Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования   
«Центр детского творчества»

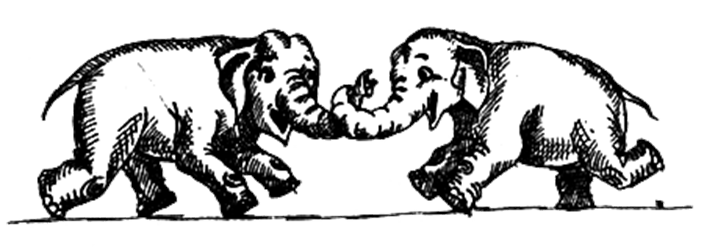
Региональный этап Всероссийского конкурса программ и методических материалов по дополнительному естественно-научному образованию детей «БиоТОП ПРОФИ»

Номинация: «Биологос»

**«Характер» наших братьев меньших**

*(Методическая разработка обучающе-развивающего упражнения*

*с элементами игры на примере изучения понятия «этология»)*



Авторы–составители: методисты МБУ ДО ЦДТ

Надеинская Т. И.,   
Прончева Ж. В.

Тула, 2019г

Содержание:

Методические пояснения…………………………………………………………….…..3

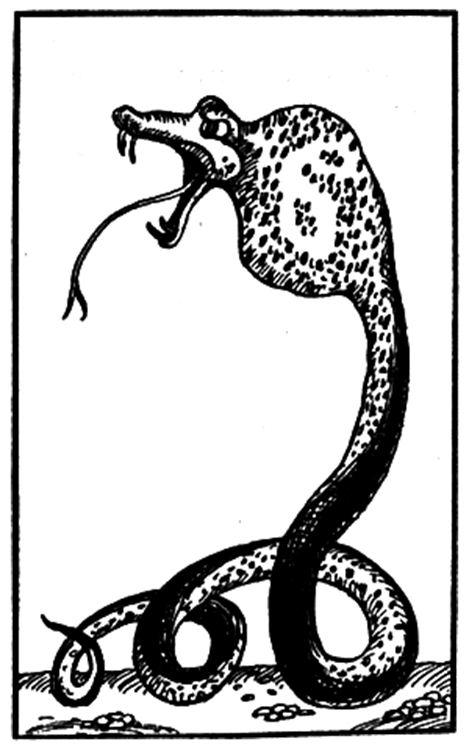
Выполнение упражнения…………………………………………………………….......3

Выводы……………………………………………………………………………………10

Результативность…………………………………………………………………………11

Список литературы……………………………………………………….………………12

Приложение…………………………………………………………………………….....13

**

*«В отношении нравов животные различаются по  
трусости, кротости, мужеству, приручённости».*

Аристотель "История животных"

*«Животное по инстинкту, не имея разума, поступает разумно;*

*человек, пользуясь разумом, умеет поступать неразумно вопреки инстинкту»*

Василий Ключевский

*«Они не курят, не пьют, не употребляют наркотики,  
 не ругаются матом – они животные»*

Михаил Задорнов

**Методические пояснения**

Среди многих биологических дисциплин, понятий, терминов понятие «этология» наименее употребляемое, а отсюда и наименее известное для обучающихся, хотя интерес   
к зоологии чаще всего вызван любопытством к разнообразному и порой занятному поведению различных животных.

Предлагаемая разработка помогает лучше разобраться в поведении различных животных организмов и разобраться в таком направлении в биологии как этология. Помимо прочего данная разработка даёт возможность закрепить материал школьных курсов «ботаника» и «зоология» с привлечением активных методов обучения, что способствует развитию познавательного интереса.

Упражнение включает две части:

* в первой части **«Найди пару – объясни – в чём похожие они?»** на основе ассоциации необходимо составить пары «растение-животное» и объяснить по какому принципу они подобраны;
* во второй части **«Поведение всегда «объясняет» нам среда»** обучающиеся должны охарактеризовать особенности поведения животных с точки зрения способов обеспечения базовых потребностей *(выживания - в стае или в одиночку; способа питания - пассивного или активного; способов произведения потомства - в зависимости или вне зависимости от сезона и условий окружающей среды).*

Для достижения положительного результата и обеспечения доступности информации необходимо тщательно подобрать пары знакомых для обучающихся растительных   
и животных объектов *(Приложение).*

**Выполнение упражнения**

**«Характер» наших братьев меньших**

*(Методическая разработка обучающе-развивающего упражнения*

*с элементами игры на примере изучения понятия «этология»)*

**Цель:** повышение эффективности учебного процесса на основе оптимизации для развития познавательной самостоятельности обучающихся на примере изучения понятия «этология».

**Задачи:**

* закрепление знаний по морфологии, физиологии и систематике растительных и животных организмов;
* развитие у обучающихся:

- творческих способностей и мыслительных навыков;

- аналитического мышления,

- фантазии и креативных способностей.

* приобретения навыков работы со справочной литературой;
* формирование ассоциативного подхода при выполнении заданий.

***Методы:*** эвристические творческие, игровые приёмы.

***Форма проведения:*** групповая, коллективная.

***Адресат:*** данное упражнение рекомендовано проводить с обучающимися 12-14 лет (6-7 классы), освоивших школьные курсы «Ботаника» и «Зоология».

***Регламент :***90 минут (два академических часа)

**Условия проведения**

*Дидактический материал:*16 (шестнадцать карточек с названиями растений на бумаге одного цвета (зелёного) и столько же карточек с названиями животных организмов (жёлтого цвета) - всего 32 карточки *(дополнительно можно подготовить 32 карточки   
с изображением этих биологических объектов); (Приложение),* бланки итоговых ведомостей;

*Информационный материал*: комплект справочной литературы *(Список литературы;*

*Оборудование:* стол или какое-либо поле для размещения карточек.

**Проведение упражнения**

В самом начале уместно, чтобы педагог дал определение и разъяснение понятия «этология»

ЭТОЛОГИЯ (греч. ethos — нрав, обычай, характер, манера вести себя и logos — учение, слово) — наука об общебиологических основах и закономерностях поведения животных.

Как самостоятельная дисциплина оформилась в 30-х гг. 20 в. в работах австр. биолога К. Лоренца. В **задачи этологии** входит изучение фило- и онтогенетического развития поведения животных, **выявление значения поведения как фактора их эволюции, индивидуальной и популяционной адаптации.** Изучая инстинктивные формы поведения   
с точки зрения теории эволюции, этология вскрывает основные механизмы управления поведения животных, объединенных в сообщества, объясняет и классифицирует различные формы их поведения. Этология оказала большое влияние на ряд биологических наук: генетику, экологию, биологию развития и др.

После знакомства с понятием «этология» обучающиеся выполняют первую часть упражнения.

Первая часть упражнения

**«Найди пару, объясни – в чём похожие они?»**

**Порядок проведения**

Все участники делятся на две команды. На основе ассоциации участникам команд предлагается составить пары «растение-животное» и объяснить по какому признаку эти организмы объединяются в пары.

Поочерёдно участник каждой команды выбирает любую карточку из группы растений и находит для неё пару из группы животных. Создание такой пары необходимо обосновать их сходством *(по какому признаку они объединяются в пару)*.

За правильный выбор команда получает **один** балл, если пара выбрана правильно   
и **два** балла, если дано правильное объяснение. Если игрок одной команды затрудняется   
с ответом, то ответ могут дать участники другой команды.

**Содержание игровых карточек**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Растения** | **Животные** | **Общий признак** |
| **1** | Кактус | Дикобраз | Имеют иголки |
| **2** | Крапива | Пчела | «Жалят», обжигают |
| **3** | Мать-мачеха | Крот | Мягкие покровы |
| **4** | Росянка | Паук | Питаются насекомыми |
| **5** | Осина | Заяц | «Трусишки», осина дрожащая |
| **6** | Лиана | Удав | Длинное тело |
| **7** | Повилика | Аскарида | Паразиты |
| **8** | Мимоза | Ёж | Сворачиваются от прикосновения |
| **9** | Бешеный огурец | Кобра | Плюются |
| **10** | Укроп | Медуза | Имеют «зонтик» |
| **11** | Белена | Паук каракурт | Ядовитые |
| **12** | Мухомор | Божья коровка | Гороховый окрас |
| **13** | Баобаб | Верблюд | Запасают вещества (воду, жир) |
| **14** | Кипарис | Слон | Гигантские размеры |
| **15** | Медуница | Хамелеон | Меняют окраску |
| **16** | Репейник | Пиявка | Цепляются |

Вторая часть упражнения

**«Поведение всегда «объясняет» нам среда»**

**Порядок проведения**

В этой части упражнения рассматривается поведение животных как процесс   
их эволюции, индивидуальной и популяционной адаптации и обеспечения базовых потребностей.

В самом начале этой части упражнения необходимо определить три основных базовых потребности живого организма.

Для подсказки, а также для проверки знаний по курсам «ботаника» и «зоология» обучающимся предлагается ответить на ряд вопросов, правильные ответы на которые   
и будут определять основные способы обеспечения базовых потребностей. Отгадывать эти способы надо по буквам с помощью вопросов: на каждую букву составлено два вопроса:

1-й – по теме «растения» (*за верный ответ начисляется два балла, а в клетку   
на доске вписывается буква из слова-ответа)*;

2-й – по теме «животные» *(буква, написанная на доске, служит подсказкой к ответу)*. Клетки можно выбирать каждой команде по желанию.

**Первая потребность**

|  |  |
| --- | --- |
| Клетка1  (буква П) | 1. 1-я буква. Чем валяются колючки у репейника *(****п****лодики)*  2. 1-я буква. Колючки на хвосте дикобраза (***п****огремушки*) |
| Клетка 2  (буква И) | 1. 2-я буква. Видоизменением чего являются иглы кактуса *(л****и****стьев)*  2. 2,4,7-ябуквы.Свойство хамелеона менять окраску (*м****и****м****и****кр****и****я*) |
| Клетка 3  (буква Т) | 1. 1-я буква Семейство бешенного огурца *(****т****ыквенные)*  2. 2-я буква. Ядовитые клетки медузы (*с****т****рекательные*) |
| Клетка 4  (буква А) | 1. 2-я буква. Семейство белены *(п****а****слёновые)*  2. 2-я буква. Мелкий хищник, справляющийся с коброй (*м****а****нгуст*) |
| Клетка 5  (буква Н) | 1. 1-я буква. Что изготавливают из крапивы для прядения одежды *(****н****итки)*  2. 4-я буква. Клыки у слона (*бив****н****и)* |
| Клетка 6  (буква И) | 1. 2-я буква. Из какой лианы готовят вино *(в****и****нограда)*  2. 1-я буква. Самый длинный родственник удава (*п****и****тон*) |
| Клетка 7  (буква Е) | 1. 7-я буква. Семейство мимозы *(бобовы****е****)*  2. 4,9-я буквы. Основная пища хамелеонов (*нас****е****комы****е***) |

**Вторая потребность**

|  |  |
| --- | --- |
| Клетка1  (буква О) | 1. 2-я буква. Название листьев росянки *(л****о****вушки)*  2. 4-я буква. Третья стадия развития божьей коровки (*кук****о****лка***)** |
| Клетка 2  (буква Б) | 1. 2-я буква. Главные распространители семян баобабов (о**б**езьяны)  2. 3-я буква. Название пчёл, собирающих нектар (*ра****б****очие*) |
| Клетка 3  (буква И) | 1. 2-я буква Кто переносит плода кактусов *(ж****и****вотные)*  2. 1,5-я буквы. Последовательность рефлексов животных, объясняющих их поведение (***и****нст****и****нкт*) |
| Клетка 4  (буква Т) | 1. 5-я буква. В какое блюдо добавляют укроп *(сала****т****)*  2. 1-я буква. Основная пища божьих коровок (***т****ля*) |
| Клетка 5  (буква А) | 1. 4-я буква. Какое вещество запасается в баобабе*(вод****а****)*  2. 12.15-я буквы. Название окраски божьей коровки (*предостерег****а****ющ****а****я)* |
| Клетка 6  (буква Н) | 1. 6-я буква. Семейство медуницы *(бурач****н****иковые)*  2. 3-я буква. Название пиявки, обитающей в пресноводных водоёмах (*ко****н****ская*) |
| Клетка 7  (буква И) | 1. 1-я буква. Что писали на кипарисовых досках *(****и****коны)*  2. 5.12-я буквы. Название класса пчёл и жуков (*член****и****стоног****и****е*) |
| Клетка 7  (буква Е) | 1. 2-я буква. По времени цветения каким растением является мать-и-мачеха *(п****е****рвоцветом)*  2. 5-я буква. Самец пчелы (*трут****е****нь*) |

**Третья потребность**

|  |  |
| --- | --- |
| Клетка1  (буква Р) | 1. 3. -я буква. Часть листа осины, приводящая его в сильное движение *(че****р****ешок)*  2. 3,7-я буквы. Половая принадлежность пиявки (*ге****р****маф****р****одит***)** |
| Клетка 2  (буква А) | 1. 2,9-я буквы. Оранжевый цветок, родственник мать –и-мачехи, растущий на клумбах семян баобабов (*к****а****лендул****а***)  2. 4-я буква.Чем окружен рот аскариды (*губ****а****ми)* |
| Клетка 3  (буква З) | 1. 1-я буква Семейство укропа *(****з****онтичные)*  2. 5-я буква. Орган паука, вырабатывающий яд (*желе****з****ы*) |
| Клетка 4  (буква М) | 1. 5-я буква. Родственник мать –и-мачехи, носящий женское имя*(****м****аргаритка)*  2. 1-я буква. Самая распространённая пища паука (***м****уха*) |
| Клетка 5  (буква Н) | 1. 4-я буква. Чем является укроп при засолке *(пря****н****остью)*  2. 5-я буква. Вторая стадия развития божьей коровки (*личи****н****ка)* |
| Клетка 6  (буква О) | 1. 3.5-я буквы. Какой пигмент отсутствует у повилики *(хл****о****р****о****филл)*  2. 3-я буква. Самый цепкий орган хамелеона (*хв****о****ст*) |
| Клетка 7  (буква Ж) | 1. 4-я буква. Семейство мать–и-мачехи ***(****сло****ж****ноцветные)*  2. 1-я буква. Отряд божьей коровки (***ж****есткокрылые*) |
| Клетка 8  (буква Е) | 1. 2.4-я буквы. Родственник белены, употребляющийся в пищу и обладающий жгучим свойством *(п****е****р****е****ц)*  2. 4.16-я буквы. Отряд, к которому принадлежат медузы (*киш****е****чнополостны****е***) |
| Клетка 9  (буква Н) | 1. 1-я буква. Лесной голубой цветок, родственник медуницы *(****н****езабудка)*  2. 6-я буква. Ловчая сеть паука (*паути****н****а*) |
| Клетка 10  (буква И) | 1. 2-я буква. Плод кипариса *(ш****и****шка)*  2. 7-я буква. Что обеспечивают пчёлы растениям, собирая нектар (*опылен****и****е)* |
| Клетка 11  (буква Е) | 1. 2.4-я буквы. Звук, издаваемый листьями осины *(ш****е****л****е****ст)*  2. 2.4.17-я буквы. Отряд, к которому относятся пчёлы (*п****е****р****е****пончатокрылы****е***) |

На примере представленного списка животных с использованием справочной литературы сначала предлагается сгруппировать карточки по способам обеспечения базовых потребностей, что и определяет поведение животных *(выживания - в стае или в одиночку; способа питания - пассивного или активного ; способов продолжения рода - в зависимости или вне зависимости от условий окружающей среды)*, а затем заполнить таблицу, объединяющую особенности поведения животных с точки зрения обеспечения их базовых потребностей, а также объяснить их поведение как способ приспособления к условиям окружающей. В качестве подсказки предлагается вставить недостающие буквы в клеточки на карточках.

**Способ обитания животных**

|  |  |
| --- | --- |
| **Поодиночке** | **В стае** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **с** |  |  |  |  | **д** |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **ж** |  |  |  |  |  |  | **в** |  |  | |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  |  | **а** | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  | **д** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **и** |  |  |  |  |  | **з** | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **л** |  | **н** | |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **ч** |  |  |  | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  | |  |  | **б** |  |  | |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **т** | |  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **е** |  |  | **з** |  | |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **у** |  | |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  |  | **т** | |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **у** |  |  |  | |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **х** |  |  |  | **л** |  |  |  | |  |

**(разделить на 2 столбика)**

**Способ питания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Пассивный** | **Активный** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **с** |  |  |  |  | **д** |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **ж** |  |  |  |  |  |  | **в** |  |  | |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  |  | **а** | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  | **д** | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **и** |  |  |  |  |  | **з** | |
|  | |  |  | | --- | --- | |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **б** |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **т** | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **е** |  |  | **з** |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **у** |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  |  | **т** | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **ч** |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **л** |  | **н** | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  |  | **а** | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **х** |  |  |  | **л** |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **у** |  |  |  | |

**(разделить на 2 столбика)**

**Зависимость произведения потомства от условий среды**

|  |  |
| --- | --- |
| **Не зависят** | **Зависят** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **с** |  |  |  |  | **д** |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **ж** |  |  |  |  |  |  | **в** |  |  | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **т** | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  | **д** | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **у** |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **и** |  |  |  |  |  | **з** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **р** |  |  |  |  | **т** | | |  |  | | --- | --- | |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **б** |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **е** |  |  | **з** |  | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **ч** |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **л** |  | **н** | |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **у** |  |  | **т** | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **х** |  |  |  | **л** |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **я** |  |  | **а** | |

**(разделить на 2 столбика)**

**Способ обитания животных**

Обитают:

* ***поодиночке*** – аскарида, дикобраз, ёж, заяц, кобра, крот, медуза, паук, паук-каракурт, пиявка, удав, хамелеон;
* ***в стае*** - божья коровка, верблюд, пчела, слон.

**Способ питания**

Питание:

* ***пассивное*** - аскарида, пиявка;
* ***активное*** – дикобраз, ёж, заяц, кобра, крот, медуза, паук, паук-каракурт, пиявка, удав, хамелеон, божья коровка, верблюд, пчела, слон.

**Зависимость произведения потомства от условий среды**

От сезона и условий среды**:**

* ***не зависят*** - аскарида, крот, паук, паук-каракурт;
* ***зависят*** - дикобраз ёж заяц кобра медуза, пиявка, удав, хамелеон. божья коровка, верблюд, пчела, слон

**Виды поведение животных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перечень животных** | Способы обеспечения базовых потребностей | | | | | |
| Обитание | | Питание | | Зависимость произведения потомства от условий среды | |
| **поодиночке** | **в стае** | **пассивное** | **активное** | **Зависит** | **Не зависит** |
| Аскарида | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** |
| Божья коровка |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| Верблюд |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| Дикобраз | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Ёж | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Заяц | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Кобра | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Крот | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |
| Медуза | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Паук | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |
| Паук каракурт | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |
| Пиявка | **\*** |  | **\*\*** | **\*** | **\*** |  |
| Пчела |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| Слон |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |
| Удав | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |
| Хамелеон | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  |

После завершения упражнения подводятся итоги и определяется команда-победитель.

**Выводы**

Предложенное упражнение значительно помогает в ненавязчивой и оживлённой форме:

* закрепить знания обучающихся по морфологии, физиологии и систематике растительных   
  и животных организмов;
* способствует развитию творческих задатков и мыслительных навыков;
* формирует аналитический подход и ассоциативную находчивость при выполнении заданий;
* развивает фантазию и креативные способности;
* учит грамотно работать со справочной литературой.

Всё это вместе взятое выводит образовательный процесс на новый уровень:

* даёт простор для внедрения здоровьесберегающих технологий;
* на основе оптимизации форм и методов обучения повышает эффективность образовательного процесса;
* создаёт условия мотивации по формированию познавательной самостоятельности обучающихся.

Помимо вышеуказанного материал данного упражнения доступно и доходчиво формирует знания в области этологии как об одной из биологических наук.

Преподнесение учебного материала в такой форме создаёт условия педагогам   
для гибкого построения занятий и всего образовательного процесса, а для обучающихся – приобрести мотивацию для развития познавательной самостоятельности.

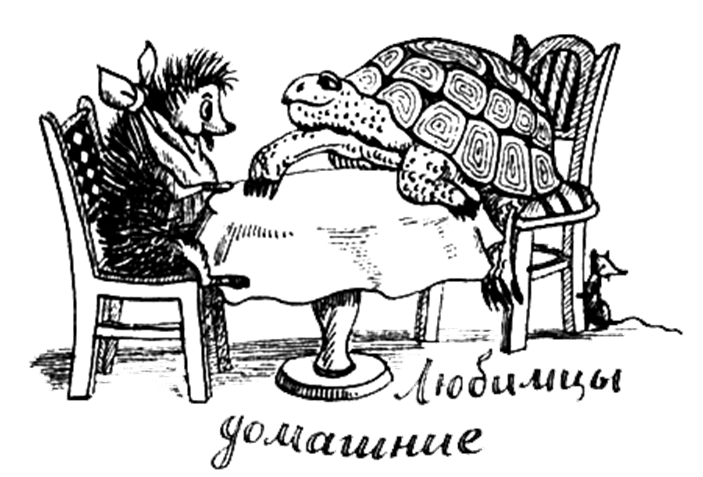
С учётом конкретных условий образовательного процесса допускается модификация упражнения за счёт сокращения или расширения его содержательной части.

**Результативность**

Первая часть данного упражнения была успешно реализована в качестве игры на экологической площадке в рамках работы летнего оздоровительного лагеря «Зелёный мир».

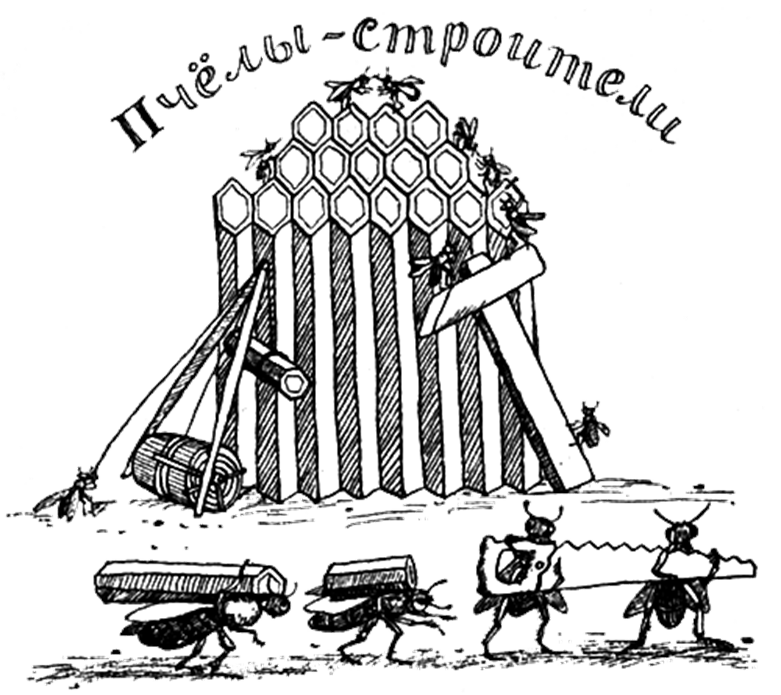
В дальнейшем оно было дополнено новым материалом и преобразовано в форму обучающего упражнения для занятий по биологии как в системе основного базового,   
так и дополнительного образования образования.

Подтверждение эффективности данного метода было доказано при его успешной апробации в образовательных центрах №№ 32,36,42 и в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Центр детского творчества».



**Список литературы**

1. Аспиз М. Е. Энциклопедический словарь юного биолога. М.: «Педагогика»,1986 – 352с
2. Атлас животных. М.: «ЭКСМО», 2012- 96с
3. Брюс Д. Вилкс А. 100 вопросов и ответов. Животные. М.: «РОСМЕН-ПРЕСС» - 2006-96с
4. Зорина В.А. «Поведение животных». Серия «Я познаю мир». М.: Астрель 2000 – 88с.
5. Школьник Ю. Растения. Полная энциклопедия. М.: «ЭКСМО», 2008 – 256с
6. Яхонтов А. А. Зоология для учителя. М.: «Просвещение»,1970- 424с

****

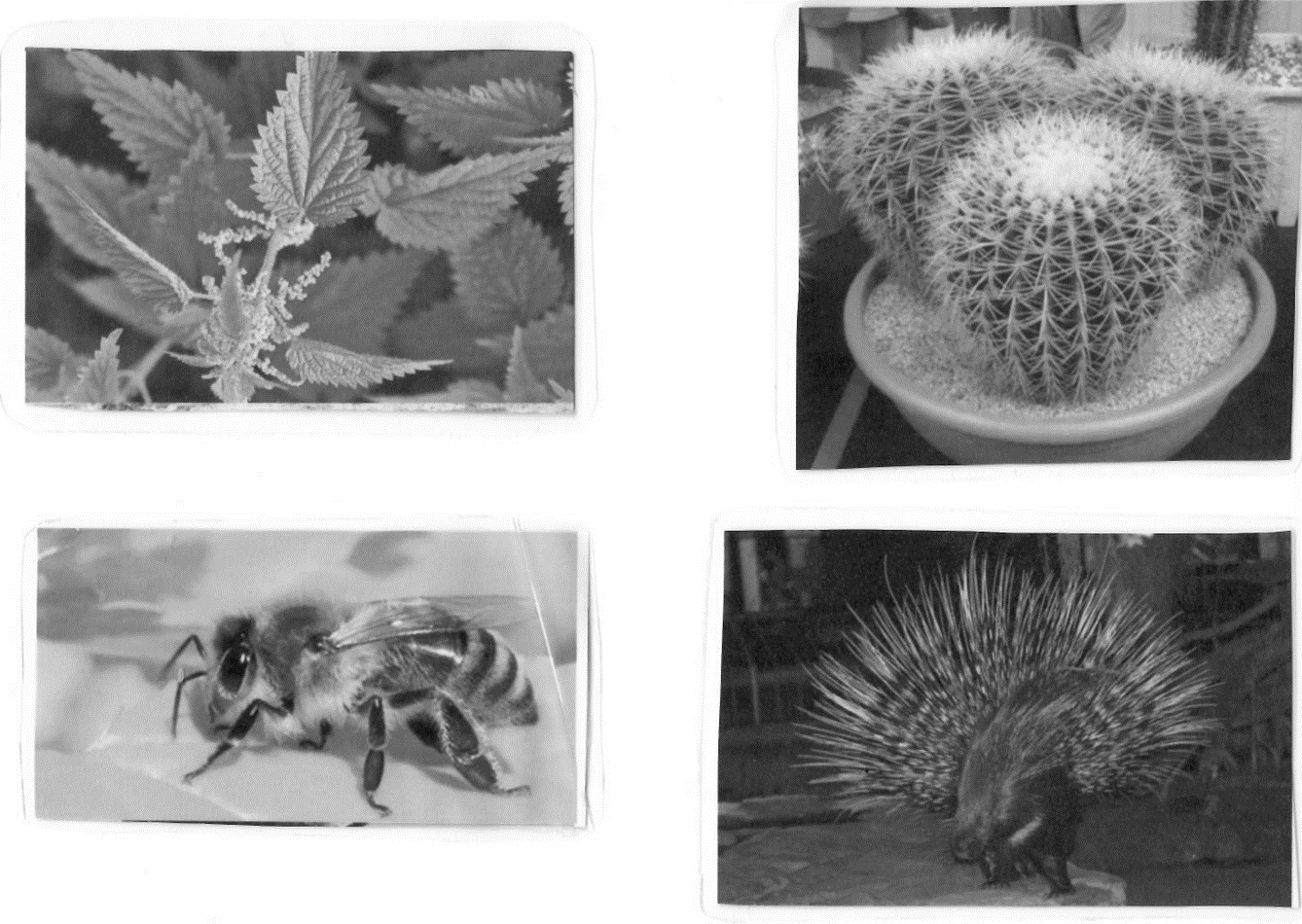
*Приложение 1*

**Итоговая ведомость**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результат**  **Команды** | **Количество баллов за** | |
| **I часть** | **II часть** |
| **1 команда** |  |  |
| **2 команда** |  |  |

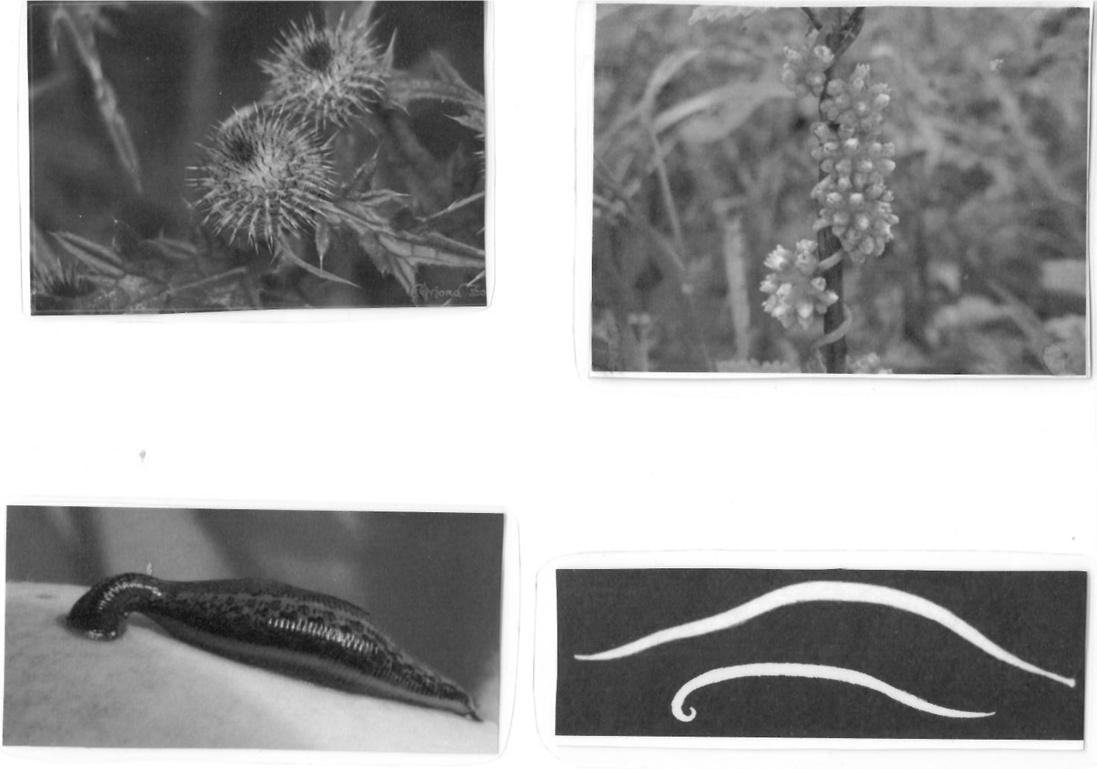
*Приложение 2*

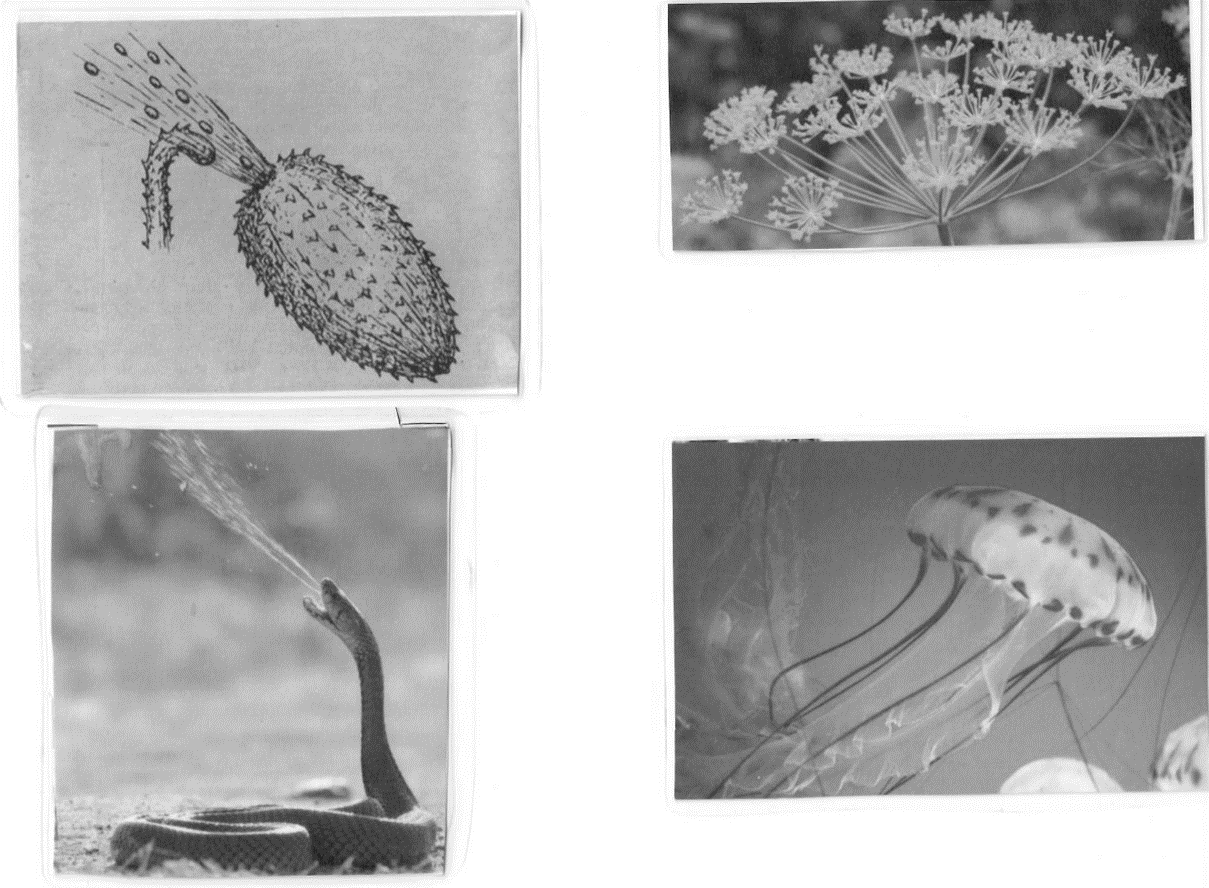
**Комплект карточек**

****

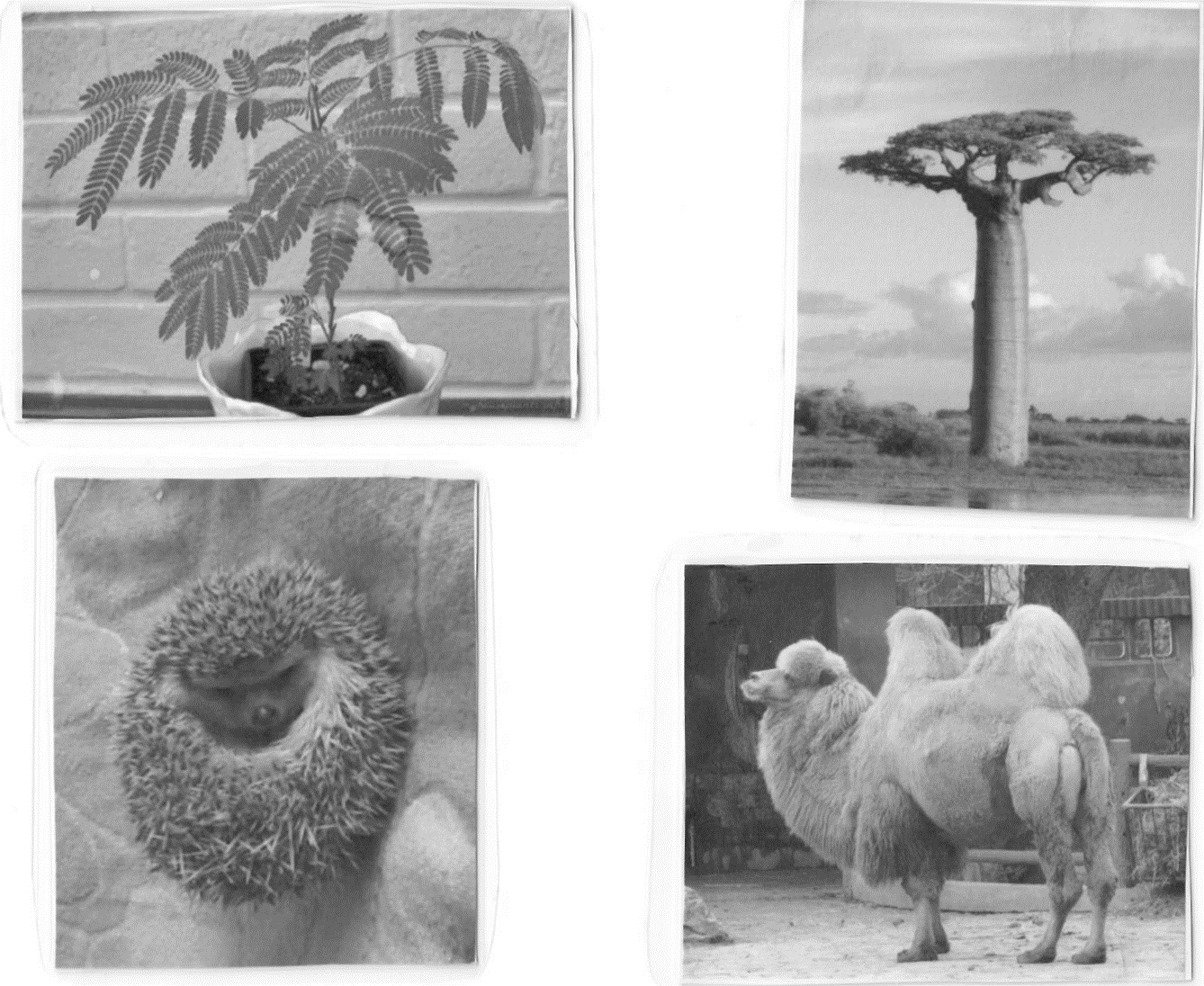


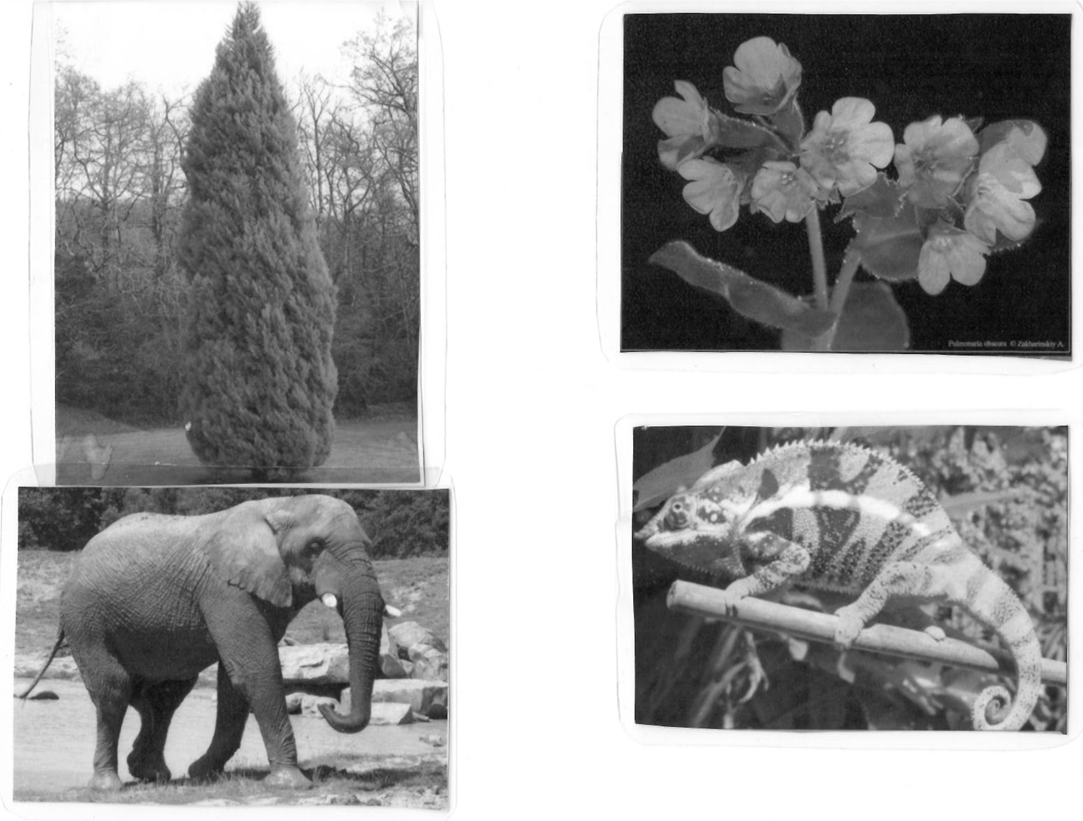
****

****

****

****

****

****