

УДК 373.3.016

Ирина Александровна Менчикова
Камиля Габбасовна Габдулинова
г. Киров

Развитие у третьеклассников представлений о насекомых во внеурочной деятельности

Аннотация. В настоящей статье авторами изложены результаты как теоретического исследования по выявлению педагогических условий развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности, так и их практического применения в педагогическом эксперименте. Во вступительной части статьи указывается на недостаточность эмпирических исследований о развитии у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности. Далее речь идет о педагогических условиях развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности: определении критериев отбора содержания обучения и их учета при отборе (незнакомые детям научные сведения, важные для ценностного отношения к насекомым); включение в процесс обучения вопросов, ответы на которые дети смогут получить с помощью цифрового микроскопа. В заключительной части приводятся примеры развития у третьеклассников представлений о насекомых во внеурочной деятельности. Фотографии в статье выполнены авторами с помощью цифрового микроскопа.

Ключевые слова: представления о насекомых, внеурочная деятельность, цифровой микроскоп, младшие школьники.

Irina Alexandrovna Menchikova
Kamilya Gabbasovna Gabdulnova
Kirov

Developing third-graders' ideas about insects in extracurricular activities

The authors present the results of both theoretical research on the identification of pedagogical conditions for the development of junior schoolchildren's ideas about insects in extracurricular activities and their practical application in a pedagogical experiment. The introductory part of the article points out the insufficiency of empirical research on the development of junior schoolchildren's ideas about insects in extracurricular activities. Further, the article deals with the pedagogical conditions for the development of junior schoolchildren's ideas about insects in extracurricular activities: defining the criteria for the selection of teaching content and taking them into account in the selection process (scientific information unfamiliar to children, important for the value attitude to insects); including in the teaching process questions, the answers to which children will be able to get with the help of a digital microscope. In the final part, examples of the development of third-graders' ideas about insects in extracurricular activities are given. The photographs in the article were made by the authors with the help of a digital microscope.

Keywords: ideas about insects, extracurricular activities, digital microscope, junior schoolchildren.

Введение. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (далее – ФГОС НОО) включает требования о формировании первоначальных представлений о научной картине мира (41.1.7), о природных объектах как

компонентах единого мира, многообразии объектов и явлений природы, связи мира живой и неживой природы (43.5) [1]. Указанные требования свидетельствуют о необходимости целенаправленного развития у учащихся начальной школы представлений и о такой важной группе природных объектов, как насекомые. Согласно федеральной образовательной программе начального общего образования (ФОП НОО) [2], рабочим программам по окружающему миру, изучение насекомых предусмотрено все четыре года обучения в начальной школе, но в силу понятных причин весьма ограничено по своему объему.

Вместе с тем, насекомые на нашей планете составляют самый многочисленный класс животных, обладают необычайным разнообразием форм [10]. По последним научным данным описано более одного млн видов насекомых, а истинное число современных видов насекомых оценивается в диапазоне от двух до восьми миллионов [8].

Специально организованная внеурочная деятельность может быть направлена на развитие у младших школьников представлений о насекомых, но как показал анализ литературы, в настоящее время существует дефицит публикаций с результатами таких исследований. Данное обстоятельство обусловило выбор темы исследований и определило ее актуальность.

В связи с вышеизложенным была поставлена цель исследования: теоретически обосновать и эмпирически проверить педагогические условия развития у третьеклассников представлений о насекомых во внеурочной деятельности.

Задачи исследования: 1) выявить программное содержание представлений о насекомых и условия их развития в курсе окружающего мира; 2) определить условия развития представлений о насекомых во внеурочной деятельности; 3) провести опытно-экспериментальную работу по развитию у третьеклассников представлений о насекомых во внеурочной деятельности.

Методы исследования: анализ литературы по теме исследования; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный), тестирование, математическая обработка полученных данных.

Теоретическое исследование позволило решить первые две задачи.

Согласно большому толковому словарю русских существительных, «насекомое - членистоногое животное с сегментированным телом, состоящим из головы, груди и брюшка и имеющим снаружи плотный покров из хитина; с тремя парами ног и обычно с крыльями; живущее на земле, в воздухе, редко в воде, а также паразитирующее на теле животного, человека» [3]. В начальной школе определение понятия о насекомых дается: «животные, у которых шесть ног (три пары)».

Анализ федеральной рабочей программы по курсу «Окружающий мир» показал, что учебное содержание представлений о насекомых определено главным образом для 2 класса (общая характеристика внешних признаков насекомых, связи в природе, годовой ход изменений в жизни насекомых). Виды учебной деятельности: дидактические игры, демонстрация видеоматериалов, работа с иллюстрациями в учебнике, логические задачи, ролевые игры. В остальных классах насекомые упоминаются в контексте тем о природных объектах или явлениях (например, цепи питания, природные сообщества), но как самостоятельные объекты для изучения не рассматриваются.

Внеурочным занятиям как форме организации учебной деятельности посвящены работы Д. В. Григорьева, О. А. Еремеевой, Р. Е. Маловой, Ю. А. Малышевой, П. В. Степанова и др. Так, Д. В. Григорьев и П. В. Степанов определили внеурочную деятельность как «все виды деятельности школьника (кроме учебной), в которых возможно и целесообразно решение задач из воспитания и социализации; это форма творческого целенаправленного взаимодействия ученика, учителя и других субъектов воспитательно-образовательного процесса по созданию условий для освоения обучающимися социально-культурных ценностей общества» [3, с.78]. Р. Е. Малова считает, что внеурочная деятельность в школьном процессе нацелена на помощь педагогу и обучающимся в освоении нового вида деятельности, создает дополнительные условия для развития учащихся, способна

сформировать учебную мотивацию. Эта деятельность помогает обучающимся осознанно применять базовые знания в ситуациях, которые отличаются от учебных, что позволяет создать ситуацию успеха у детей, а также обеспечить их социализацию [6].

В целях развития представлений у младших школьников о насекомых во внеурочной деятельности педагоги могут использовать дидактические пособия А.А. Плешакова. Так, в атласе-определителе «От земли до неба» выделена отдельная тема «Насекомые», в которой содержится краткая информация о жуках (крупных, средних и мелких), бабочках (дневных и ночных), гусеницах, стрекозах, кузнечике, клопах, пчелах, осах, шмелях, муравьях, комарах и мухах; насекомых, которые живут в наших домах; о богомолах и многих других насекомых. В книге «Зеленые страницы» дана информация о насекомых: стрекозе, златоглазке, тле, различных жуках (божья коровка, колорадский жук и др.), бабочках, гусеницах, мухах, шмелях, муравьях и др. В книге «Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики» рассказы о том, как правильно вести себя в природе, в том числе по отношению к насекомым.

В научной литературе сведения о развитии у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности немногочисленны и весьма разрозненны по обсуждаемым вопросам. Так, в работе Габдулиновой К. Г., Коврижных Е. Л. описан педагогический опыт использования цифрового микроскопа в 3 классе при изучении беспозвоночных животных, в том числе отдельных насекомых [7]. G. Masiero, M. Bellio, S. Schumann [et al] изучали во вторых классах начальной школы влияние лабораторного метода при изучении темы о беспозвоночных животных, включая насекомых [9]. Эмпирические результаты исследования приведены в статье К.Г. Габдулиновой, Н.Н.Васеновой по формированию у второклассников знаний о насекомых водоемов Кировской области во внеурочной работе [6].

На основе анализа литературы по теме исследования были определены следующие педагогические условия развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности: 1) если будут определены критерии отбора содержания обучения, и отбор будет осуществляться в соответствии с этими критериями (научные сведения детям неизвестны, но они важны для понимания ценностного отношения к насекомым); 2) в процесс обучения будут включены вопросы, ответы на которые дети смогут получить с помощью цифрового микроскопа.

Третья задача исследования решалась в ходе педагогического эксперимента, который был проведен в 2024-2025 учебном году на базе КОГБУ СШ пгт Верхошижемье. В исследовании приняли участие 40 обучающихся 3 класса: 21 человек экспериментального класса и 19 контрольного класса. Педагогический эксперимент состоял из трёх этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На констатирующем этапе педагогического эксперимента была проведена диагностика у третьеклассников экспериментального и контрольного классов уровня развития представлений о насекомых. Тесты: «Насекомые» и «Строение насекомых» были разработаны с учетом программного содержания о насекомых по курсу окружающего мира (3 класс) и информации из книг для внеклассного чтения по окружающему миру. Результаты диагностики показали, что большинство обучающихся имеют средний уровень развития представлений о насекомых: в экспериментальном и контрольном классах соответственно 81% и 74%.

На этапе формирующего эксперимента в качестве гипотезы исследования учитывали указанные выше педагогические условия развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности.

Для реализации первого условия гипотезы определили перечень уже знакомых детям насекомых, собрали научную информацию о них (на уроках окружающего мира дети ее не получали). Для выполнения второго условия гипотезы были разработаны вопросы о насекомых, ответы на которые дети могут получить с помощью цифрового микроскопа.

На формирующем этапе педагогического эксперимента в экспериментальном классе было проведено 11 внеурочных занятий (табл. 1). В контрольном классе внеурочная деятельность по теме исследования проводилась с использованием книг А.А. Плешакова: «Зеленые страницы», атлас-определитель «От земли до неба», «Великан на поляне».

Таблица 1

Тематическое планирование занятий в экспериментальной группе по развитию у третьеклассников представлений о насекомых во внеурочной деятельности

№	Темы занятий	Кол-во часов
1	Знакомство с микроскопом. Знакомство с техникой безопасности при работе с микроскопом и микропрепаратами	1
2-3	Мир насекомых. Общие представления	2
4	Таинственный мир мух	1
5	Загадочный мир комара	1
6	Полосатые работники – пчела и оса	1
7	Пушистый шмель	1
8	Интересная жизнь майского жука	1
9	Красота бабочек	1
10	Исследуй и узнавай!	1
11	Представление результатов работы	1

На занятиях в экспериментальном классе были использованы *средства обучения*: цифровой микроскоп «Levenhuk Rainbow - 50L PLUS» с цифровой камерой «Levenhuk M300 BASE», ноутбук, проектор, экран, готовые микропрепараты насекомых из набора Levenhuk № 80 NG «See it All!»: крыло бабочки, крыло мухи, ножка мухи, голова мухи, ротовой аппарат комара, крыло пчелы, ножка пчелы, челюсти пчелы, жало осы, крыло майского жука, ножка майского жука. .

Развитие представлений у третьеклассников о насекомых во внеурочной деятельности приведем на примере фрагментов двух занятий: «Красота бабочек» и «Таинственный мир мух»

По теме «Красота бабочек» была проведена беседа о бабочках с целью оживления у детей имеющихся представлений о них, далее были заданы вопросы: Чем, по вашему мнению, вызвана красота бабочек? Почему у бабочек второе название – чешуекрылые? Какое значение для бабочек имеют чешуйки на крыльях? Почему мы не будем ловить бабочек?

Дети отвечали, что красота бабочек связана с яркими, красочными узорами на их крыльях. Но три последующих вопроса вызвали у обучающихся затруднения, в связи с чем им было предложено рассмотреть крылья бабочки с помощью цифрового микроскопа.

Крыло бабочки с помощью цифрового микроскопа было продемонстрировано детям сначала при малом, затем – при большом увеличении (Рис.1).

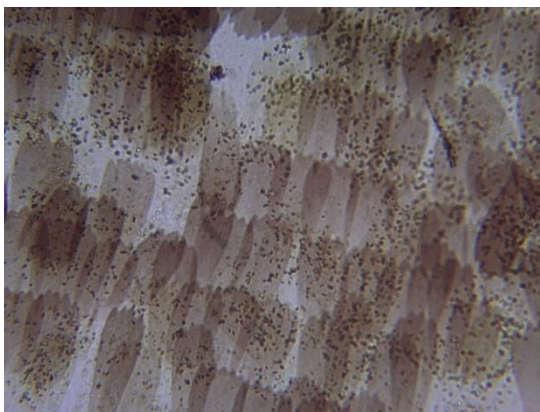


Рис. 1 Крыло бабочки (увел. 400 крат)

Задания для организации наблюдений детьми с помощью цифрового микроскопа готового препарата крыла бабочки при большом увеличении:

Внимательно рассмотрите крыло бабочки: что вы видите? (чешуйки). Как они расположены относительно друг друга? (в определенном порядке, накладываются друг на друга). 2. Действительно, крылья бабочек состоят из миллионов крошечных чешуек, которые создают неповторимые узоры. 3. Выскажите предположение, почему у бабочек есть второе название - чешуекрылые? (из-за чешуек на крыльях). 4. Какое значение для бабочек имеют чешуйки на крыльях? (дети затрудняются с ответом). Такой двухслойный покров из чешуек увеличивает способность бабочки к планирующему полету, создает теплозащитный слой, защищая крылышки от перегрева и переохлаждения, и уменьшает шум и вибрацию от полета. Кроме того, благодаря чешуйкам некоторые бабочки могут менять цвет крыльев в зависимости от освещения. Чешуйки очень нежные и если вы коснетесь крыльев бабочки, то почувствуете чешуйки на пальцах как мелкую пудру. 5. Как вы считаете, почему не стоит ловить бабочек?

Дети самостоятельно сделали выводы: крылья бабочек покрыты множеством мельчайших чешуек, которые помогают ей летать плавно и бесшумно. Бабочки же с нарушенной целостностью чешуек на крыльях быстро и легко летать уже не смогут и будут быстро замечены хищниками. Чтобы не повредить у бабочек чешуйки на крыльях, мы не будем ловить бабочек!

На занятии по теме «Таинственный мир мух» была проведена беседа о мухах с целью оживления у обучающихся представлений о них, далее были заданы вопросы: Почему у мух второе название - двукрылые? Нужны ли мухам прочные крылья? Какие особенности строения крыла мухи придают ему прочность?

Дети отвечали, что у мухи два крыла, отсюда второе название. Второй и третий вопросы вызвали у обучающихся неоднозначные ответы, поэтому им было предложено рассмотреть крыло мухи с помощью цифрового микроскопа (Рис.2).

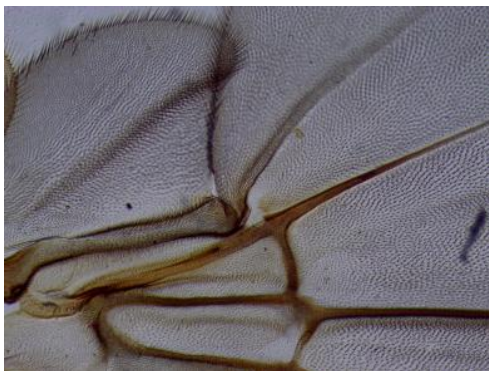


Рис. 2 Крыло мухи (увел. 40 крат)

Задания для организации наблюдений детьми с помощью цифрового микроскопа крыла мухи:

1. Внимательно рассмотрите крыло мухи: какое оно? (прозрачное, с жилками). Какое значение для крыла имеют жилки? (жилки придают крылу прочность). Верно. Жилки образуют скелет крыла, определяющий его прочность. Это трубочки, в которые поступает кровь насекомого и воздух. 2. Зачем крылу нужна прочность? (чтобы сохранить целостность). Муха в среднем делает около 330 взмахов крыльями в секунду. А сколько взмахов крыльями делает муха за одну минуту? (выполнили подсчет с помощью учителя; полученный результат детей удивил).

Дети самостоятельно сделали выводы: у мухи прочность крыльям придают жилки. Прочность крыльев очень важна для мух, ведь они делают 330 взмахов крыльями в секунду, это 19800 взмахов в минуту!

На контрольном этапе педагогического эксперимента результаты тестирования показали положительную динамику уровня развития у третьеклассников представлений о насекомых в обеих группах, однако в экспериментальной группе она оказалась более значительной: обучающихся с высоким уровнем стало в 7,3 раза больше, а со средним уровнем, наоборот, в 4,4 раза меньше, чем в контрольной группе. Детей с низким уровнем развития представлений о насекомых в экспериментальной группе выявлено не было, в то время как в контрольной группе осталось небольшое число таких детей (5%) (рис. 4)



Рис.4 Уровни развития у третьеклассников представлений о насекомых на констатирующем и контрольном этапах педагогического эксперимента

Обучающиеся экспериментальной группы теперь уверенно отвечали на те вопросы о насекомых, которые прежде вызывали у них затруднения (об особенностях крыльев, глаз насекомых и т.д.) и весьма важных для формирования ценностного отношения к насекомым.

Заключение

1. В начальной школе определение понятия о насекомых дается как о животных, у которых шесть ног (три пары). Во 2 классе предусмотрено формирование у обучающихся представлений о насекомых (общая характеристика внешних признаков насекомых, связи в природе, годовой ход изменений в жизни насекомых); виды учебной деятельности: дидактические игры, демонстрация видеоматериалов, работа с иллюстрациями в учебнике, логические задачи, ролевые игры. В других классах самостоятельные темы о насекомых не выделены, но изучение насекомых продолжается в контексте других тем: о цепях питания, природных сообществах.

2. Условия развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной существуют. В книгах А.А. Плешакова по окружающему миру: «Зеленые страницы», атлас-определитель «От земли до неба», «Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики», дается информация о многих насекомых: жуках, бабочках, стрекозах, кузнечиках, пчелах, осах и др. и о том, как правильно вести себя в природе по отношению к насекомым. В рамках нашего исследования были определены следующие педагогические условия развития у младших школьников представлений о насекомых во внеурочной деятельности: определение критериев отбора содержания обучения и их учета при отборе (незнакомые детям научные сведения, важные для ценностного отношения к насекомым); включение в процесс обучения вопросов, ответы на которые дети смогут получить с помощью цифрового микроскопа.

3. Апробированные внеурочные занятия с учетом условий гипотезы показали свою результативность в развитии у третьеклассников представлений о насекомых. Данный вывод был сделан на основе результатов проведенного педагогического эксперимента. Дальнейшие перспективы разработки тематики исследования мы связываем с включением в нее других видов насекомых.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Большой толковый словарь русских существительных: свыше 15 000 имён существительных, идеографическое описание, синонимы, антонимы / [авт.-сост.: Л.Г. Бабенко и др.] ; под общ. ред. Л.Г. Бабенко. – Москва : АСТ-Пресс Книга, 2005. – 862 с. – Текст : непосредственный.
2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Москва : Просвещение, 2011. – 223 с. – Текст : непосредственный.
3. Колесникова, Т.А. Организация внеурочной деятельности в начальной школе : учеб. пособие / Т.А. Колесникова, З.У. Колокольникова, О.Б. Лобанова, Т.В. Газизова, И.А. Власова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. – 144 с. – Текст : непосредственный.
4. Габдулинова, К.Г. Формирование у второклассников знаний о насекомых водоёмов Кировской области во внеурочной деятельности / К.Г. Габдулинова, Н.Н. Васенева. – Текст : электронный // Общество. Наука. Инновации. (НПИК-2022) : сб. ст. XXII Всерос. науч.-практ. конф. : в 2 т., Киров, 11-29 апр. 2022 г. – Киров : Вятский государственный университет, 2022. – Т. 1. – С. 166-172. – URL: <https://elibrary.ru/ffnayj?ysclid=mc4jjqa5hg466075502>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Габдулинова, К.Г. Об использовании цифрового микроскопа на уроках окружающего мира в 3 классе при изучении беспозвоночных животных / К.Г. Габдулинова, Е.Л. Коврижных. – Текст : электронный // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2018. – № 4-5(20-21). – С. 75-80. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-ispolzovanii-tsifrovogo-mikroskopa-na-urokah-okruzhayuschego-mira-v-3-klasse-pri-izuchenii-bespozvonochnyh-zhivotnyh/viewer> (дата обращения: 30.05.2025).
6. Российская Федерация. Министерство просвещения. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования : приказ от 31 мая 2021 г. № 286. – Текст : электронный // Гарант. Информационно-правовое обеспечение : сайт. – URL : <https://base.garant.ru/400907193/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=lvus7l6jdw974259947> (дата обращения: 26.05.2025).
7. Федеральная рабочая программа начального общего образования «Окружающий мир (для 1-4 классов общеобразовательных организаций)» / Федер. гос. бюджет. науч. учреждение «Институт стратегии развития образования». – Москва, 2022, – 54 с. – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/09_%D0%A4%D0%A0%D0%9F_%D0%9E%D0%BA%D1%80%D1%8

3%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9-%D0%BC%D0%B8%D1%80_1-4-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B.pdf (дата обращения: 26.05.2025). – Текст : электронный.

8. Chapman, A.D. Numbers of living species in Australia and the World / A.D. Chapman. – Text : electronic / Canberra: Australian Biological Resources Study. – 2006. – pp. 60. – URL: <https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/env/pages/2ee3f4a1-f130-465b-9c7a-79373680a067/files/nlsaw-2nd-complete.pdf>.

9. Masiero, G. Parasitic arthropods: a common feature of humans, other animals and plants / G. Masiero, M. Bellio, S. Schumann [et al.]. – Text : electronic // INTED2023 Proceedings : 17th International Technology, Education and Development Conference, 6-8 March, 2023. – pp. 2651-2660. – URL: <https://library.iated.org/view/MASIERO2023PAR>.

10. Zhang, Z.-Q. Phylum Athropoda. Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013) / Z.-Q Zhang. – Text : electronic // Zootaxa. – 2013. – Vol. 3703, no. 1. – pp. 17-26. – URL: <https://www.peeref.com/works/16403684>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

И. А. Менчикова, студент факультета педагогики и психологии, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия, e-mail: stud124667@vyatsu.ru.

К. Г. Габдулинова, кандидат биологических наук, доцент кафедры педагогики и методики дошкольного и начального образования, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия, e-mail: usr11786@vyatsu.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

I. A. Menchikova, Student, Faculty of Pedagogy and Psychology, Vyatka State University, Kirov, Russia, e-mail: stud124667@vyatsu.ru.

K. G. Gabdulnova, Ph. D. in Biological Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy and Methods of Preschool and Primary Education, Vyatka State University, Kirov, Russia, e-mail: usr11786@vyatsu.ru.