



ПОЗНАНИЕ МИРА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РАЗВИТИЕМ БАБОЧКИ

Ритис Вилконис¹, Маргарита Вилконене²

¹Шяуляйский университет, Литва

²Основная школа «Дубиос» г.Шяуляй, Литва

Абстракт

Меняется мир, меняется общество, меняется взгляд на образование. Впоследствии меняется и сам процесс образования. Как показывает ряд исследований в Литве и за границей, перемены в области естественнонаучного образования связаны с такими проблемами, как преобладание социального компонента, особенно в интегрированном начальном естественнонаучном образовании, преимущественное использование словесных методов в процессе обучения, негативное отношение учащихся к учебным предметам, реализующим программы естественнонаучного образования. Это связано с недостаточной естественнонаучной грамотностью учителей начальной школы, с непониманием философии новой концепции образования, с недостатком методической информации, которую можно использовать для самостоятельного развития профессиональных компетенций в сфере начального естественнонаучного образования. Так как методическая литература учителями особенно хорошо воспринимается в виде примеров реальной школьной практики, авторы статьи делятся с читателями своим пониманием современного начального естественнонаучного образования, опираясь на пример своей личной деятельности в одной из основных школ города Шяуляй.

Ключевые слова: начальное образование, естественнонаучное образование, природоведение, исследовательский метод, развитие насекомых

Введение

Дети постоянно наблюдают над объектами и процессами в ближайшей окружающей среде, таким образом открывая для себя Мир. Ежедневные находки ставят вопросы, ответы на которые найти не так уж просто, так как родители постоянно заняты и вопросы детей всерьез не принимаются. В то же время родителям часто не хватает знаний в области естественных наук. Поэтому дети дома не получают ответы на свои вопросы или получают не соответствующую действительности информацию, опирающуюся на жизненный опыт, слухи и фантазию. Задача формального начального образования - не только дать ответы на вопросы, но и создать условия для поиска этих ответов в активном познавательном процессе. Элементарная классическая передача знаний "из головы учителя в голову ученика" не соответствует ожиданиям современного общества, выраженным в новой концепции образования Литвы, общих программах и стандартах образованности. Ребенок должен не только получить ответы на свои вопросы, но и научиться самостоятельно или с помощью других людей, в том числе и сверстников, находить их. Важны становятся не только знания, но и процесс приобретения новых знаний, во время которого ребенок учится планировать свою познавательную деятельность, учиться выбирать адекватные способы познания Мира, развивает познавательные компетенции и компетенции общения, сотрудничества.

Большинство процессов, происходящих в природной среде, долговременны, поэтому познание их в рамках сегодняшнего понимания начального естественнонаучного образования, занимает много времени: проводятся долговременные наблюдения, эксперименты, ведется поиск информации в печатных или виртуальных изданиях. В то же время проводится несколько исследований по разным темам. Одно исследование перекрывает другое, у одного еще собираются данные, у другого уже обобщаются. Так как во время активной познавательной деятельности возникают новые вопросы, могут быть начаты новые исследования. Учебный процесс в начальной школе становится похож на работу компактного научно-исследовательского центра, где учитель играет роль научного руководителя, он в то же время и коллега, имеющий больше опыта.

Сотрудничество между всеми участниками учебного процесса становится одним из принципов современного начального образования. При этом должен меняться не только стиль работы учителя, то есть, он сам, но и планирование учебного процесса. Последнее становится более свободным, так как учитель свой план работы должен согласовывать с учениками - их познавательные интересы становятся в центр внимания учителя. Умение согласовывать познавательные интересы учеников с содержанием учебных программ - одна из компетенций, которую должен приобрести современный учитель начальной школы.

Хотя в начальной школе перемены наиболее ощутимы, процесс естественно-научного образования в большинстве случаев пока еще не соответствует описанному выше. Большинство учителей или не до конца осознали суть новой концепции, и вместо организации познавательной деятельности ее имитирует, или работают по обычной классической манере, где учитель - всезнающий, учебник - главное средство организации классной работы, доминируют вербальные методы обучения. Конечно, есть много учителей, ищущих, меняющих себя и свой стиль работы, но по их мнению, для более ощутимых позитивных перемен в сфере начального естественнонаучного образования в стране нужно предоставить учителям больше примеров, создать условия для обмена между учителями хорошим опытом. В данной статье приводится один пример организации учебной деятельности во 2 классе. Статья состоит из трех частей. Сначала приводятся программные задачи, связанные с описанной учебной деятельностью. Потом дается краткий анализ учебника, так как содержание учебника знакомо ученикам даже в тех случаях, когда мы стараемся его не применять. Далее описывается учебный процесс (со второй половины сентября до второй половины апреля), некоторые его моменты с краткими пояснениями.

Программные основы

В программе естественнонаучного образования школы общего образования Литвы и в стандартах образованности (2003) подчеркивается, что школа должна создать условия учащимся испытывать радость познания, осознавать гармонию, целостность и разнообразие природы, развивать стремление постоянно учиться, способность разными способами собирать естественнонаучную информацию, ее анализировать, критически оценивать и применять как во время учебы, так и в повседневной жизни, планировать исследовательскую деятельность, организовывать охрану окружающей среды, критически оценивать результаты такой деятельности; наблюдая разновидности животных и растений осознавать их зависимость друг от друга, развивать способность, выращивая растения и присматривая за животными, находить общие особенности их деятельности и строения, планировать и выполнять элементарные наблюдения и опыты, образно передавать результаты исследовательской деятельности другим людям, оценивать свои личные достижения и планировать свою учебную деятельность. Содержание естественнонаучного образования состоит из четырех частей: живая природа (компонент биологии), вещества и их чередование (компонент химии), физические явления (компонент физики) и исследования природы (интегрированная часть), которая реализуется вместе с тремя другими частями. В начальной школе содержание естественнонаучного образования интегрировано в программе "Я и Мир" (Учебный предмет - "Познание Мира"). В данной статье представлен пример учебной практики, где внимание уделяется всем частям естественнонаучной программы (в основном - компонентам исследования природы и биологии) и таким разделам программы, как: "элементарные опыты", "группирование и сравнение объектов природы", "единицы измерения времени, длины и массы", "представление результатов письменно, диаграммами, таблицами", "формулирование выводов", "понятия движения: путь, скорость, время и приборы измерения", "животные и растения окружающей среды", "значение размножения и самосохранение в природе", "взаимодействие человека

и природы", " вещества и их чередование". Так же реализуются следующие темы программы "Я и Мир": "Растения и животные", "Питание в природе. Кто кого ест?", "Как размножаются животные: яйцами, икрой, рождением живого потомства", "Яйцо - гусеница - колка".

Краткий анализ содержания учебника

Хотя в настоящее время учебник не является главным учебным средством, материал учебника влияет на учебный процесс даже в том случае, когда учитель им пользуется умеренно - ученики из собственного любопытства знакомятся с содержанием учебника самостоятельно. Поэтому иногда сложно избежать формирования знаний промежуточным способом. Таким образом, учебник всегда ограничивает возможности учителя. На 30 странице учебника для 2-ого класса (Йонинене, 1997) представлены рисунки гусеницы Капустной белянки, личинка Майского жука среди других животных - пицц птиц, проживающих в садах и огородах. Несмотря на то, что гусениц Капустной белянки птицы не едят, эти рисунки являются одной из возможностей поднимать вопрос о том, что это за животные (если до этого они еще не возникали). Обычно дети гусениц называют червями, что, конечно, не соответствует действительности. Черви - отдельная группа животных, а гусеница - это лишь личинка - промежуточная форма развития насекомых. Если бы на 52 странице не было нарисованного цикла развития бабочки, можно было бы устроить в классе временный инсектариум и, непосредственно наблюдая за гусеницами, открыть для себя это чудо природы и тем самым почувствовать радость познания еще одной тайны познаваемого Мира. Так как эта возможность ограничена учебником, остается выбирать другую "тактику", не меняя "стратегии". Главные цели учебных исследований в школе могут быть две. Первая - поиск новых знаний, открытие неизвестного для учеников. Другая и не менее важная - проверка имеющихся знаний (теоретических) путем опытов и наблюдений. Развивая критическое мышление полезно проверять не только свои гипотезы, но и материал, представленный в книгах, в том числе, и в учебниках. В учебнике, узнав способ развития бабочек, который, надо согласиться, достаточно странный, его можно проверить, организовав длительное наблюдение над развитием бабочки, начиная с гусеницы. Конечно, можно начинать и с яичек, но для учеников 2-ого класса достаточно и первого варианта. Второй можно будет повторить позже. Наблюдение на развитии насекомых предлагает и автор учебника (на 52 стр.). Удивляет предложение проводить наблюдения над развитием Капустной белянки ранней весной. Это трудно представить. Другое дело осенью, когда гусениц можно легко собирать в каждом огороде. Так как в учебнике, в учебной тетради и даже в книге учителя (Йонинене и Мотеюнене, 1993) наблюдениям кроме рекомендаций внимания больше не уделяется, описание хоть какой-то методики организации такого рода исследования становится актуальным.

Организация наблюдения над развитием бабочки и смежных исследований

С чего начать? В идеальном варианте следовало бы воспользоваться естественно возникающими у детей вопросами, которые часто появляются после пребывания на огороде осенью. В принципе достаточно одного вопроса одного ученика, чтобы поднять еще несколько вопросов в ответ на первый, таким образом поощряя интерес других учеников. Возникновение вопросов всегда можно поощрить, опираясь на личный опыт учителя, то есть поделиться с учениками своими впечатлениями после поездки в деревню. Так же можно просто принести с собой в класс одну гусеницу. Свойственное детям любопытство побуждает познавательную мотивацию, поэтому дополнительное стимулирование учеников становится излишним. В данном примере поводом для возникновения вопросов для исследования послужила дискуссия между учениками, внезапно начатая после уничтожения таракана, который выскочил из рюкзака. Проблемным вопросом дискуссия стал вопрос "Правильно ли поступил

мальчик, убив жука?". Далее дискуссия повернулась к проблеме отношений человека к некоторым видам животных: "Почему некоторые животные нам кажутся отвратительными?", "Почему мы их легко убиваем?", "Действительно ли они такие отвратительные?", "Существует ли красота в природе или мы ее представляем?". Заканчивая дискуссию, учительница высказала мнение, что часто отвратительными нам кажутся те животные, которых мы знаем не достаточно хорошо, а так же, наше мнение о красивых и отвратительных животных внушается окружающими людьми. Учительница предложила поближе познакомиться с одним из самых неприятных для учеников живых существ. Так как всем детям более отвратительными оказались "черви на капусте", было принято решение принести в класс несколько "червей" и хорошо рассмотреть (домашнее задание - найти несколько "капустных червей").

Первое наблюдение. В понедельник ученики в класс принесли огромное количество гусениц. В большинстве случаев это были гусеницы капустной белянки. Все сели вокруг стола, в центре - кишит "собранный урожай" (1 рис.). Оказалось, что некоторые ученики успели узнать у своих родителей или в учебнике, что эти "черви" потом превратятся в бабочки. Остальные смотрели на них с недоверием. С другой стороны, такое явление всем было не только непонятно, но и слишком удивительно, чтобы легко поверить. Во-первых, гусеницы были осмотрены снаружи, выясняя форму и части тела, цвет, способ движения. После этого учительница предложила взять гусениц в руки и рассмотреть поближе. Несколько учеников сразу протянули к учительнице ладони. Первая реакция проявилась криками, полными удивления: "какая нежная", "как щекочет", "какие холодные ножки" (2 рис.). После того как гусеницы "без всякого стыда" начали есть капусту прямо на руках у детей, свои ладони протянули и остальные ученики. Любопытство победило страх и чувство отвращения (3 рис.). Держа гусениц, ученики сосчитали ножки, заметили красивый яркий узор на ее теле. Осматривая гусеницу через микроскоп (бинокляр), ученики увидели, что все тело покрыто волосками, которые трудно заметить без прибора (4 рис.). В конце первого знакомства с гусеницами, решили оставить их в классе и наблюдать за развитием бабочки.



1 рис. Первое знакомство: наблюдаем



2 рис. Наблюдаем и дотрагиваемся



3 рис. Уже не боимся



4 рис. Осмотр через микроскоп (бинокляр)

Устройство временного инсектариума и уход за ним. Гусениц поселили в стеклянные банки (1 л), так как их легко осматривать со всех сторон, несложно чистить. На дно банки положили бумажную салфетку, несколько кусков листа капусты, вставили сухую ветку (чтобы доставала крышку банки) (5 рис.). Банка закрывается. Перед этим делается несколько дырок в крышке для поступления воздуха. В одной банке помещается не более 10 гусениц.

Банки ежедневно промываются чистой водой, вкладывается новая салфетка, кладется свежая пища. Экскременты гусениц - небольшие круглые зернышки цвета капусты. Если банку не чистить, появляется специфический кислый запах. Следует заметить, что чистка инсектариумов для учеников не составляет особых трудностей. Ученики 2-ого класса Шяуляйской основной школы "Dubijos" самостоятельно решили эту задачу. После того, как гусеницы превращаются в куколок, банки промываются, наливается небольшое количество воды (1-2 см), закрываются крышками (куколки прикреплены к нижней стороне крышек), ставятся в прохладное, солнцем не освещаемое место классного помещения. Такое место могут найти ученики, тем самым, закрепляя навыки пользования термометром. Данный момент является удобным для перехода к вопросам, связанным с перемещением воздуха, образованием ветра и т.п. Периодически надо проверять наличие воды в банках (при необходимости - дополнять, чтобы куколки не высохли). Наблюдение над испарением воды в банках позволяет выявлять изменение состояния вещества. Весной можно сконструировать новый инсектариум (об этом - позже).

Составление плана исследования. Каждая деятельность, в том числе, и познавательная, начинается с составления плана. Умение планировать и действовать по плану в жизни и деятельности человека были важны всегда, но особенно это становится важным в настоящее время. Не случайно развитие данных способностей утверждено в программах общеобразовательной школы Литвы. Согласно современному пониманию начального образования ученики должны участвовать в процессе планирования своей учебной деятельности как равноправные партнеры учителя, тем самым развивая свои выше упомянутые способности.

План познавательной деятельности, а в данном случае, план учебного исследования не должен пониматься как составленная учителем инструкция для учеников. В первом и втором классах больше обсуждений, фронтальной работы, советов учителя - "научного руководителя", позднее учитель будет поощрять учеников действовать самостоятельно. Процесс длительный, а надежда на быстрые результаты может вызвать разочарование и даже негативное отношение к данным программным целям.

Создавая план исследования, опираемся на интересующие нас вопросы. Их нужно записать. Это будут наши вопросы исследования. Потом можно обсудить и записать мнения, какими же могли быть ответы. Можно записать все варианты или объединить их в несколько, чтобы укоротить письменную работу. Они будут являться нашими гипотезами исследования. При этом надо аргументировать каждую, опираясь на уже имеющиеся знания о природе. Далее надо обдумать, каким образом можно получить ответы на вопросы. Опрос учителя отменяется. Если есть возможность, учитель подталкивает учеников на опыты, эксперименты или наблюдения объектов или явлений в природе. Поиск информации в книгах или в интернете - дополняющее средство, позволяющее объяснить и более хорошо понять результаты исследований. Потом обсуждается вопрос об инструментах, других средствах, которые понадобятся для выполнения исследования, какие имеются, какие можно принести из дома, спросить у учителя биологии, физики или химии, какие можно самим сделать в классе. Подготовка к исследованию будет домашним заданием.

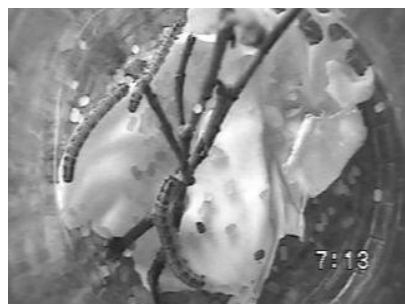
В данном примере ученики уже имели информацию о том, что гусеница - одна из стадий развития бабочки, так же ученики успели сделать внешний осмотр. Поэтому

вопросов стало меньше. Было намечено собрать литературу, описывающую жизнь насекомых, которую можно найти дома, у родственников, в школьной библиотеке, соорудить домик для гусениц, наблюдать их в классе до появления бабочек, выяснить, каким образом гусеница превращается в куколку, установить скорость передвижения, длину, вес гусеницы и куколки. Для исследования были нужны стеклянные банки с крышками, бумажные салфетки, листья капусты, сухие веточки, весы аптечные, часы, показывающие секунды, микроскоп.

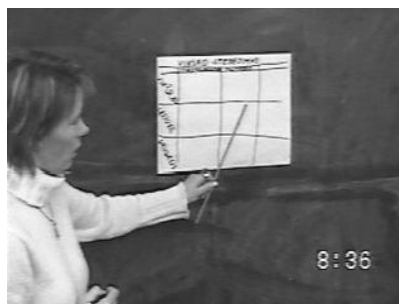
Ход исследования и регистрация данных наблюдения. Во-первых, были оборудованы три инсектариума для 30 гусениц (остальных ученики попросили отдать, чтобы наблюдать за развитием дома). Далее собрали временную библиотеку о насекомых, прочитали много интересной информации о жизни и развитии насекомых.

Для регистрации данных наблюдения составили таблицу из четырех столбиков:

1) стадия развития, 2) дата, 3) что мы заметили, 4) примечания (6 рис.).



5 рис. Внутри инсектариума



6 рис. Таблица для данных наблюдения

Таблица помещается около инсектариума, чтобы каждый желающий мог записать свои замечания. В нашем случае таблицу начали заполнять, вспоминая результаты первого наблюдения. Два ученика по собственной инициативе все данные переписывали в тетради.

Ежедневно наблюдая за инсектариумами, было замечено, что некоторые самые большие гусеницы перестают питаться, ползут вверх, ползают кругами в нижней стороне крышки. В одно утро там же и нашли первую куколку (7 рис.). Она была осмотрена, обсуждена форма, движения, окраска. Остался вопрос, как она держится на крышке. Осмотр куколки через бинокляр предоставил не только эстетическое удовлетворение, но и дал ответ на вопрос - куколка была прикреплена тонкой паутиной, оба конца которой приклеивались к обратной стороне крышки. Легко прикоснувшись к куколке, она энергично двигала хвостиком. Это означало, что куколка жива. В таблице были сделаны новые записи. Оставалось не ясно, каким образом происходит само превращение. Для этого было усилено наблюдение над гусеницами под крышкой. На конец выяснялось, что гусеница прежде чем превратится в куколку, прикрепляет себя паутиной к крышке. Позже выяснено, что куколка формируется под кожей гусеницы, и это совсем незаметно. После того она прорезает острым шипом кожу бывшей гусеницы, потом сбрасывает ее как чулок. Куколка остается прикрепленной той же ниткой, которую прикрепила гусеница.

Измерения. Вес, скорость передвижения. Вес установлен медицинскими весами (8 рис.). Ученики первый раз испробовали весы такого типа. Тем самым закрепили понятия "равновесие", "равенство", "грамм", познакомились с новой единицей измерения "миллиграмм". Установлено, что даже самая большая гусеница весит меньше одного грамма. Для второклассников этого вполне хватило, хотя был установлен точный вес миллиграммами.

Измерение веса куколок было более проблематичным, так как они были прикреплены к крышкам по три к одной. Эту задачу так же решали ученики. Обсудив десятки предложений, все-таки нашли одну возможность - взвесить крышку вместе с куколками, потом взвесить такую же крышку пустую. После найти разницу между двумя измерениями и полученный результат поделить на три равные части. Одна часть - средний вес куколки.



7 рис. Первая куколка



8 рис. Измеряется вес гусеницы

Скорость передвижения устанавливали сантиметрами за минуту. Как измерить скорость, обсуждали сообща. На листе бумаги была начерчена линия "старта", выпущена гусеница, фиксируя время начала передвижения. После 15 с начерчена линия "финиш" и зафиксировано время окончания измерения. Линейкой измерен отрезок между "стартом" и "финишем", записана скорость гусеницы 20 см / 15 с. Учительница задает вопрос, как установить скорость за минуту. Ученики размышляют, вспоминая задачи по математике. На конец одному ученику удается найти решение ($20+20+20=80$ см / мин.). После этого сосчитали, сколько гусеница может пройти за один час, за один день и т.д.

Превращение куколки в имаго (взрослую особь). Весной под конец марта или в начале апреля банки с куколками надо поставить в холодильник и держать там одну неделю. Потом вернуть в классную комнату и поставить около окна. Если окна повернуты на юг, надо избегать прямых солнечных лучей, чтобы не "сварить" куколок. В банках надо поддерживать влажность! В данном примере были три банки с куколками. Так как не имелось точного описания, от простого наблюдения перешли к эксперименту: одну банку в холодильнике держали неделю, другую - месяц, третью вовсе не ставили в холодильник. В середине апреля после весенних каникул достали обе банки из холодильника и все банки поставили у окна в классной комнате. В холодильнике было 6 С, в классной комнате 18 - 21 С. Класс находится на южной стороне. Дети заметили, что в тепле испарение воды ускорилось - ее чаще надо было дополнять. Это позволило вспомнить тему изменения состояния веществ. После того, как первая взрослая бабочка упала в воду и чуть не утонула (ученики вовремя заметили и спасли), было высказана мысль сконструировать другой инсектариум для данного этапа.

Конструирование инсектариума для взрослой бабочки. Конструирование - один из специфических методов познания мира в начальной школе, когда ученики создают какую-то конструкцию, начиная с проектирования, чертежей, по которым потом изготавливается нужный предмет. Может быть и другой вариант, когда предмет изготавливается по уже имеющимся чертежам. Процесс конструирования определяет и такой фактор, как наличие материалов или возможность их получить. Ученики могут сами определить, какие материалы подходят к конкретной конструкции, потом искать пути их приобретения. В данном случае учительница принесла кусок пластиковой сетки темно-зеленого цвета (1 м X 2 м) и предложила придумать, как ее использовать при

строительстве нового инсектариума. Конструирование заняло несколько минут, строительство нового инсектариума - пол часа. Ученики решили завернуть сетку в цилиндр, края закрепить скрепками, внизу поставить пластиковую тарелку из-под цветов, туда наливать воду, тарелку закрыть куском сетки, чтобы бабочки не попадали в воду, на сетке положить крышки с куколками, цилиндр сверху прикрыть куском той же сетки. Ученики решили все проблемы. Конструкция позволяла поддерживать нужный микроклимат, уберегать бабочек от попадания в воду, в ней было достаточно пространства для полета, можно наблюдать со всех сторон.

Наблюдения за бабочками. На следующий день после появления первой взрослой бабочки, сели в круг, аккуратно вытащили бабочку из банки, выпустили на стол, откуда она не могла улететь, передавали друг другу в руки (9 рис.). Рассмотрели и обсудили форму и части тела бабочки, окраску, сосчитали ножки, вспомнили все, что осенью узнали о теле и жизни бабочек, прочитали свои записи в тетрадях, начали заполнять последнюю графу в таблице. Ученики заметили, что все тело бабочки покрыто густой шерстью, глаза ярко-зеленые, крылья только издалека кажутся белого цвета. С очень близкого расстояния видно, что белый цвет имеет зеленовато-желтоватый оттенок. После первого осмотра взяли книгу "Бабочки Литвы" (Казлаускас, 1984), убедились, что это Капустная белянка (*Pieris brassicae*, L). Так же установили женский пол бабочки, что очень обрадовало всех учеников. Сразу появились вопросы, какого пола будут другие бабочки. Всего появились три бабочки - одна мужского пола. Все три из одной банки, которая стояла в холодильнике одну неделю. Всех бабочек на следующий день после появления отпускали на волю. Для этого выходили во двор школы, сажали бабочку на цветок, смотрели, как она поворачивается крыльшками в сторону солнца, греется и потом улетает. Весь процесс от начала до конца был очень эмоциональным, похожим на праздник.

Непредвиденные моменты. Часто во время исследований узнаем больше, чем думали в начале. Так получилось и в этот раз. В начале казалось, что гусениц слишком много (30 особей), позже это обстоятельство предоставило возможность довести исследование до конца, так как большое количество (21) гусениц погибли до превращения в куколок. Наблюдая за гусеницами заметили, что среди фекалий белого цвета, начали появляться розовые, позже красные (5 рис.). Некоторые гусеницы начали менять окраску тела, теряя яркость, менялись их движения, они стали вялыми, перестали питаться. Было видно, что они болеют. Так как не знали болезнь, то заболевшие особи поместили в "больницу" отдельно от других. В одно утро в банке нашли кучку маленьких коконов желто-белого цвета. Они лежали возле одной гусеницы. Позже заметили, как из тел гусениц вылезают какие-то маленькие белые личинки другого насекомого, который каким-то образом положил свои яйца в тела гусениц еще в огороде. После выхода из тела гусеницы личинки сразу же начинали заворачиваться шелковыми нитями и превращались в коконы (10 рис.).



9 рис. Осмотр бабочки



10 рис. Личинки Наездника

К сожалению, вырастить этих насекомых не удалось. Разговор со специалистом дал ответ на вопрос, какое насекомое погубило наших питомцев. Это были Наездники (*Ichneumonoidea*). Данный факт стал хорошей иллюстрацией цепочки питания в природе.

Обобщение. Можно утверждать, что все задачи выполнены. На большинство вопросов ученики получили ответы, на те, которые остались, можно будет ответить в другой раз. Закончить статью хотелось бы риторическим вопросом; «Когда продолжить поиск ответов на оставшиеся вопросы, появившиеся после окончания описанного исследования, в третьем или в четвертом классе, как предлагают авторы учебника? Вопрос адресован не к авторам учебников, а к учителю.

Литература

- Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų bendrosios programos ir išsilavinimo standartai* (2003). LR ŠMM. [Interaktyvus]. Prieiga per internetą < <http://www.pedagogika.lt>
- Jonyrienė V. (1997). *Pasaulis ir aš. Vadovėlis II klasei*. Kaunas: Šviesa
- Jonyrienė V., Motiejūnienė E. (1993). *Pasaulis ir aš. II klasės mokytojo knyga*. Kaunas: Šviesa
- Kazlauskas R. (1984). *Lietuvos drugiai*. Vilnius.

Summary

KNOWLEDGE OF THE WORLD IN A PRIMARY SCHOOL: OBSERVATION OF BUTTERFLIES' DEVELOPMENT

Vilkonis Rytis, Vilkonienė Margarita

The World varies, the society varies, the sight at education varies. In a consequence the process of education varies also. As shows a number of researches in Lithuania and abroad, changes in the field of natural science education are connected with such problems as prevalence of a social component, especially in the integrated primary natural science education, so prevalence of verbal methods in educational process, a uncooperative attitude of pupils to the subjects, realizing programs of natural-science education. It is connected with insufficient natural science literacy of a primary school teachers, with not sufficient understanding of philosophy of the new concept of education, with lack of the methodical information for independent development of the professional competence in sphere of primary natural science education.

How the methodical information by teachers are especially well perceived in the form of examples of educational practice, authors show to the reader the personal understanding of a modern primary natural-science education leaning on an example of the personal educational practice at one of the basic schools Šiauliai.

Keywords: primary education, natural science education, nature exploration, butterflies' developing.



Rytis Vilkonis

Šiaulių universitetas, Edukologijos fakultetas,
P. Višinskio 25, Šiauliai, LT-76351, Lietuva
El. paštas: vilkonis@yahoo.com



Margarita Vilkonienė

Šiaulių Dubijos pagrindinė mokykla,
Ežero 11, Šiauliai, LT-1013, Lietuva
El. paštas: vilkarita@yahoo.com