

## РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ШКОЛЫ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА

Блохина Н.А.<sup>1</sup>, Леонидова Т.В.<sup>2</sup>, Воловик В.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МБОУ «Школа № 4», Долгопрудный, e-mail: [dolgoprudny04@mail.ru](mailto:dolgoprudny04@mail.ru);

<sup>2</sup>ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса», Лобня, e-mail: [tatyana\\_4159@mail.ru](mailto:tatyana_4159@mail.ru)

---

Приведены результаты сотрудничества МБОУ «Школа № 4» г. Долгопрудного и Всероссийского научно-исследовательского института кормов им. В.Р. Вильямса по проведению совместной работы по профориентации школьников. В результате повысился интерес школьников к биологическим предметам (ботанике, зоологии, экологии, психологии). Ежегодно в период с 2013 по 2017 год школьники 6-11 классов активно принимают участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах по биологическим наукам, получая призовые места и награды. Работы школьников размещаются в сборниках конференций. Школьники получают навыки исследовательской работы: умение собирать экспериментальный материал, анализировать его; опыт написания отчетов, составления презентации, выступлений на конференциях; умение преподнести полученный результат, отвечать на вопросы жюри и слушателей. Все это расширяет кругозор детей, облегчает общение со сверстниками. Полученные навыки пригодятся школьникам в дальнейшем при сдаче экзаменов, защите будущих аттестационных работ и дипломов. Ежегодно 2-3 выпускника школы избирают сельское хозяйство своей будущей профессией и поступают учиться в Российский государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева и другие высшие и средние специальные заведения с биологическими специальностями.

---

Ключевые слова: исследовательская деятельность школьников, сотрудничество школа - научно-исследовательский институт.

## THE DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN'S RESEARCH ACTIVITIES AT THE INTERACTION OF SCHOOL AND SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

Blokhina N.A.<sup>1</sup>, Leonidova T.V.<sup>2</sup>, Volovik V.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MBOU school № 4, Dolgoprudny, e-mail: [dolgoprudny04@mail.ru](mailto:dolgoprudny04@mail.ru);

<sup>2</sup>All-Russian Scientific Research Institute of Fodder named after. V.R. Williams, Lobnya, e-mail [tatyana\\_4159@mail.ru](mailto:tatyana_4159@mail.ru)

---

The article contains the results of the cooperation of the MBOU of school № 4 in the city of Dolgoprudny and the All-Russian Scientific Research Institute of Fodder named after. V.R. Williams on the joint work on the vocational guidance of schoolchildren. As the result, the interest of schoolchildren in biological subjects (botany, zoology, ecology, psychology) has increased. Annually in the period from 2013 to 2017 schoolchildren of grades 6-11 actively participate in olympiads, conferences, competitions in biological sciences, receiving prizes and awards. Works of schoolchildren are placed in conference proceedings books. Consequently, students received the skills of research: the ability to collect experimental material, analyze it; experience in writing reports, making presentations, speaking at conferences; the ability to present the result obtained and to answer the questions of the jury and listeners. All this expands the horizons of children, facilitates communication with peers. The received skills will be useful to schoolchildren in the future when taking exams, defending future attestation and degree works. Every year 2-3 school graduates choose agriculture for their future profession and come to study at the Russian State Agrarian University. K.A. Timiryazev and other higher and secondary special institutions with biological specialties.

---

Keywords: research activity of schoolchildren, cooperation school - research institute.

Количество профессий в наши дни измеряется пятизначным числом, а их мир представляет собой подвижную картину. Выбор специальности считается одной из главных задач, которые приходится решать в юном возрасте.

В современных условиях, где появляется множество современных профессий, которые требуют владения различными навыками и способностями, необходимо вовремя оказать помощь старшеклассникам в выборе профессии, которая соответствовала бы их

особенностям. Определиться в этом вопросе помогают мероприятия по профориентации. Одним из направлений этих мероприятий является сотрудничество школы с различными организациями. Перспективным направлением работы здесь является создание условий для того, чтобы школьники могли познакомиться с собой в каких-то интересных программах, чтобы изнутри посмотреть, как работают специалисты, а заодно осознать, что для настоящей работы все-таки нужны знания.

В своей статье мы рассмотрим аспекты сотрудничества общеобразовательной школы и научно-исследовательского института.

Исторически Академия наук создавалась как система, в которую входит гимназия - университет - академия. Эта Триада - гениальное изобретение Петра. Такая триада позволила бы обеспечить отбор перспективных талантливых школьников и их дальнейшую подготовку для работы в науке, т.к. в научном комплексе страны в настоящее время особо остро стоит проблема привлечения в науку молодых специалистов.

Так, в докладе о состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации в 2016 году приведены следующие цифры: «в 2015 г. численность персонала, выполняющего фундаментальные исследования, составила 266,9 тыс. человек, что на 13,3% меньше по сравнению с 2000 г. При этом численность исследователей за указанный период сократилась на 10,3% ...» [1, с. 41]. Средний возраст исследователей в целом по России составляет 48 лет. В том числе средний возраст докторов наук – 62 года, кандидатов наук - 52 года [2, с. 32].

Многолетний кадровый застой в науке – серьезная причина застоя и в развитии самой науки. Первая ступень в проблеме привлечения молодых специалистов в науку принадлежит школе. В связи с внедрением новых образовательных стандартов исследовательская деятельность в школе стала одной из основных форм учебной деятельности школьников. Она является результативным способом достижения одной из важнейших целей образования: научить детей самостоятельно мыслить, ставить и решать проблемы, привлекая знания из разных областей. Приобщение детей к научно-исследовательской деятельности позволяет наиболее полно определять и развивать их интеллектуальные и творческие способности, помогает определиться с выбором профессии.

Однако, несмотря на то что исследовательская деятельность приобретает в школе все большее значение, не все учителя обладают навыками проведения с детьми исследовательской работы. Исследовательская работа - работа, связанная с решением творческой задачи с заранее неизвестным результатом. Если научное исследование направлено на выяснение истины, на получение нового знания, то учебное исследование имеет целью приобретение учащимися навыка исследовательской деятельности, освоение

исследовательского типа мышления. Применение исследовательского метода в обучении будет способствовать расширению знаний и умений в области выбранной специальности.

Исследовательская деятельность имеет ряд положительных качеств: многократное увеличение мотивации детей при решении различных задач; воспитание подлинной заинтересованности, а не механического выполнения требуемых задач; воспитание ответственности; формирование технологического подхода к решению задач; обучение коммуникативным навыкам; способность самостоятельно сравнивать и анализировать, чтобы почерпнуть для себя только самое лучшее; воспитание настойчивости, сосредоточенности; обучение навыкам публичных выступлений; формирование навыков коллективного общения; умение организовать своё рабочее пространство, планировать; умение находить общий язык с людьми, которые имеют иную точку зрения; формирование позитивного взгляда на жизнь; развитие навыков сотрудничества [3].

Однако современная школа испытывает трудности, связанные с организацией практической деятельности школьников в естественно-научном направлении, с оторванностью от производственных проблем, ощущает необходимость повышения уровня профориентационной работы среди учащихся школы, повышения качества образования путем привлечения учащихся к научно-исследовательской деятельности в области биологии, химии [4].

Поэтому в своей школе мы решили повысить интерес школьников к естественно-научной сфере, привлекая их к участию в проведении полевых, лабораторных опытов на базе ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса.

**Цель.** Приобщение детей к научно-исследовательской деятельности, формирование условий для профессионального самоопределения учащихся.

**Задачи исследования.** Ознакомить школьников с современными известными учеными, достижениями сельскохозяйственной науки, методами проведения исследований.

Развивать творческий интерес школьников в области фундаментальных наук.

Выявить и поддержать талантливых учащихся, мотивированных на продолжение образования в области биологических наук.

Разработать систему взаимодействия средней школы и НИИ.

**Методы исследования.** Теоретический анализ литературы, педагогическое наблюдение, беседы с обучающимися, родителями, педагогами, анализ результатов исследовательской деятельности детей и результатов.

**Результаты и обсуждение.** Наше сотрудничество с ВНИИ кормов продолжается 5 лет. Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса - научно-методический исследовательский центр по кормопроизводству России, который координирует работу 75

НИИ и вузов по всем вопросам кормопроизводства: луговое хозяйство, полевому кормопроизводству, селекции и семеноводству кормовых культур, технологиям заготовки, хранения и использования кормов. Институт организован в 1912 году по предложению профессора В.Р. Вильямса как показательное луговое хозяйство. Сейчас здесь работают 103 человека: 20 докторов наук, 60 кандидатов наук, 4 члена-корреспондента, 1 академик Российской академии наук, 5 заслуженных деятелей науки, 1 заслуженный изобретатель, 3 заслуженных работника сельского хозяйства, 6 лауреатов Государственной премии [5].

За время сотрудничества школьники приезжали в институт, знакомились с направлением деятельности института, посещали различные лаборатории, проводили исследования совместно с сотрудниками института. Исследования проводились как в области животноводства, так и в области растениеводства.

Ребятам очень понравился институт. Они знакомились с работой лаборатории биотехнологии, посещали музей кормопроизводства, молочную ферму, тракторную бригаду, селекционно-тепличный комплекс. Школьники принимали участие в проведении агрохимических анализов почвы (рис. 1), проводили отжим масла из семян рапса (рис. 2) и определение жирно-кислотного состава, определение содержания глюкозинолатов. Помогали проводить прополку делянок, ручной обмолот растений рапса (рис. 3). Некоторые из них решили остаться в будущем работать в институте.

Школьники после ознакомления с работой института стали больше интересоваться вопросами биологии. Благодаря совместной работе, начиная с 2013 года, школьники 6-11 классов принимали участие в различных олимпиадах, конкурсах, конференциях по биологическим наукам. Тематика их работ включала следующие направления: животный и растительный мир Подмосковья, Крыма, Кавказа; кормление домашних животных; бездомные собаки в городе; биологические особенности рапса; кружка Эсмарха и другие.



*Рис. 1. Проведение агрохимического анализа почвы*



Рис. 2. Отжим масла из семян рапса



Рис. 3. Ручной обмолот растений рапса

Активность школьников с каждым годом возрастает, количество учеников, принимавших участие в олимпиадах и конкурсах, увеличивается (табл.). Приводим список олимпиад и конкурсов, в которых принимали участие учащиеся школы:

**2013 г.** – Ежегодный муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников;

**2014 г.** - Городская конференция творческих работ по биологии «Живая природа глазами путешественника»;

**2015 г.** - Международная дистанционная олимпиада учащихся проекта «Инфоурок» по биологии;

Городской фотоконкурс «Удивительный мир глазами ребенка»;

**2016 г.** - Международная дистанционная олимпиада учащихся проекта «Инфоурок» по биологии;

#### Участие школьников в конкурсах и олимпиадах

Год	Количество участников	Победители	Призеры
2013	8	-	1
2014	2	2	-
2015	23	4	13
2016	34	11	12
2017	37	18	5

Городской фотоконкурс «Удивительный мир глазами ребенка»;

Городская конференция творческих работ по биологии «Живая природа глазами путешественника»;

Городская конференция проектных и исследовательских работ учащихся по биологии, Городской конкурс «Лучшая презентация»;

Городской конкурс юных исследователей окружающей среды;

Региональный этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды, ИИУ МГОУ;

VII Московский городской экологический форум «Москва в гармонии с природой»;

2017 г. - Городской фотоконкурс «Удивительный мир глазами ребенка»;

Городская конференция творческих работ по биологии «Живая природа глазами путешественника»;

Городская конференция проектных и исследовательских работ учащихся по биологии, Межрегиональный конкурс проектных и исследовательских работ учащихся «Открытие-2017»;

Научно-технический конкурс «Открытый мир. Старт в науку», Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

III Международный конкурс проектно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науку», Российская академия естествознания;

Участие в выставке - Выставка № 1 для профессионалов животноводства и птицеводства в России AgroFarm;

Всероссийский конкурс исследовательских работ и рефератов «Я исследователь» ВЦГМИ «Идея»;

Всероссийский конкурс–выставка «В объективе фантазий» ВЦГМИ «Идея».

Учащиеся школы получили навыки исследовательской работы: умение собирать экспериментальный материал, анализировать его; опыт написания отчетов, составления презентации, выступлений на конференциях; умение преподнести полученный результат, отвечать на вопросы жюри и слушателей. Все это расширяет их кругозор, облегчает общение со сверстниками. Эти навыки пригодятся детям в дальнейшем при сдаче экзаменов, защите будущих аттестационных работ и дипломов.

Для примера приведем историю ученика школы Дмитрия N. Все началось с того, что он получил в подарок двух кур и петуха породы Брама. С этого момента и начался его интерес к птицеводству. Он читал литературу по уходу, содержанию и кормлению птицы. Будучи учеником 10 класса, разработал рецепт комбикорма для кур-несушек, по его чертежам были сделаны клетки для содержания кур и перепелов. С помощью сотрудников института и учителя биологии провел опыт по кормлению кур и разработке оригинального рецепта комбикорма. Комбикорм, приготовленный по рецепту Дмитрия, в проводимых опытах сравнивался с промышленным. По результатам его исследований опубликована статья [6]. Сейчас имеет свое личное подсобное хозяйство.

В начале Дмитрий был застенчивым и боялся выступать на конференциях один, но работа над проектом научила его логически строить свое выступление, оформлять

презентации, чувствовать уверенность перед аудиторией. Свою продукцию Дмитрий представлял на выставке AgroFarm, проводимой на ВВЦ в 2017 г. В 2017 году принял участие в телевизионной программе «Прямой эфир», посвященной участию молодежи в Программе импортозамещения. В настоящее время он студент РГАУ МСХ им. К.А. Тимирязева. Надеемся, что из него вырастает настоящий ученый.

В настоящее время совместно с сотрудниками института проводится изучение влияния различных растительных сообществ на агрохимические показатели почвы, особенностей развития молодняка животных, изучается различный состав растительных и животных масел и другие.

**Заключение.** Результат сотрудничества общеобразовательной школы и научно-исследовательского института имеет ряд положительных сторон. Воспитывает у школьников заинтересованность и ответственность, развивает навыки коллективного общения, приобщает детей к исследовательской деятельности, помогает определиться с выбором будущей профессии. Полученный опыт показывает, что взаимодействие школы и института должно проводиться по следующим направлениям: ознакомление учащихся с направлением научно-исследовательской работы института; получение первичных навыков исследовательской работы, участие в научных конференциях, организуемых для молодых ученых; постановка самостоятельных опытов под руководством учителей совместно с сотрудниками института. Опыт совместной работы общеобразовательной школы и научно-исследовательского института показывает высокую эффективность. Данное направление необходимо всемерно развивать. Это будет способствовать развитию творческого потенциала молодого поколения.

### Список литературы

1. Доклад о состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях российских ученых в 2016 году. – М., 2017. – 380 с.
2. Индикаторы науки: 2016. Статистический сборник. – М.: Минобрнауки России, Росстат, Высшая школа экономики, 2016. – 303 с.
3. Степаненко Е. Что такое проектно-исследовательская деятельность в сфере образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://fb.ru/article/302605/chto-takoe-proektno-issledovatel'skaya-deyatelnost-v-sfere-obrazovaniya> (дата обращения: 02.02.2018).
4. Борисович И.В. Проектно-исследовательская деятельность как эффективное средство профессиональной ориентации учащихся [Электронный ресурс] // Проблемы и перспективы

развития образования: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Пермь, март 2014 г.). - Пермь: Меркурий, 2014. - С. 112-114.

5. Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса на службе российской науке и практике / под ред. чл.-корр. Россельхозакадемии, д-ра с.-х. наук В.М. Косолапова и д-ра географ. наук И.А. Трофимова. – М.: Типография Россельхозакадемии, 2014. – 1031 с.

6. Спесивцев Д. Влияние комбикорма на яйценоскость кур-несушек // Сборник работ участников областного этапа Всероссийской научной эколого-биологической олимпиады обучающихся организаций дополнительного образования и областной экологической конференции обучающихся «Природа встречает друзей» / сост. Т.В. Дунаева и др. – М.: ИИУ МГОУ, 2016. – С. 184-186.