные вопросы?

VIII. Д/з: У кого нет ошибок и ответил на вопросы – может дома отдыхать; 1-2 ошибки и есть вопросы без ответа – прочитать § 37; 3-4 ошибки и есть много вопросов без ответа – прочитать § 37 и ответить на вопросы 1 – 4 на стр. 141

Приложение 2

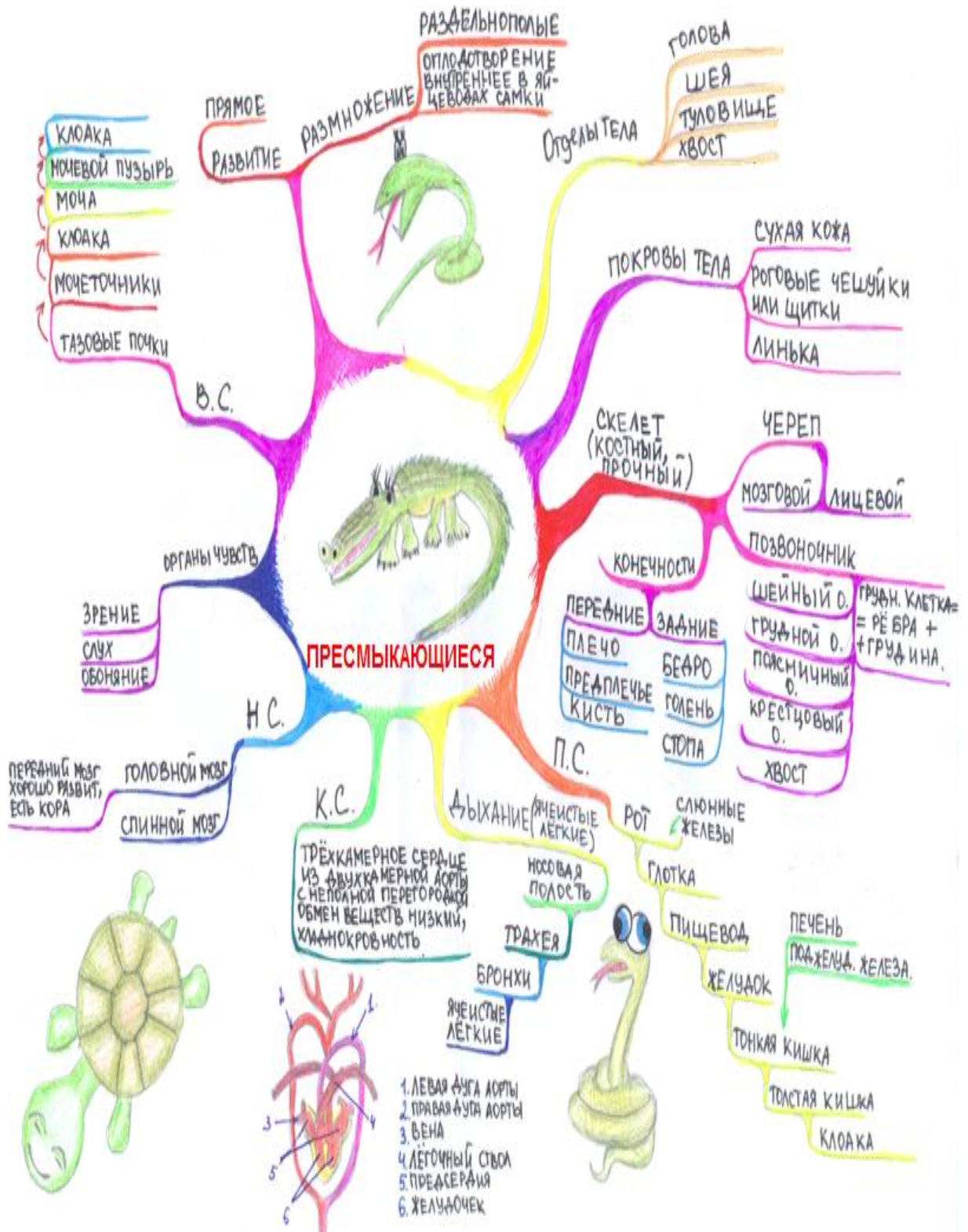
Синквейн по теме «Класс земноводные»



Синквейн по теме «Класс птицы»



Интеллект-карта по теме «Класс пресмыкающиеся»



Интеллект-карта по теме «Класс птицы»



Интеллект-карта по теме «Класс земноводные»

