

Габдулинова Камиля Габбасовна,
кандидат биологических наук ФГБОУ ВПО «Вятский государственный
гуманитарный университет», г. Киров
prirodakirov@yandex.ru



Карточки-задания как средство ознакомления младших школьников с животными – индикаторами качества воды водоёмов

Аннотация. В статье представлены карточки-задания для экологической экскурсии по ознакомлению младших школьников с животными – индикаторами качества воды водоёмов.

Ключевые слова: экологическая экскурсия, биоиндикация, животные-индикаторы, карточки-задания.

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

В основном содержании дисциплины «Окружающий мир», представленном в Примерной программе при изучении темы «Водоёмы родного края» в разделе «характеристика деятельности учащихся» определено: «оценивать чистоту воды в водоёмах» [1, с. 285].

Целью одной из экологических экскурсий может быть ознакомление учащихся с животными – индикаторами качества воды, знания о которых составят хорошую основу при формировании в дальнейшем умений оценивать чистоту воды в водоёмах методами биоиндикации. Методы биоиндикации позволяют судить о состоянии окружающей среды по факту встречи, отсутствия, особенностям развития организмов – биоиндикаторов (Т. Я. Ашихмина, Л. Г. Бязров, Э. Г. Злотников, Э. Р. Эстрин, О. П. Мелехова, Е. И. Егорова и др.).

Биоиндикаторы (от био ... и лат. *indico* – указываю, определяю), организмы, присутствие, количество которых служит показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания [2, с. 62]. Так, индикаторами качества воздуха могут выступать те или иные виды лишайников. Предложены методические разработки по ознакомлению младших школьников с методом оценки качества воздуха с помощью лишайников [3].

О чистоте воды природного водоёма можно судить по видовому разнообразию и обилию животного населения. Так, чистые водоёмы заселяют пресноводные моллюски, личинки веснянок, поденок, ручейников и др. Они не выносят загрязнения и быстро исчезают из водоёма, как только в него попадают сточные воды. Умеренно загрязнённые водоёмы заселяют водяные ослики, бокоплавы, личинки мошек, стрекоз, пиявки и др. Чрезмерно загрязнённый водоём заселяют трубчатники, личинки комара-звонца (мотыли) и ильной мухи (крыска) [4, с. 183].

В ходе экологической экскурсии на водоём для организации самостоятельной практической деятельности группам из 4–5 учеников могут быть предложены *карточки-задания* с изображениями животных-индикаторов, их названиями и краткими описаниями внешнего вида. Изображение и описание животного на карточке – своего рода определитель для ребенка. В карточках также дано задание: указать живут ли указанные животные (моллюски, личинки насекомых, пиявки, рачки и др.) в данном водоёме.

Ниже представлены следующие карточки-задания: «Моллюски – индикаторы чистого водоема», «Личинки насекомых – индикаторы чистого водоема», «Пиявки – индикаторы умеренно загрязненного водоема», «Животные – индикаторы умеренно загрязненного водоема» и «Животные – индикаторы чрезмерно загрязненного водоема».

В ходе наблюдений за животными важно научить учащихся выделять их характерные отличительные признаки, по которым легче всего узнавать в природе. В ряде случаев названия животных содержат важную информацию о них, подчеркивают те или иные их особенности (например, водяной ослик питается только растениями, бокоплав может плавать, лежа на боку и т. д.). Поэтому следует обращать внимание детей на названия животных, стараясь найти им объяснения. Это поможет детям запомнить рассматриваемых животных.

Карточка-задание 1

Моллюски – индикаторы чистого водоёма

Укажите, живут ли такие моллюски в данном водоеме.

Улитки



Прудовики – самые обычные улитки прудов, озер и стариц. Встречаются на растениях, которыми питаются. У прудовиков раковина закручена спирально, в несколько оборотов, в виде башенки.

Прудовик обыкновенный – наиболее крупный из наших прудовиков, высота раковины может достигать 6 см



У улиток **катушек** раковины закручены в одной плоскости, в виде колесика

Ракушки



В водоемах с песчаным дном и с текучей водой, на дне обитают крупные двустворчатые моллюски – **перловицы**. Раковина у перловиц с толстыми стенками, тот край, где створки соединяются, выглядит вогнутым



Беззубки встречаются на дне стоячих и медленно текущих водоемов с илистым дном. В отличие от перловицы у беззубки раковина с тонкими стенками, и тот край, где створки соединяются, выглядит выпуклым

Карточка-задание 2

Личинки насекомых – индикаторы чистого водоёма

Укажите, живут ли такие личинки насекомых в данном водоеме.



Личинки подёнок имеют зеленоватую окраску, плавают с помощью трех перистых хвостовых нитей. Дышат жабрами в виде тонких пластинок, которые помещаются рядами по обеим сторонам брюшка. Личинки подёнок живут в воде 2–3 года. Во взрослом состоянии подёнки – крылатые насекомые и живут очень недолго – многие всего один день. Отсюда их название.



Вид личинки подёнки сбоку



Личинки веснянок от подёнок отличаются, во-первых, бурый цвет, во-вторых, тем, что несут только две хвостовые нити и имеют длинные усики и, в-третьих, не имеют по бокам тела жаберных пластинок. Во взрослом состоянии веснянки – крылатые насекомые и встречаются, главным образом, весной, отсюда их название.



Личинки ручейников живут в особых футлярах – чехликах, которые они строят из самых разнообразных материалов: кусочков листьев, песчинок, шелухи подсолнечника, мелких ракушек. Чехлик дает личинкам надежное убежище.



У **личинки вислокрылок** очень большая голова, а по бокам брюшка имеются жаберные выросты, при помощи которых личинки дышат растворенным в воде кислородом.

Карточка-задание 3

Пиявки – индикаторы умеренно загрязненного водоёма

Укажите, живут ли пиявки в данном водоёме.

У пиявок тело червеобразное, на концах имеются присоски. В водоёмах Кировской области встречаются пиявки: большая ложноконская, малая ложноконская, улитковая.

Они для человека никакой опасности не представляют, поскольку не могут прокусить его кожу.



У **большой ложноконской пиявки** длина тела до 15 см, спинная сторона черная или темно-серая, без поперечных светлых полос. Питается различными водными животными: моллюсками, личинками насекомых, другими пиявками, головастиками и мальками рыб



У **малой ложноконской пиявки** длина тела до 6 см, на спинной стороне имеются светлые пятна, которые образуют поперечные полосы



У **улитковой пиявки** тело овальное или каплевидное длиной 1–3 см. Если улитковую пиявку побеспокоить, она сворачивается в кольцо. Питается моллюсками

Карточка-задание 4

Животные – индикаторы умеренно загрязненного водоёма

Укажите, живут ли такие животные в данном водоеме.



Личинки стрекоз живут в стоячих и медленно текущих водоемах. Они хищники, ловят рачков, насекомых, мелких пиявок, а крупные даже головастиков и мальков рыб при помощи ловчего аппарата – маски



Водяной ослик – это рачок размером 1–2 см, грязно-серого цвета, с длинными, направленными вперед усиками и семью парами ног. Питается только растениями, отсюда название – ослик



Бокоплав – это рачки величиной 1–2 см, тело их сплюснуто с боков и дугообразно изогнуто. Плавают в самых различных положениях, но на мелких местах лежат на боку, что и послужило поводом к их названию

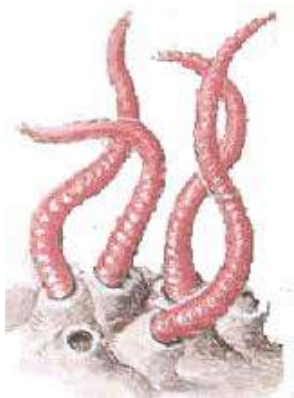
Карточка-задание 5

Животные – индикаторы чрезмерно загрязненного водоёма

Укажите, живут ли такие животные в данном водоеме.



Трубочник – водный, донный червь красного цвета длиной около 5 см. Обитает на дне илистого водоема.



Большая часть тела трубочника погружена в грунт, наружу высовывается лишь его задний конец. Вокруг него образуется короткая, направленная вверх трубочка, состоящая из склеенных слизью частичек ила. При малейшей тревоге черви сразу прячутся в трубочки, но вскоре опять высовываются наружу



Личинка комара-звонца, или дергуна дугообразно согнута, ярко красного цвета, обитает в илу стоячих водоемов и медленно текущих рек

Ссылки на источники

1. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2011. – 400 с.
2. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энцикл., 1986. – 831 с.
3. Габдулинова К. Г. Ознакомление младших школьников с методом оценки качества воздуха с помощью лишайников // Начальная школа. – 2010. – № 7. – С. 80–82.
4. Школьный экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 386 с.
5. Козлов М. А., Олигер И. М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1991. – 207 с.

Kamilya Gabdulnova,

Candidate of Biological Sciences, Vyatka State University of Humanities, Kirov

prirodakirov@yandex.ru

Card-set as a means to familiarize younger students with animals – indicators of the quality of water reservoirs

Abstract. The article presents the task cards of an environmental excursion for schoolchildren to test water quality of water bodies by the animals-indicators.

Key words: environmental excursion, bioindication, animals-indicators, task cards.

Рекомендовано к публикации:

*Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
главным редактором журнала «Концепт»*



Поступила в редакцию <i>Received</i>	03.11.15	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	05.11.15
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	05.11.15	Опубликована <i>Published</i>	11.11.15

www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2015

© Габдулинова К. Г., 2015