

Непростая простая тема начального естествознания

Т.П. Богданец

В начальном естествознании есть темы, считающиеся у учителей **очень простыми**: материал очевиден, дети так или иначе с ним знакомы, «всё или почти всё об этом знают». Урок идет легко, дети активны, диалоги поддерживаются. **А вот результат плачевный**: делаются неправильные выводы, отсутствует вовсе или неверна итоговая схема, дети не могут оперировать понятиями, устанавливать причинно-следственные зависимости, полученные сведения не встраиваются в систему естественно-научных знаний, постепенно формирующуюся у ребенка. Причины – недостаточное знание предмета учителем, неточности в школьных учебниках, некритическое отношение к ним учителей.

В качестве примера предлагаю рассмотреть одну из таких тем: «**Дикие и домашние животные**».

Эта тема начинает обсуждаться в 1-м классе, и в последующие годы обучения к ней не раз возвращаются в том или ином контексте (сезонный сельскохозяйственный труд, сельское хозяйство в разных природных зонах и др.). Как показывает анализ протоколов и конспектов уроков, подготовленных учителями начальных классов, свою дидактическую задачу при обучении этой теме большинство из них видит в том, чтобы «познакомить детей с многообразием видов домашних животных, показать, как люди о них заботятся и что получают от них взамен». Работа над понятием «домашнее животное», основными признаками домашности учителя искренне считают зависимость этих животных от человека – во-первых, и их полезность – во-вторых. Иногда обращают внимание на поведение, подчёркивая, что домашние живот-

ные менее агрессивны, чем дикие. В результате у детей формируется стойкое убеждение, что домашние животные отличаются от диких тем, что «человек о них заботится, без этого они не могут жить», и тем, что «они дают человеку молоко, яйца, мясо и т.п., – т.е. то, что у них есть, а человеку нужно». «Домашние животные – добрые, а дикие – злые и опасные».

Привести детей к подобным выводам можно, только специально замалчивая, что домашние животные могут, во-первых, нападать на человека и потому опасны иногда не менее диких (рогатый скот, собаки, лошади, свиньи и др.). Во-вторых, некоторые из них практически не требуют особой заботы, как, например, домашние северные олени, овцы, кочующие стадами и представляющие объект так называемого отгонного скотоводства. В-третьих, многие из них могут успешно выживать, возвращаясь к дикому образу жизни, а проще – потерявшись или убежав от хозяина. Примером тому служат стаи одичавших собак в окрестностях городов, уже представляющие проблему в некоторых регионах страны, одичавшие кролики в Австралии, мустанги (одичавшие лошади) в Северной Америке и т.п. Не секрет, что домашние кошки успешно выживают на заброшенных фермах, вдали от человеческого жилья, не только обеспечивая себя пищей, но и размножаясь. Первый же вопрос какого-нибудь интересующегося предметом ребенка с просьбой объяснить противоречия между фактами и выводами урока ставит учителя в тяжелое положение, ибо с его позиций эти факты необъяснимы. Потому что на самом деле признак домашности совсем другой.

Домашние животные – продукт длительной, растянувшейся на сотни, возможно – тысячи лет направленной селекции. Направления ее были различны, поэтому в результате практически все виды домашних животных представлены многочисленными породами. Их признаки сформированы человеком и соответствуют его потреб-

ностям. Таким образом, главное отличие домашних животных от диких состоит в том, что их генотип (упростим для детей: врожденные свойства) изменен в результате искусственного отбора. Внешне это проявляется в широте видового стандарта, в то время как у диких форм он гораздо менее изменчив. Сравните диких животных одного вида между собой. У них могут быть мелкие индивидуальные вариации, но в общем они все одинаковы, стандартны, что позволяет сравнительно легко определять их видовую принадлежность. А домашние? Вспомните, как отличаются друг от друга разные породы кошек, собак, кур и т.д. *Это разнообразие – следствие одомашнивания и свидетельство домашности.*

Породы домашних животных представляют собой большой интерес. Между видами диких и породами домашних животных можно обнаружить некоторое сходство. Генофонды и тех и других сформировались в процессе эволюции, но в первом случае имел место естественный, а во втором – искусственный отбор. Виды характеризуются видовым, а породы – породным стандартом. Но видовой стандарт длительное время поддерживается в природе, в частности, благодаря тому, что разные виды не скрещиваются друг с другом, а разные породы (естественно, принадлежащие к одному виду) скрещиваются легко, в результате чего породный стандарт нарушается. Для сохранения породного стандарта породу разводят «в чистоте», не смешивая с другими. При нарушении этого правила породу можно потерять. Как дикие виды при определенных обстоятельствах исчезают с лица Земли, так и породы домашних животных могут быть утрачены, причем и то и другое происходит безвозвратно. Породы домашних животных – часть материальной культуры человечества, поэтому сохранить их – задача чрезвычайно важная. Не будет преувеличением утверждение, что становление современной цивилизации неразрывно связано с одомашниванием

животных и растений. С ними связана не только материальная, но и духовная культура: критерии красоты у разных народов, народные сказки, песни, танцы, прикладное искусство.

Процесс одомашнивания происходит и в наше время. Благодаря успехам науки он осуществляется быстрее и эффективнее. Введены в культуру новые виды, например американская норка, у которой в результате селекции получены многочисленные цветные вариации шерсти. Норка сохранила присущую ей агрессивность, ее содержат в клетках, ласковым зверьком ее назвать невозможно, но при этом мы можем считать ее домашним животным, поскольку налицо главный признак – изменение дикого генотипа в результате направленного отбора.

Нередко случается, что найденные в природе и выращенные людьми дикие детеныши становятся ласковыми, «умными» и, главное, зависимыми от человека животными. Иногда они уже неспособны вернуться в дикую природу. Домашние ли они? Нет, конечно, их можно назвать прирученными, но не более того: они не подвергались отбору. Классическим примером умного, хорошо дрессируемого, выполняющего большую работу для человека, но не домашнего, а всего лишь прирученного животного является индийский слон. Слоны практически не размножаются в неволе и для пополнения стада рабочих слонов каждый раз в джунглях отлавливают маленьких слонят.

Могут ли домашние животные вновь стать дикими? На этот вопрос можно ответить только отрицательно: стать дикими, т.е. вернуться к первоначальной дикой форме, так же невозможно, как заставить время идти вспять. Эволюция, как и время, идет только в одном направлении. Но они могут одичать, т.е. вернуться к дикому образу жизни, если смогут выжить в природе без человеческой опеки.

Таково главное содержание темы «Домашние и дикие животные». (Все сказанное относится также к дикорастущим и культурным растениям.)

Продумав содержание темы, можно легко определить ее «сюжетные линии». Как видим, их несколько: необходимо сравнить хотя бы один вид диких и домашних животных для выявления главного отличия (стандарт и многообразие форм); познакомить детей с многообразием видов домашних сельскохозяйственных животных, представив их во множестве пород; сравнить признаки разных пород одного из видов домашних животных и объяснить происхождение многообразия действием искусственного отбора; сравнить виды диких и породы домашних животных, найти сходства и различия между ними; обсудить вопрос о сходстве и различиях между дикими, прирученными и домашними животными; обсудить вопрос о судьбе домашних животных, по той или иной причине вернувшихся в дикую среду обитания; обсудить вопрос о возможной судьбе пород домашних животных и необходимости их сохранения в будущем; познакомить детей с неизвестными им видами и породами домашних животных, например аквариумными рыбками (золотые рыбки, гуппи, меченосцы), канарейками разных форм, волнистыми попугайчиками разных расцветок, сравнить их с дикими формами; дать детям задание найти сведения о том, есть ли домашние насекомые, домашние сельскохозяйственные рыбы; рассказать о прежде неизвестных им домашних животных. Наконец, обсудить вопрос о влиянии домашних животных на развитие материальной и духовной культуры человечества на примере разных народов. Как видим, множество «сюжетных линий» позволяет постепенно, в разных аспектах раскрывать тему, двигаясь от первого класса к последующим и при этом избегая тавтологий, поддерживая высокий уровень познавательного интереса детей и значительно расширяя их кругозор. В пользу такого подхода к теме свидетельствуют еще два обстоятельства: во-первых, материал достаточно



прост и доступен, и, во-вторых, в средней школе тема «Домашние животные» не получила должного развития: в курсе зоологии она рассматривается весьма утилитарно, а в курсе общей биологии – вскользь, как небольшая иллюстрация законов генетики.

Рассмотрим сказанное на конкретных примерах.

Урок в 1-м классе

Дидактическая цель – познакомить детей с различными домашними животными, обратить внимание учащихся на использование человеком домашних животных в связи с их полезными для людей особенностями.

Дети этого возраста еще не могут самостоятельно наблюдать, анализировать, характеризовать целое и его части, устанавливать зависимости, в частности связь строения и функции и т.п. Поэтому **дидактические задачи** урока включают, помимо ознакомления с конкретными видами домашних

животных, обучение детей мыслительным операциям и приемам исследования.

Необходимые **наглядные пособия**: учебные рисунки, на которых детально изображены изучаемые на уроке животные; учебные картины, на которых показано использование этих животных человеком; возможно дополнительное привлечение аудио-визуальных средств. Не следует стремиться к большому числу объектов, достаточно рассмотреть 2 (максимум 4) вида домашних животных, например корову и собаку, курицу и утку.

Содержание урока распадается на три основные смысловые части:

1. Исследование и обсуждение каждого вида в отдельности.
2. Сравнение их между собой с последующим обобщением.
3. Выявление потребительских качеств различных домашних животных.

Соответственно, в ходе **первого этапа** урока детям последовательно предъявляются изображения отдельных видов и организуется их всестороннее рассмотрение и обсуждение. Наблюдения следует проводить по единому плану, направляя мысли детей наводящими вопросами. План может быть различным, например, таким: 1) внешнее строение; 2) использование человеком; 3) характерные свойства животного, обеспечивающие возможность его использования. Материалы о необходимых действиях человека по уходу за животными на этом уроке рассматривать необязательно, это перегрузит урок и отвлечет внимание детей от главной темы.

На **втором этапе** урока, сравнивая изучаемых животных друг с другом, дети еще раз обратят внимание на особенности строения, поведения, полезные качества домашних животных, получат элементарные знания о связи строения и функции. Например: корова – большое животное, покрыто короткой шерстью, ходит на четырех ногах, бегать не любит, у нее большой живот,

внизу живота – круглое вымя с четырьмя сосками, в котором образуется молоко, есть длинный хвост с кисточкой на конце, на голове рога, глаза, широкий нос, рот, большие уши, торчащие в стороны, на ногах – раздвоенные копыта и т.п. Собака – небольшое по сравнению с коровой животное, тоже покрыто шерстью, но шерсть может быть как короткой, так и длинной, тоже ходит на четырех ногах, но любит быстро бегать и прыгать, живот у нее небольшой, часто поджарый (можно представить себе поджарую прыгающую корову?), такого вымени, как у коровы, нет, но молоко у собаки тоже бывает, но, в отличие от коровы, образуется только тогда, когда у собаки есть маленькие щенки, которые его сосут. Собаку не доят, хотя соски на животе у нее есть, их даже больше, чем четыре, хвост есть, но совсем не такой, как у коровы, а пушистый или гладкий, редко висит вниз, как у коровы, чаще собака держит его поднятым вверх (представьте корову, которая держит хвост, как собака!), на голове – глаза, нос – не такой, как у коровы, рот тоже не такой, уши обычно подвижные, стоячие или висячие, не такие, как у коровы (представьте собаку с коровьими ушами!), рогов нет, на ногах копыт нет, а есть подвижные пальцы с когтями. Обращаем внимание детей на функциональность строения этих двух животных: корова ест траву, которую не нужно выслеживать и догонять, поэтому ей не нужно быстро бегать и прыгать; травы она съедает очень много, ест почти целый день, поэтому у нее такой большой живот; хвостом она отгоняет мух, кусаться не умеет, но может забодать рогами. Собака любит мясо, ест кашу и суп, кормят ее один или два раза в день понемногу, поэтому она поджарая и быстро бегает, у нее хорошие обоняние и слух, она лает на чужих и может кусаться, мух хвостом не отгоняет. Сравнивая таким образом животных между собой, мы вызовем у детей улыбку, желание участвовать в об-

суждении, заставим их мысленно «оживить» картинку, посмотреть на известное им животное с новой точки зрения. Полезно использовать загадки и пословицы об этих животных, подчеркивающие черты их строения.

На **третьем этапе** урока специально обсуждаются те особенности конкретных видов домашних животных (строение, функции, поведение), которые используются человеком, и проводится их сравнение по этому признаку. Необходимо обратить внимание детей на то, что разные домашние животные по-разному «служат» человеку. Вывод, к которому нужно подвести детей, звучит примерно так: чем разнообразнее виды домашних животных, тем полнее удовлетворяются самые различные потребности людей: в пище, одежде, защите, передвижении, помощи на охоте и т.п., кроме того, не забывая, – эстетические (разведение декоративных животных, певчих птиц) и духовные (потребность иметь близкое существо, нуждающееся в заботе, общаться с ним, снимая напряжение и усталость, и др.).

Урок во 2-м классе

Дидактическая цель – объяснить детям происхождение домашних животных, их роль в жизни древних и современных людей, отличия домашних животных от диких и причины возникновения этих отличий.

Оборудование: картины со сценами охоты древних людей на крупных зверей; изображения различных видов и пород домашних животных, а также двух-трех видов диких, каждый из которых представлен несколькими особями; картины или видеofilьмы, показывающие труд людей по уходу за домашними животными; изображения и, по возможности, натуральные изделия из продуктов животноводства, изделия народных промыслов с изображением домашних животных или соответствующими мотивами; иллюстрации к сказкам и другим фольклорным произведениям с участием домашних животных и т.п.

Первый этап урока – поиск ответа на вопрос: как произошли домашние животные?

Рассказ учителя:

– Много тысяч лет назад домашних животных еще не было. Древние люди охотились на диких животных, и их жизнь зависела от того, сумеют ли они выследить зверя и справиться с ним. Люди были вооружены палками, дубинами, дротиками и копьями с каменными наконечниками. Вступая в борьбу с крупными сильными животными, люди часто погибали или оставались калеками. Зимой многие умирали от голода. Длительность жизни людей составляла около 20 лет. Иногда люди приносили в стойбище детенышей убитых на охоте животных и выращивали их, как живые игрушки. Вырастая, некоторые из детенышей становились ручными и не покидали человека.

Постепенно люди заметили, что ручные животные могут приносить пользу, и стали отбирать среди них тех, которые приручались лучше остальных, не нападали на человека и имели полезные для него качества, например помогали на охоте (собаки), защищали от крыс и мышей (кошки), давали мясо, молоко, шерсть (свиньи, коровы, овцы и др.), мясо, яйца, пух и перья (куры, утки, гуси и др.).

Полезных для себя животных люди берегли, заботились о них и старались разводить. Так началось одомашнивание диких животных. В течение тысяч лет, из поколения в поколение, люди отбирали самых лучших из них, сохраняли и выращивали их детенышей. В результате этого отбора сформировались домашние животные, которые отличаются от своих диких предков тем, что имеют полезные для человека признаки: они не боятся людей, большинство легко дрессируется и их можно научить выполнять какую-то работу (собаки, лошади и др.), они быстро растут, дают много мяса, молока и т.п. Имея домашних животных, люди перестали зависеть от результатов охоты, избавились от голода, продолжительность их жизни значительно уве-

личилась. Однако они попали в другую зависимость – от домашних животных. Стоит перечислить то, что человек получает от домашних животных (попросим детей это сделать, используя наглядные пособия), как станет ясно, что его существование без них невозможно.

Домашние животные стали важным видом собственности, по их числу определяли (а нередко так делают и сейчас) положение в обществе того, кто ими владеет. Однако это очень беспоконная собственность, требующая постоянного ухода и заботы: большинству животных нужно ежедневно кормить, чистить, доить, выгуливать и т.п., для них не существует выходных или праздников. Одомашнив животных, человек взял на себя ответственность за обеспечение их пищей и создание для них необходимых условий. Это тяжкий труд.

Стоит обсудить с детьми, сколько труда требуется для того, чтобы заготовить на зиму сено, силос и другие корма, содержать животных в чистоте, доить корову, пасти скот и т.п. Важно показать детям, что не только домашние животные зависят от человека, но и человек в свою очередь зависит от них, более того, он работает на них.

Вся жизнь крестьянина связана с домашними животными. Поэтому домашние животные – любимые герои народных сказок, песен, прибауток, пословиц, загадок и т.п.

Можно дать детям задание вспомнить как можно больше произведений народного творчества, где в качестве героев выступают домашние животные или используется их образ, обратиться к учебникам по чтению.

Второй этап урока посвящен поиску ответа на вопрос: чем домашние животные отличаются от диких?

Для этого необходимо сравнить несколько изображений диких животных одного вида (подойдет любой вид, например воробей, снегирь, медведь, тигр, лев, бабочки: крапивница, капустница и т.п., главный ли-

митирующий фактор для учителя в данном случае – наличие наглядных средств). Рассматривая изображения, вспоминая и обсуждая диких животных, дети с помощью учителя придут к выводу о том, что дикие животные одного вида очень похожи друг на друга, практически одинаковы, поэтому их можно легко узнать. (*Примечание:* термин «вид» во втором классе применять необязательно, можно просто попросить детей сравнить между собой его представителей).

Затем проводим подобную работу по исследованию какого-либо домашнего вида, сравнивая, например, представителей разных пород собак, кошек, лошадей и др. Дети убеждаются, что домашние животные, принадлежащие к одному виду, очень разнообразны. Учитель сообщает детям, что это – важнейшее отличие домашних животных от диких, и произошло оно от того, что разные люди отбирали и сохраняли домашних животных с разной целью, поэтому обращали внимание на их разные свойства. В качестве примера можно обсудить свойства разных пород собак: декоративных, сторожевых, пастушьих, ездовых, охотничьих; лошадей: верховых (скаковых), тягеловозов, упряжных (рысистых) и т.п.

Третья часть урока может быть посвящена обсуждению вопроса о значении домашних животных для современных людей. Уменьшается ли оно со временем? Может быть, машины и механизмы окончательно вытеснят домашних животных? Ведь, избавившись от них, человек освободится от необходимости их обслуживать, а значит – от большой доли тяжелого труда и забот!

Как относятся к домашним животным горожане? Может быть, жители городов, имеющие возможность не обременять себя домашними животными, с радостью от них отказались?

Обсуждение этих вопросов приведет детей к выводам, что, во-первых, потребность человечества в продуктивных домашних животных никогда не исчезнет, и, во-вторых, связь чело-

века с живой природой так глубоко, что ее разрушение и жизнь в «машинном мире» пагубно действует на людей. Чувствуя это, люди заводят многочисленных декоративных домашних животных, добровольно принимая на себя кажущиеся, на первый взгляд, лишними заботы. Обсудите с детьми, что значат слова Экзюпери «Ты навсегда в ответе за всех, кого приручил».

Урок в 3-м классе

Тема домашних животных может быть затронута в связи с обсуждением вопроса об опасностях, угрожающих диким животным, и возможности вымирания отдельных видов.

Вымирание видов, как правило, связано с нарушением среды обитания. Вымершие виды утрачиваются навсегда. Если детям ранее (во втором классе или на предыдущих уроках) был дан материал о породах животных, полезно провести параллель и рассмотреть их в этом же аспекте. Поставив **вопросы**: могут ли быть утрачены породы домашних животных и если да, то по какой причине, учитель подводит детей к **выводу**, что пород-

ные животные сохраняются только в том случае, если при разведении их не скрещивают (не смешивают) с другими породами. Таким образом, и виды диких, и породы домашних животных могут навсегда исчезать, но если первые при этом действительно вымирают, то вторые смешиваются, становятся беспородными, поэтому принято называть этот процесс не вымиранием пород, а их утратой.

Как видим, чрезвычайно «примитивная» и простая, на первый взгляд, тема на самом деле дает **возможность многоаспектного подхода, проведения глубокого сравнительного анализа и обобщений**, что соответствует современным требованиям к процессу обучения младших школьников. Но для реализации этих скрытых потенциалов трактовка сути явления должна быть научно безупречной.

Татьяна Павловна Богданец – канд. биол. наук, доцент, преподаватель Мурманского государственного педагогического института.

Учебно-методический центр «Школа 2100»

приглашает школы, работающие по учебникам Образовательной системы «Школа 2100»,

принять участие в ежегодном мониторинге по итогам обучения детей

предметам гуманитарного цикла

по учебникам Р.Н. Бунеева, Е.В. Бунеевой, О.В. Прониной:

- *обучение грамоте – 1-й класс (апрель);*
- *русский язык – 2, 3-й классы (май);*
- *чтение – 4-й класс (сентябрь).*

Используемые измерительные средства разработаны сотрудниками лаборатории экономики образования Московского городского педагогического университета. Данные измерительные средства стандартизированы и прошли апробацию на массиве учащихся (более двух тысяч человек).

Мониторинг проводится на платной основе.

Справки и запись по телефону: (095) 368-42-86.

E-mail: balass.izd@mtu-net.ru