



## **Дидактический материал (задания по экологии) по развитию представлений о взаимосвязях в сообществе растений и животных у четвероклассников**

**Аннотация.** В статье представлен дидактический материал: задания по экологии по развитию представлений четвероклассников о взаимосвязях в сообществе растений и животных леса и луга.

**Ключевые слова:** дидактический материал, природное сообщество, взаимосвязи в природном сообществе, задание по экологии.

**Раздел:** (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

В Примерной образовательной программе по предмету «Окружающий мир» по понятию «Природное сообщество» в разделе «Тематическое планирование» определено следующее содержание: «Природные сообщества (лес, луг, водоем). Взаимосвязи в сообществе растений и животных: растения – пища и укрытие для животных; животные – распространители плодов и семян растений (на местных примерах). Влияние человека на природные сообщества (на примере своей местности)» [1]. Таким образом, перед учителем ставится задача: организовать продуктивную учебную деятельность, с учетом краеведческого принципа обеспечить понимание детьми основных взаимосвязей и взаимозависимостей в сообществе растений и животных, а также наблюдаемых в системе «человек – природные сообщества».

Средством, позволяющим управлять мыслительной деятельностью детей и потому способствующим развитию у них представлений о взаимосвязях в природных сообществах могут выступать задания по экологии. Общие принципы конструирования заданий по экологии для младших школьников предложены Л. П. Симоновой [2]. Однако, как правило, такие задания приходится составлять самому учителю, поскольку методическая литература такого плана весьма ограничена.

Представленные ниже задания по экологии разработаны нами как дополнительный дидактический материал по развитию представлений младших школьников о взаимосвязях в сообществах растений и животных леса и луга, которые могут быть использованы учителем при изучении в четвертом классе тем о соответствующих природных сообществах. Как и в более ранних аналогичных разработках [3], учитывали рекомендации Л. П. Симоновой, а также придерживались предложенного нами подхода к конструированию содержания таких заданий с учетом методов экологической психопедагогики С. Д. Дерябо, В. А. Ясвина [4].

В предложенных заданиях по экологии примерами ассоциативных образов объектов и явлений природных сообществ, на наш взгляд, могут быть следующие: пернатые и мохнатые «лесоводы» – птицы и звери, способствующие возобновлению леса благодаря резко выраженному инстинкту запасаения корма; «дом» – природное сообщество; «дружба» – взаимовыгодная взаимосвязь между компонентами природного сообщества (симбиоз); «путешественники» по воздуху – семена и плоды, распространяющиеся ветром; «профессии» животных – роль животного в колонии,



экосистеме и др. Использование в заданиях методов экологической лабилизации и эмпатии позволяет задействовать психологические механизмы развития экологически целесообразного отношения к природе («Для кого лес – дом родной?»).

## Какие цветки выбирают насекомые?

Не существуй насекомых, питающихся нектаром или пыльцой цветков, наша Земля была бы печальной, ведь большинство цветковых растений без них просто не могут размножаться. Насекомые, занятые сбором нектара и пыльцы, обязательно выпачкаются в пыльце и перенесут ее на соседний цветок.

*Насекомые-опылители* – это пчелы, шмели, цветочные мухи, бабочки и другие насекомые.

*Пчела*. Подсчитано: чтобы приготовить 100 граммов меда, пчела должна взять нектар примерно у миллиона цветков! Сколько цветков при этом будет опылено?

*Шмель*. Клевер красный любят коровы, зайцы и другие животные, а опылять могут только шмели. Только у них такой длинный хоботок. Если не будет шмелей, не будет и клевера. Рабочие шмели в любую погоду с утра до вечера неутомимо перелетают с цветка на цветок, добывая нектар. Очень интересно, что в некоторых гнездах шмелей есть «трубачи», которые каждое утро громким гудением будят всю семью, приглашая ее на работу.

*Цветочная муха-журчалка* внешне похожа на пчелу. Встречается на цветках, растущих на лугу – отсюда название «цветочная». Издает негромкий, но четко журчащий звук – отсюда и «муха-журчалка». В полете она может застывать в воздухе и делать молниеносные рывки: вперед, назад и в сторону.

*Ветер* тоже участвует в опылении растений. Такие растения имеют мелкие и невзрачные цветки, собранные в соцветия.

Рассмотри картинки. По внешнему виду каждого цветка определи, насекомыми или ветром он может опыляться. Соедини стрелкой изображение цветка с соответствующим названием опылителя.

## Опылители и цветки растений

Цветочная муха -  
журчалка

Шмель

Пчела

Бабочка

Ветер



Клевер



Нивяник



Пырей



Колокольчик



Сделай вывод, какие цветки выбирают насекомые-опылители: яркие, с запахом или невзрачные, без запаха?

## Какие в природе бывают агенты?

У людей есть профессия – *агент*. Агент выполняет деловые поручения. Например, бывают страховые и дипломатические агенты.

Ученые утверждают, что агенты бывают и в природе. Но кто они? И какую роль они выполняют в лесу, на лугу и в других природных сообществах?

### 1. Внимательно прочитай текст!

*Агент – ветер.* Плоды и семена деревьев, составляющих верхний ярус леса, распространяются главным образом при помощи ветра. Семена осины, березы, сосны могут переноситься ветром с дерева на расстояние до 2 км, клена – до 5 км. У плодов и семян таких растений имеются специальные приспособления в виде крылышек.

*Агенты – птицы.* Семена древесных растений с сочными плодами, например, рябины, бузины, распространяют птицы. Они поедают эти плоды и, перелетая с места на место, вместе с пометом выбрасывают неповрежденные семена съеденных плодов.

*Агенты – звери.* Травянистые растения леса, луга, а также сорные и придорожные растения часто распространяются, прицепляясь к шерсти животных. У таких растений плоды покрыты шипами или зубчиками, которые загибаются назад. Пробежит собака по зарослям растений с такими плодами, например, репейника или череды, и плодики плотно прицепятся к шерсти.

*Агенты – насекомые.* На семенах фиалки, незабудки и некоторых других травянистых растений есть небольшие сочные, маслянистые крючочки белого цвета. Они привлекают муравьев. Найдя в лесу такое семя, муравей иногда не доносит его до муравейника. Семя остается в разных местах леса и прорастает там.

### 2. Какая роль у лесных или луговых агентов?

3. Внимательно рассмотри изображенные на картинках плоды. По внешнему виду плодов, по различным приспособлениям у них, определи агентов, с помощью которых эти плоды распространяются. Запиши их.



Плоды рябины. Плоды липы.

Агенты – \_\_\_\_\_ Агент – \_\_\_\_\_



Цепкие соплодия лопуха (репейника)

Агенты – \_\_\_\_\_

## Пернатые и мохнатые «лесоводы»

Лесоводы – это специалисты, которые занимаются выращиванием леса. Есть ли среди лесных жителей свои «лесоводы»? Прочитайте внимательно о животных и сделайте вывод.

*Кедровка, или ореховка.* У этой птицы в особом «мешке» под языком помещается до 40–80 штук «кедровых орехов». Кедровки устраивают свои кладовые в лесу, очень часто на горях и вырубках. Закапывая осенью про запас в землю или под мох, кедровки не все потом выкапывают. И часть забытых «орехов» прорастает. В кладовые они зарывают до 12 «орехов».

*Сойка желудевая.* Эта птица тоже иногда «забывает», где заготовила на зиму желуди, и на этом месте потом вырастают дубки. Сойка может заглатывать до 7 желудей, что облегчает устройство зимних запасов.

*Бурундук* – обитатель тайги – к осени собирает в своих норах большие запасы плодов и семян (до 6 килограммов). В этих кладовых особенно много «кедровых орехов». Часть «орешков» прорастает в молодые «кедры».

*Белка* заготавливает на зиму семена ели, сосны, желуди, орехи лещины. Выкапывает не все припасы, и на этом месте вырастают молодые деревья.

Можно ли назвать кедровку, сойку, бурундука и белку пернатыми и мохматыми «лесоводами», и какие деревья вырастут в лесу благодаря им? \_\_\_\_\_

## Какие «профессии» бывают у муравьев?

Внимательно прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Муравьиной короной называют тлю. Тли привлекают муравьев сахарным сиропом, который в виде маленькой сладкой капельки повисает на конце брюшка. Муравей-пастух подходит и щекочет тлю усиками – «доит».

Наш черный муравей-древоточец, муравейник устраивает в старых пнях. Колония муравьев за лето «надаивает» за лето 5 литров «молока». Для этого муравей-заготовитель должен совершить за лето 500 походов на «пастбища». Это сколько раз в день он должен сбегать туда и обратно!

У муравьев-скотоводов много и других хлопот: осенью надо загнать «скотину» в теплые «стойла» в муравейнике, весной выгнать на пастбище, защитить своих кормилиц от врагов.

Какие «профессии» у этих муравьев?

Самые трудолюбивые санитары леса – муравьи. В среднем в свое гнездо муравьи каждую минуту приносят 20-30 насекомых, за час – полтысячи, за день – около 20 тысяч. Среди них большинство – вредители леса.



Какая

«профессия»

у

этих

муравьев?

Многие муравьи собирают и уносят в гнезда семена, у которых есть особые богатые маслом выросты, например, как у ветреницы, фиалки, кислицы, пролески, медуницы и других травянистых растений. Муравьи съедают маслянистый вырост, а остальная часть семени остается целой, и семя прорастает.

Какая

«профессия»

у

этих

муравьев?

Какие

«профессии»

муравьев

еще

вы

знаете?

Как вы считаете, чего больше: пользы и вреда – приносят муравьи лесу?

Почему?

## Почему их так называют?

Внимательно прочитай текст и выполни задания.

Почва леса, особенно в прикорневой зоне деревьев, пронизана грибницей грибов, а на поверхности почвы появляются многочисленные плодовые тела в виде шляпки на ножке. У древесных пород нити грибницы оплетают корни деревьев как перчатки пальцы. Так образуется *грибокорень*. Гриб снабжает дерево водой и солями и сам получает от него питание.

Некоторые грибы образуют грибокорень только с одним видом дерева. Такие грибы без участия корней «своего» дерева, если и развиваются, то плохо и плодовое тело не образуют. И деревья без грибов растут хуже, чаще заболевают.

Определи по *названию гриба* дерево, с которым он образует грибокорень (соедини стрелкой соответствующие слова):

**Подберезовик**

**Осина**

**Подосиновик**

**Лиственница**

**Масленок лиственничный**

**Береза**

Можно сказать про такие грибы и деревья, что они «дружат»? \_\_\_\_\_

Кстати, подберёзовики также встречаются в тундре рядом с карликовыми березами. Почему в таком соседстве их иногда в шутку называют «надберёзовиками»?

Почему

гриб

*мухомор*

получил

такое

название?

Лоси охотно поедают красные мухоморы. Предполагают, что мухомор, как и некоторые ядовитые травы, поедаемые лосями, изгоняет паразитов.

## Для кого лес – дом родной?

Прочитай вопросы и выбери для себя ответы, которые считаешь нужными, и подчеркни их.

*Вопрос 1. Почему нельзя не только трогать, но даже смотреть на птенцов и яйца птиц?*

– Чтобы не выдать местонахождение гнезда птиц хищникам.

– За людьми может следить ворона и, как только люди отойдут от гнезда, расклюет все яйца.





– Птицам во время высиживания яиц и выкармливания птенцов нужен полный покой.

*Вопрос 2. Что ты сделаешь, если увидишь птенца, еле-еле перелетающего с одного куста на другой?*

– Я решу, что он вывалился из гнезда. Если гнездо рядом, посажу его туда, а если нет – заберу домой, а когда подрастет, выпущу на волю.

– Мне известно, что у многих видов птиц птенцы покидают гнездо до того, как научатся хорошо летать, но родители продолжают их опекать. Родители птенцов кормят их мушками, гусеницами, комариками. Разве мне наловить несколько тысяч комаров в день? Но, даже если я справлюсь с этой нелегкой задачей и птенец выживет, его уже нельзя будет выпустить на свободу. Потому что птица, воспитанная человеком, в природе не выживет: она не сможет спастись от врагов, не сумеет найти пищу.

*Вопрос 3. Что мог бы подумать о тебе ежик, которого ты, руководствуясь самыми благими намерениями, забрал бы из леса к себе домой?*

– «Забрали «похитители детей» и увезли далеко от родителей».

– «Лесному жителю хорошо только на воле!»

– «Познаний о потребностях лесных животных у людей недостаточно. Мы, ежи, яблоки не едим, это только в сказках так говорят. Молоко вызывает у нас расстройство желудка. Еж ест улиток, червячков, пауков, личинок, змей, ящериц, лягушек».

## Ссылки на источники

1. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2011. – С. 287.
2. Симонова Л. П. Экологическое образование в начальной школе. – М.: Академия, 2000. – 160 с.
3. Габдулинова К. Г. Задания по экологии как средство формирования понятия о природном сообществе у четвероклассников // Активизация мыслительной деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста: материалы Всерос. заоч. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 18–19 апреля 2012 г. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – С. 296.
4. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов н/Д.: Феникс, 1996. – 480 с.

**Camille Gabdullina,**

*Candidate of Biological Sciences FGBOU VPO "Vyatka state international narcotics and paper University", Kirov*

[prirodakirov@yandex.ru](mailto:prirodakirov@yandex.ru)

**Didactic material (specify ecological) for the development of ideas the relationship in the community of plants and animals of fourth-graders**

**Abstract.** The article deals with didactic material: ecology exercises for fourth formers aim to develop the representation of interconnections in the biological community of plants and animals of the forest and meadow.

**Key words:** didactic material, biological community, interconnections in the biological community, ecology exercises.

## Рекомендовано к публикации:

*Вахрушевой Л. Н., кандидатом педагогических наук, доцентом, заведующей кафедрой педагогики и методики дошкольного и начального образования ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет»*

ISSN 2304-120X



9 772304 120142