

Пришкольные учебно-опытные участки: от популяризации лучших достижений сельского хозяйства до профориентационной работы со школьниками в области агробиологии

Екатерина Васильевна Журавлева

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, ведущий эксперт
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН
Москва, Россия
zhuravla@yandex.ru
ORCID 0000-0002-3253-0730

Сергей Викторович Фурсов

Кандидат экономических наук, научный сотрудник
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН
Москва, Россия
fursov74@mail.ru
ORCID 0009-0008-7325-2563

Поступила в редакцию 04.06.2024

Принята 27.07.2024

Опубликована 15.08.2024

УДК 373.6:631.147

DOI 10.25726/i1603-9997-7229-h

EDN SFYHHI

ВАК 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
(педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

Цель исследования – обобщение исторического опыта и раскрытие возможностей, имеющихся в настоящее время у школ, по возрождению и использованию пришкольных учебно-опытных участков в качестве базы и вспомогательного инструмента для проведения уроков биологии, различных внеклассных и дополнительных занятий со школьниками, направленных на более эффективное усвоение предмета и раннюю профориентацию. В статье анализируется история создания пришкольных участков в нашей стране и трансформация их основных задач и функций, приводятся примеры положительного опыта по инициации и развитию современных проектов профориентации школьников в части аграрных и общебиологических тематик, закладке учебно-опытных участков в московской школе № 1282 «Сокольники» и на территории Института проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН). В статье также рассматриваются возможности проведения тематических занятий с использованием сельскохозяйственных растений, рекомендуемых авторами к посадке на пришкольном учебно-опытном участке. Обосновывается необходимость возрождения пришкольных учебно-опытных участков (агрополигонов), являющихся хорошо зарекомендовавшей себя базой для изучения ряда предметов естественно-научного цикла, экологического воспитания, организации внеклассной работы со школьниками, а также общественно полезного труда. В результате авторы приходят к заключению, что проведение таких занятий будет способствовать познанию окружающего мира, формированию и развитию личности, приобретению необходимых знаний, умений и навыков, а также вовлечению школьников в различные исследовательские проекты по естественным наукам, популяризации науки среди детей и молодежи, формированию положительного образа различных профессий, связанных с агробионаправлениями (агроном, селекционер, биолог и др.).

Ключевые слова и фразы:

пришкольный учебно-опытный участок, ранняя профориентация школьников, сельское хозяйство, агробионаправления, экологическое воспитание, опыты с растениями, проектная деятельность.

Введение

Практическая работа и постановка эксперимента в современной школе проводятся с использованием различного лабораторного оборудования в кабинетах химии, физики, биологии, а также в последние несколько лет – через электронные ресурсы. Оснащение школ в различных регионах нашей страны материалами и оборудованием сильно отличается, что может приводить к определенным проблемам у учащихся при усвоении материала. Так как основными принципами его наилучшего восприятия являются визуализация и практическая работа, позволяющие школьникам максимально погрузиться в предмет, в случае недостаточной обеспеченности школ материалами и оборудованием данные принципы не всегда соблюдаются. В этой связи становится актуальным поиск доступных и наглядных форм организации практических занятий со школьниками, в том числе в области агробионаправлений, частью которых могут стать занятия, проводимые на пришкольных учебно-опытных участках, огородах или агрополигонах. Такие занятия могут стать не только одним из инструментов популяризации науки среди детей и молодежи, но и дают возможность ранней профориентации школьников при выборе ими профессий, связанных с сельским хозяйством, биологией, экологией, химией.

Задачи исследования:

1. провести исторический анализ организации пришкольных участков в нашей стране и трансформации их основных задач и функций;
2. поделиться практическими наработками по организации занятий со школьниками на учебно-опытном участке московской школы и агрополигоне научного учреждения;
3. обосновать необходимость возрождения и использования существующих пришкольных учебно-опытных участков как успешной базы для преподавания ряда естественнонаучных дисциплин, организации внеурочной деятельности и последующей профориентации школьников в агробионаправлениях.

Материалами исследования послужили различные источники, в том числе, содержащие описание проведенных и запланированных мероприятий по садоводству и огородничеству в ряде губернских земств и уездах, статистические сведения по начальному образованию в Российской империи и др.

В теоретическую базу исследования вошли работы, посвященные организации и устройству школьных садов в Российской империи и в СССР, а также вопросам экологического воспитания современной молодежи. Кроме того, исследование базируется на предыдущих публикациях авторов статьи, в которых освещаются вопросы популяризации науки среди школьников и вовлечения детей и молодежи в различные исследовательские проекты в области агробионаправлений.

Практическая значимость исследования заключается в том, что представленные в статье авторские рекомендации, основанные на собственном опыте проведения занятий со школьниками на пришкольных учебно-опытных участках и агрополигоне научного учреждения, могут быть использованы в педагогической практико-ориентированной урочной и внеурочной деятельности классными руководителями, учителями биологии и педагогами дополнительного образования, а также при подготовке различных школьных проектов, связанными с агробиологическими тематиками. Все это может стать не только основой для более эффективного изучения предметов в школе и развития познавательной активности учащихся, но и способствовать популяризации науки среди детей и молодежи, повысить интерес к занятиям научно-исследовательской деятельностью и, как следствие, поможет дальнейшей профориентации школьников в области агробионаправлений.

Материалы и методы исследования

Методы исследования включают анализ литературных источников и нормативно-правовых актов по изучаемой проблематике, классификацию и сравнение основных задач и функций пришкольных учебно-опытных участков в различные периоды отечественной истории, а также эксперимент и наблюдение, позволяющие авторам поделиться собственными практическими наработками по организации и проведению дополнительных профориентационных занятий со школьниками в области агробинаправлений.

Результаты и обсуждение

Активное развитие и использование пришкольных участков, садов и огородов в практических целях началось в конце XIX века. В ходе проведения Земской реформы Александра II 1864 года в ряде губерний Российской империи были созданы губернские и уездные земские собрания и земские управы, заведовавшие местными хозяйственными делами: строительством и содержанием школ и больниц; организацией различных курсов для обучения населения; развитием местной торговли, промышленности, сельского хозяйства; устройством хлебных складов; взиманием налогов на местные нужды и т.п. Одной из целей проведения данной реформы было развитие местной инициативы, хозяйства и культуры. Именно появление в Российской империи новых органов местного самоуправления (земств) и земских школ положило начало истории создания пришкольных участков в нашей стране.

«Инициатива возбуждения вопроса о школьном садоводстве принадлежит Российскому Обществу Любителей Садоводства, которое еще в 1881 году, вследствие настояний одного из своих членов Н. Е. Цабеля, разослало циркуляры с практическими предложениями по этому вопросу в земские управы и правительственные учреждения» (Исторический очерк экономических мероприятий Московского губернского земства, 1895). В Московской губернии первым к данному начинанию положительно отнеслось Верейское уездное земство, на территории которого с 1884 года при школах начали отводиться участки под сады. Растения и семена для закладки пришкольных садов, а также необходимый инвентарь приобретались на средства уездного земства или за счет попечителей. Для повышения квалификации по сельскохозяйственным вопросам учителя командировались в с. Таширово, г. Верею и Москву для обучения на курсах «плодоводства и огородничества». В результате последующего тиражирования эксперимента Московской губернской земской управой в 1890 году сады и огороды существовали уже при 41 школе в 9 уездах Московской губернии (Исторический очерк экономических мероприятий Московского губернского земства, 1895).

Закладка первых в нашей стране пришкольных участков преследовала две основные цели: «распространение пловодоственных знаний среди сельского населения через посредство учеников и непосредственно путем поучительного примера, а также раздачи и продажи прививок, семян, черенков и т.д.; развитие в учениках привязанности к воспитываемым растениям, более бережливого отношения к растениям, выращенным чужим трудом, развитие наблюдательности, ловкости и т.д.» (Исторический очерк экономических мероприятий Московского губернского земства, 1895).

Упоминания о пришкольных участках и внеурочных занятиях в начальных училищах (основной вид начальной школы в Российской империи) постепенно начинают появляться в статистических сведениях (отчетах) по начальному образованию, публикуемых в конце XIX века Министерством народного просвещения. «Наряду с общеобразовательными занятиями в начальных училищах всех категорий допускаются занятия профессиональные, выбор которых обуславливается местными потребностями. Эти занятия происходят во внеклассное время и, имея целью сообщение детям наиболее целесообразных приемов производства, ведутся чисто практическим путем. Руководителем занятий является учитель общеобразовательных предметов; но в помощь ему нередко приглашается лицо, обладающее соответственными техническими знаниями. Наибольшее развитие получили в начальных училищах сельскохозяйственные занятия благодаря деятельному содействию Министерства земледелия и государственных имуществ, которое выражается бесплатным отводом земли, снабжением семенами и растениями, командированием инструкторов и т.п. В ведомстве Министерства народного

просвещения занятия в том или другом виде велись в 14246 училищах или в 38,5% общего их числа (данные за 1898 г.). И именно: при 7247 училищах существовали школьные сады и огороды; при 951 училищах изучалось пчеловодство; при 322 училищах – шелководство; при 865 училищах преподавались ремесла; при 305 – ручной труд по шведской системе; в 4556 училищах девочек обучали рукоделию» (Статистические сведения по начальному образованию в Российской империи 1898-1908, 1898).

С началом развития школьного садоводства начинают появляться различные руководства и наставления, т.е. то, что сегодня мы называем «методическими рекомендациями». Выделяя подвижническую роль учителей, авторы таких работ отмечали, что успех в устройстве школьных садов зависит, прежде всего, от предприимчивости, любви к делу и энергии самих народных учителей на местах, так как «сведущий и любящий дело учитель, хорошая книга и опыты с практическими работами в саду легко могут привлечь к занятиям очень многих любознательных учеников» (Александров, 1892).

«Возбудить в массе народа любовь и интерес к плодоводству и сообщить вместе с тем хотя бы самые необходимые сведения о правильном уходе за садом (и огородом) возможно в настоящее время только путем народной школы. Самое надежное и сподручное средство к этому – устройство школьных садов знакомыми с делом учителями, при участии в работе учеников. Но дело это может развиваться лишь в том случае, когда учителям будет оказана помощь: последняя должна выразиться в устройстве курсов для учителей по садоводству (или в посылке их на курсы), в наделении школ землею и в снабжении их книгами, инструментами, растениями, семенами и т.д., а также в наблюдении за садами и в указаниях по технике садоводства» (Мещерский, 1900). Школьное садоводство постепенно получает методическую поддержку со стороны государства, все большее количество учителей проходят курсы по различным сельскохозяйственным специальностям. Если в 1892 году для учителей было проведено 25 курсов с числом слушателей около 700 человек, то в 1895 году – уже 43 курса для 1500 слушателей (Мещерский, 1900).

В 1898 году Министерство народного просвещения утверждает «Временные правила для устройства и ведения садов и огородов при начальных народных училищах», где четко устанавливает цели и требования к таким участкам:

«1. Сады, огороды и питомники при народных школах имеют целью содействовать распространению среди местного населения сведений по садоводству, огородничеству и другим отраслям сельского хозяйства и улучшить экономическое положение учащихся.

2. Устройство учебных садов и огородов при начальных училищах желательно, но не обязательно.

3. Сады устраиваются преимущественно при тех училищах, которые наделены достаточным количеством земли (не менее $\frac{1}{4}$ десятины, свободной от построек), удобной для обработки и расположенной вблизи училища.» (Мещерский, 1900).

В пособиях по школьному садоводству приводятся примерные планы школьных садов, календарь основных работ и программа наблюдений, перечисляются необходимые предметы и инвентарь, рекомендуемые к посадке культуры и сорта, описываются основы ботаники и почвоведения, несложные метеорологические наблюдения, чем и как удобрять землю, а также приемы севооборота и особенности прививки, окулировки и формовки плодовых деревьев.

Так, например, в одном из пособий 1900 года план школьного сада включал в себя: учебный огород; плодовый племенной сад; плодовый питомник, состоящий из 8 полей, из которых одно поле занимается посевными и черенковыми грядами плодовых и декоративных растений, два поля находятся под дичками плодовых деревьев, три поля – под привитыми деревцами и два поля – под паром; ягодник (смородина, крыжовник, малина); цветник; палисадник (парк), засаженный кустарником; парники и рассадники. Кроме того, в саду размещались различные хозяйственные постройки, пчельник и открытое место для отдыха (см. рис. 1).

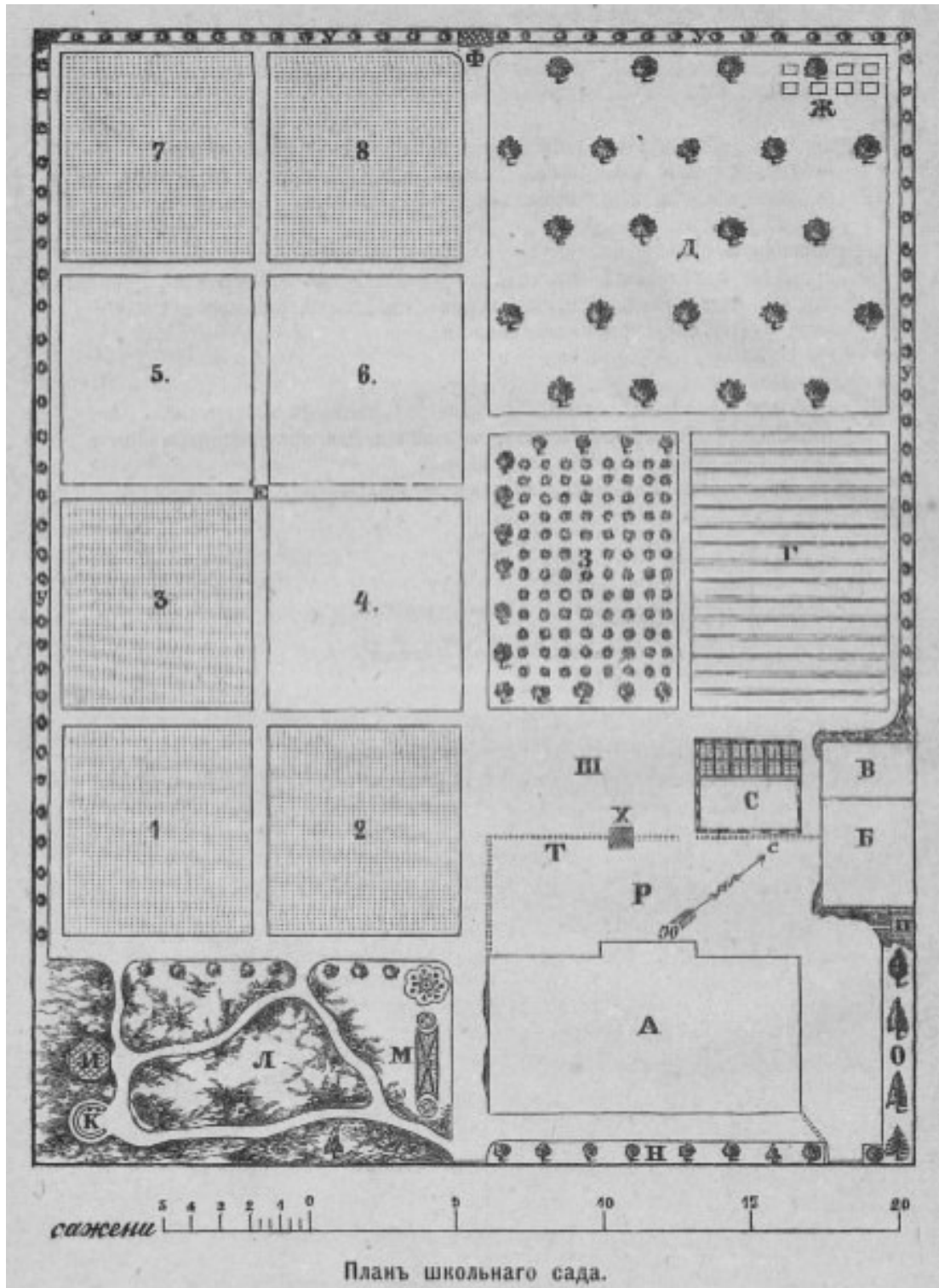


Рисунок 1. Примерный план школьного сада (Мещерский, 1900)

Такой план школьного сада был составлен для площади участка порядка 0,5 га. В примечании к плану автор пособия указал, что данный план был составлен Ф.К. Калайдой – одним из известнейших ученых-садовников того времени, изучавшим опыт лучших ботанических и ландшафтных садов Западной Европы и ставшим уже в советское время директором Никитского ботанического сада в Крыму (1922-1928).

Другой выдающийся российский ученый в области плодородства В.В. Пашкевич, работавший в 1904 году специалистом в области садоводства при Департаменте земледелия Министерства

земледелия и государственных имуществ, в одной из своих работ отмечал, что в то время «большое внимание [было] обращено на устройство школьных садов-огородов, через посредство которых возможно проведение рационального садоводства и огородничества и в крестьянскую среду, путем раздачи лучших семян и растений крестьянам и путем обучения лучшим приемам садоводства и огородничества крестьянских детей» (Пашкевич, 1904). Ежегодно съезды агрономов и представителей уездных земств различных губерний Российской империи ходатайствовали перед Министерством земледелия и государственных имуществ об отправке учителей-практикантов на курсы или, наоборот, командировании в уезды инструкторов по садоводству и огородничеству, выделении дополнительных сумм на наглядные пособия, книги, инвентарь и организацию показательных садов и огородов при земских больницах и школах [6].

Из составленных уездными инструкторами по садоводству и огородничеству обзорах (отчетах) можно узнать о проводимой ими деятельности. Так, например, в подробном отчете инструктора И.М. Степанова за 1914 год значатся проведенные им в Петергофском уезде следующие работы: распространение знаний по садоводству и огородничеству; популяризация различных сельскохозяйственных культур и сортов среди населения путем раздачи семян и рассады; сбор и анализ данных о погодных условиях в уезде, болезнях и вредителях сельскохозяйственных культур; чтение лекций и проведение демонстрационных занятий в деревнях и селах, сельскохозяйственных обществах, земских школах и училищах; устройство различного рода выставок; закладка школьных садов при уездных школах; курирование учителей в части вопросов ухода за различными культурами и производства необходимых работ на пришкольных участках (Кошелев, 1913).

Так, в течение 30 лет, начиная с 1880-х годов, инициативы по закладке пришкольных садов и огородов развивались и успешно распространялись в ряде губерний Российской империи. В конце XIX – начале XX века пришкольные участки являлись, прежде всего, базой для популяризации лучших достижений садоводства и огородничества, распространения среди населения новых сортов культурных растений. В качестве организаторов и кураторов пришкольных участков были задействованы учителя, главным образом, земских школ, появившихся в России во второй половине XIX века. Учителя, являясь особой социальной группой того времени, составляли внушительную часть всего образованного культурного населения страны – российской интеллигенции. Подавляющая часть учителей – земские учителя, жила небогато и формировалась из представителей нижних сословий, таких как крестьяне и разночинцы. Так как земские учителя в силу своего происхождения находились ближе к этим слоям населения, они охотнее всего брались за новые дела и при поддержке со стороны властей, в том числе финансовой, могли успешно реализовывать любые начинания на местах.

Радикальный социально-экономический переворот в России, произошедший в результате Октябрьской революции 1917 года, привел к глубоким изменениям системы образования и науки. Постепенно начали появляться новые общественные деятели, относящиеся к советской власти лояльно и готовые работать на благо социалистического государства. При этом новая власть не только поддержала деятельность некоторых выдающихся российских ученых, но и осязательно помогла им. В число таких ученых вошли знаменитый селекционер И.В. Мичурин и физиолог, популяризатор естествознания К.А. Тимирязев. Советская власть ставила их в пример новому поколению: тысячи школьников по всей стране становились исследователями природы, мичуринцами и юными натуралистами. В СССР начали массово создаваться секции и кружки, в том числе и естественнонаучного направления, биологические станции юннатов и уголки живой природы в классах школ (Летний уголок живой природы..., 1929; Болдырев, 1936; Резниченко, 1954). В качестве базы для такой деятельности стали использоваться и пришкольные участки бывших земских школ. Заложенные несколько десятилетий назад сады и огороды вновь оказались востребованы государством, но уже для других целей. В крупных городах, где часто отсутствовали школьные сады, все же находилось место и для клумб с цветами, и для нескольких грядок с овощными культурами. При этом хотя работы для большинства школьников проходили в виде демонстрации, возможность наблюдения за развитием растений была у каждого. Считалось, что несмотря на небольшую территорию, «школьный двор в

городской школе может и должен быть основной базой для практических работ с растениями, и на каждом дворе должен быть ботанический, сельскохозяйственный уголок» (Шалаев, 1949).

В 1947 году Совет Министров СССР принял постановление, в котором разрешалось отводить школам в сельской местности и рабочих поселках в постоянное пользование для учебно-опытных целей земельные участки в размере от 0,5 до 2 га, в зависимости от количества учащихся и местных условий (О земельных участках при начальных, семилетних и средних школах, 1947). При этом площадь уже существующего пришкольного участка свыше установленного размера, если она фактически занята фруктовыми садами, виноградниками и ягодниками школы, могла быть сохранена за той или иной школой.

Однако уже через пять лет в следующем постановлении, касающемся ситуации со школьными учебно-опытными участками в стране, отмечалось, что в преподавании биологии в семилетних и средних школах недостаточно обеспечивается привитие учащимся практических навыков по сельскому хозяйству на основе получаемых ими научных знаний (О мерах по улучшению преподавания биологии в семилетних и средних школах и работы на школьных учебно-опытных участках, 1952). При этом многие семилетние и средние школы до настоящего времени не обеспечены земельными участками, а учебно-опытная работа на имеющихся пришкольных участках ведется неудовлетворительно. Уход и наблюдение за посевами в летний период не организованы, в результате чего участки зарастают сорняками и дают низкие урожаи сельскохозяйственных культур, а большинство школ не имеет необходимый сельскохозяйственный инвентарь, удобрения и средства борьбы с вредителями. Данное постановление обязывало обеспечить проведение всех работ на учебно-опытных участках на высоком агротехническом уровне и в соответствии с требованиями учебных программ по биологии, добиваясь при этом, чтобы урожай сельскохозяйственных культур на участках был не ниже, чем в лучших окружающих колхозах и совхозах. При этом устанавливался размер доплат за заведывание школьным учебно-опытным участком. Урожай и средства от реализации продукции разрешалось оставлять в распоряжении школ, которые освобождались от обязательных поставок государству сельскохозяйственных продуктов с учебно-опытных участков, а также от налога с оборота за реализуемую продукцию. Министерство сельского хозяйства СССР должно было оказывать школам и внешкольным детским учреждениям всемерное содействие в организации практических работ учащихся по сельскому хозяйству, а также организовать продажу по заявкам школ семян сельскохозяйственных культур и посадочного материала плодово-ягодных растений, минеральных удобрений и химикатов для борьбы с вредителями. Министерство кинематографии СССР должно было выпустить учебно-просветительские фильмы для показа школьникам в клубах и кинотеатрах, освещающие опыт работы кружков юных мичуринцев и участие пионеров и школьников в великом плане преобразования природы.

Таким образом государство старалось поддерживать и популяризировать деятельность учителей и школьников на пришкольных учебно-опытных участках. В СССР территория вокруг строящейся школы, в том числе в городе, могла включать в себя дополнительный земельный участок под школьный огород, сад, а зачастую и под теплицу. Школьные сады и палисадники с цветущими яблонями и сиренью стали одним из символов советской школы.

В 1986 году Министерством просвещения СССР было разработано «Типовое положение об учебно-опытном участке общеобразовательной школы» (О Типовом положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы, 1986). Оно послужило основой для создания республиканского положения, согласно которому учебно-опытный участок должен был создаваться в начальных, неполных средних и средних общеобразовательных школах, школах-интернатах всех типов для проведения в 1-11 классах учебных занятий:

- по трудовому обучению;
- природоведению, биологии;
- организации общественно полезного, производительного труда;
- внеклассной юннатской, опытнической и природоохранительной работы (О Положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы, 1986).

Занятия на учебно-опытном участке должны были воспитывать у учащихся интерес и любовь к природе и сельскому хозяйству, а также обеспечивать тесную связь изучения основ наук с сельскохозяйственным трудом.

На учебно-опытном участке школ могли организовываться отделы: полевых, овощных и плодово-ягодных культур, цветочно-декоративный, коллекционный, зоолого-животноводческий, начальных классов, производственный и дендрологический. В составе участка могло предусматриваться создание площадок защищенного грунта (теплицы, парники, рассадники), «зеленого класса» и географической площадки.

Однако уже через четверть века, в 2011 году, при организации работы по инкорпорации правовых актов СССР и РСФСР или их отдельных положений в законодательство Российской Федерации, а также по признанию указанных актов недействующими на территории Российской Федерации, приказы Министерства просвещения СССР «О Типовом положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы» и Министерства просвещения РСФСР «О Положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы» были признаны недействующими на территории Российской Федерации (О признании недействующими на территории Российской Федерации некоторых актов Министерства просвещения СССР..., 2011).

В настоящее время организации, осуществляющие образовательную деятельность, должны создавать условия для охраны здоровья обучающихся, в том числе обеспечивать соблюдение государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, что подразумевает, помимо всего прочего, озеленение территории общеобразовательного учреждения. При этом никаких требований о наличии в образовательном учреждении пришкольного участка – огорода нет (Фимина, 2016). Таким образом, на сегодняшний день вся инициатива создания новых и поддержания уже существующих пришкольных учебно-опытных участков, а также их использования в учебном и внеучебном процессах целиком и полностью находится в руках административного аппарата школ и учителей.

В качестве примера можно привести заложенный на территории ГБОУ города Москвы «Школа № 1282 «Сокольники» экспериментально-опытный агрополигон, являющийся практикоориентированной опытно-демонстрационной площадкой, позволяющей школьникам моделировать научные исследования в области агробионаправлений и проводить эколого-географические испытания различных сельскохозяйственных культур. Таким образом, агрополигон используется как база для проведения учебных исследований и проектной деятельности, которые дают возможность развития у школьников исследовательского и практического мышления и направлены на формирование у учащихся таких способов познания действительности, которые позволяли бы в дальнейшем успешно действовать в динамично меняющемся мире (Лазарев, 2015; Глотова, 2017). Кроме того, занятия на агрополигоне формируют экологическое сознание личности, моделируя взаимодействие человека с природой, так как все выращиваемые на участке растения воспринимаются школьниками одновременно с нескольких сторон: эстетической (объект красоты), этической (объект охраны), когнитивной (объект изучения), прагматической (объект пользы для себя) (Сорокоумова, 2021).

Агрополигон школы № 1282 «Сокольники» был заложен в 2016 году в рамках реализации городского проекта «Академический класс в московской школе». При этом основными выращиваемыми на агрополигоне культурами являются злаковые – ячмень, овес, пшеница, зернобобовые – горох и соя (селекции Федерального исследовательского центра «Немчиновка» и Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»), а также картофель сортов «Василек» и «Удача» (селекции Федерального исследовательского центра картофеля имени А.Г. Лорха). Начало агрополигону положило выращивание школьниками картофеля из миниклубней, полученных от микроклонально размноженных растений в условиях школы. Растения картофеля выращиваются уже восьмой год из собственного, ежегодно получаемого, семенного материала (клубней), то есть школьники фактически занимаются семеноводством картофеля. Кроме того, на участке около 200 кв. м ежегодно высеваются различные отечественные сорта таких культур, как овес, пшеница, ячмень, горох, соя, что дает возможность школьникам на практике изучить и освоить весь агротехнологический процесс

выращивания культур, наблюдать за развитием растений, а также проводить в полевых условиях эксперименты с растениями разных систематических групп.



Рисунок 2. Восьмиклассники московской школы № 1282 на уборке урожая на пришкольном участке. Сентябрь 2023 г.

Занятия на агрополигоне проводятся учителем биологии или ученым – руководителем «Зеленого клуба», внеурочного школьного проекта по обмену мнениями об исследованиях с учеными и проведению практических работ в области агробионаправлений. Деятельность школьников на экспериментально-опытном агрополигоне «предполагает непрерывный цикл: от посева, через уборку и снова к посеву, таким образом, с одной стороны, постоянно вовлекаются новые участники, а с другой – появляются и постоянные участники, которые, пройдя первый цикл под руководством ученого и погрузившись в процесс, повторяются на втором, третьем и следующих далее циклах» (Журавлева, 2023). При этом школьники и учителя могли наблюдать, как многолетние ежегодные возделывания почвы и выращивание сельскохозяйственных культур создали в городских условиях уникальный агрополигон, представляющий собой агроценоз, на котором можно проследить определенные метаморфозы: смещение флоры в сторону типично полевых культур, появление характерной сорной растительности, изменение самой структуры почвы.

Еще одним успешным проектом, в котором для наглядной демонстрации и сопровождения научно-популярных лекций для школьников по различным агробиотематикам используется участок земли, является «Сити-фермерство ИПУ». Данный проект возник в 2019 году как продолжение и дополнение проекта «Зеленый клуб» и работы со школьниками. В весенний и осенне-зимний период в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН) проходят очные встречи с наиболее активными классами нескольких московских школ, участниками проектов «Зеленого клуба», «Сити-фермерство ИПУ». На таких встречах обсуждаются школьные проекты и проводятся лекции на различные темы, например, «Помология», «Селекция», «Агротехнология». Лекции сопровождаются практическими занятиями со школьниками на агрополигоне ИПУ РАН, представляющем собой два небольших участка земли по 100 кв. м, на которых школьники под руководством ученого каждую весну высаживают определенные культуры (картофель, сою, ячмень и др.), выбранные руководителем проекта, а осенью убирают урожай. При этом школьники учатся агротехническим приемам и ведению наблюдений в научном журнале, в который записывают все сведения о сортах посаженных

культур и схематически изображают план посадок. На агрополигоне ставятся достаточно простые, но наглядные опыты по влиянию на урожай качества посевного материала, сроков посева и различных минеральных удобрений. Несмотря на то, что оба участка агрополигона находятся рядом друг с другом, один из них расположен на теневой стороне, что позволяет при посадке на двух участках одинаковых культур непосредственно проследить влияние на рост и развитие растений такого абиотического фактора, как освещенность.

Как показывает практика, на пришкольных участках возможна успешная закладка различных опытов с растениями и проведение фенологических наблюдений, например, за полевыми культурами. Информация, получаемая в результате таких наблюдений, может аккумулироваться с помощью сайта и мобильного приложения в различных информационных системах и на платформах, создаваемых для целей сбора, хранения и передачи данных ученым. Одной из таких платформ стала платформа «Волонтер-натуралист», разработанная в 2021 году с целью реализации инициативы «Научное волонтерство», призванной популяризировать науку среди молодежи и школьников, а также способствовать их ранней профориентации (Фурсов, 2023).



Рисунок 3. Посадка сои семиклассниками московской школы № 1498 на агрополигоне ИПУ РАН. Май 2023 г.

Одним из проектов научного волонтерства в области агробионаправлений, проводимых на платформе «Волонтер-натуралист», стал проект «Фенологические наблюдения за полевыми культурами», в рамках которого школьникам предлагалось собрать коллекцию фотоизображений процесса прорастания семян зерновых и зернобобовых культур (от семян до проростков), а также фотоизображений и информацию о фенологических фазах развития зерновых и зернобобовых культур в различных эколого-географических зонах Российской Федерации, то есть фактически провести эколого-географические испытания полевых культур (пшеницы, ячменя, овса, гороха, вики, сои и др.). Алгоритм действий для участников проекта был подробно описан в методических рекомендациях и включал следующие этапы:

1. приобрести или получить от ученого во время лекций, семинаров и т.п. семена зерновых и/или зернобобовых культур;

2. сфотографировать семена на белом фоне (на листе бумаги) с лежащей рядом масштабной линейкой;
3. полученные фотографии отправить ученому через мобильное приложение. В комментарии указать культуру и сорт растения;
4. далее возможны два варианта (школьник мог выбрать любой из них или оба):
 - а) замочить семена в воде (на салфетке) в чашках Петри или любой плоской емкости, вести наблюдения и фотофиксацию за процессом прорастания семян (фиксировать необходимо стадии сухого семени, набухания, появления корешка, появления стебля);
 - б) посеять семена в горшке или на любом доступном хорошо освещенном участке земли, вести наблюдения и фотофиксацию за фенологическими фазами – появление всходов, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, созревание.

В комментариях к фото необходимо было указать название культуры и сорта, источник получения семян (получили от ученого, купили, вырастили и т.д.), место, даты посева и фотосъемки, а также другую, интересную с точки зрения школьника – научного волонтера информацию.

Школьники участвовали в проекте «Фенологические наблюдения за полевыми культурами» как самостоятельно, так и классами (группами) под руководством классного руководителя или учителя биологии. При этом посадка культур и дальнейшие фенологические наблюдения за ними в целях наглядности и доступности для всех школьников могли осуществляться на пришкольном участке.

Следует отметить, что начинать знакомить детей с живой природой можно еще в дошкольных учреждениях. Для этого необходимо соответствующим образом обустроить их территорию, разбив небольшие цветники и огороды, которые позволят не только показать детям красоту окружающего мира, но и помогут развить их познавательные навыки. Примером создания подобного участка может служить реализованный в 2005-2006 годах проект ландшафтного дизайна территории детского сада № 33 городского поселения Новоивановское Одинцовского городского округа Московской области (В Новоивановском заработал Экосад, 2006). На территории детского сада был разбит декоративный цветник с альпийской горкой и фонтаном, «Долина сказок» с «Деревенским двориком» и экологическая тропа с дорожкой «Здоровье». При этом воспитатели получили возможность проводить на территории различные занятия, приучать детей к труду на маленьком огороде, а также изучать с ними разнообразие растительного мира.

Таким образом, за прошедшие полтора века с момента появления первых пришкольных садов и огородов в Российской империи их цели и задачи коренным образом трансформировались: просвещение населения в сфере агрономии и распространение новых сортов культурных растений остались в прошлом, как и коммунистическое отношение к труду (см. табл. 1). Современный пришкольный учебно-опытный участок является для школы своеобразной учебной и даже научной базой, на которой можно: выращивать культурные растения, являющиеся наглядным материалом по морфологии, физиологии и экологии; проводить различные опыты с растениями; изучать основы сельскохозяйственной энтомологии, агротехники и агрохимии. Кроме того, труд школьников на учебно-опытном участке, являясь интересным и полезным досугом для многих из них, способствует получению новых впечатлений, приобретению как индивидуального опыта, так и опыта работы в команде, развитию творческого потенциала путем пробуждения и усиления интереса к познанию окружающего мира, а также осознанному выбору будущей профессии.

Таблица 1. Основные задачи, решаемые с помощью пришкольных участков

Российская империя	Просвещение населения в области агрономии с помощью учителей; Пропаганда передовых знаний и демонстрация практических умений в области садоводства и огородничества; Выращивание и распространение новых сортов культурных растений среди населения уезда или губернии; Приобретение крестьянскими детьми необходимых умений и навыков для возделывания сельскохозяйственных культур.
--------------------	--

СССР	Проведение учебных занятий по трудовому обучению, уроков по природоведению, биологии; Организация общественно полезного, производительного труда; Организация внеклассной юннатской, опытнической и природоохранительной работы; Воспитание у учащихся интереса и любви к природе и сельскому хозяйству; – обеспечение тесной связи изучения основ наук с сельскохозяйственным трудом; воспитание коммунистического отношения к труду.
Российская Федерация	Проведение тематических занятий, главным образом внеурочных, в области агробионаправлений на основе использования в качестве предметной базы культурных растений, выращиваемых на пришкольном участке; Вовлечение в социально-значимые инициативы и проекты, например, «Научное волонтерство»; Знакомство с наукой, ведение школьных исследовательских проектов, ранняя профессиональная ориентация.

В городах, где в настоящее время земля является объектом массовой жилищной и коммерческой застройки, школы, как правило, располагают относительно небольшой пришкольной территорией. Но даже на ней возможно заведение компактного школьного огорода, достаточного для выращивания 2-3 культур. Минимальная площадь школьного огорода, по мнению авторов статьи, может составлять всего 100 кв. м. Оптимальным и достаточным можно считать площадь 200 кв. м. Конечно, о настоящих школьных садах с растущими в них плодовыми деревьями и занимающих в современных городских условиях достаточно большие участки земли, речь уже вряд ли может идти, однако вполне допустимо высаживать на пришкольной территории отдельные плодовые деревья и кустарники, которые будут являться как обязательным элементом озеленения пришкольной территории, так и объектами изучения со стороны школьников. При этом школьники сами могут составить севооборот сельскохозяйственных культур, определить места посадки деревьев, а сами деланки и деревья снабдить табличками с названиями видов и сортов, кратким описанием и QR-кодом с возможностью перехода к более подробной информации об объекте живой природы.

При выборе сельскохозяйственных культур и сортов для выращивания на школьном учебно-опытном участке крайне желательно, чтобы они были неприхотливы в уходе и имели определенную устойчивость к вредителям и болезням. В противном случае велика вероятность гибели растений по причине неправильного ухода, плохих погодных условий, болезней или вредителей. При этом выбор культур и сортов должен осуществляться с учетом характеристик почвы и климатического пояса, в котором расположена школа. Кроме того, если при использовании учебно-опытного участка основной целью ставится проведение занятий со школьниками по определенным агробиотематикам, то выращиваемые растения должны максимально наглядно иллюстрировать рассматриваемый на занятиях теоретический материал (см. табл. 2).

Таблица 2. Примеры тематических занятий с использованием культурных растений, рекомендуемых к посадке на пришкольном учебно-опытном участке

Культура	Тематические занятия
Картофель	Систематика на примере семейства Пасленовые Вегетативное и генеративное размножение растений Процесс клубнеобразования Сельскохозяйственная энтомология
Зерновые (пшеница, рожь, овес, ячмень, кукуруза)	Класс Однодольные, семейство Злаковые. Культурные злаки Фенологические наблюдения за зерновыми культурами (появление всходов, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, созревание)

Бобовые (горох, соя, фасоль, люпин)	Класс Двудольные, семейство Бобовые Многообразие семейства Бобовых: пищевые, декоративные и кормовые культуры Фенологические наблюдения за бобовыми культурами (стадия сухого семени, набухание, появление корешка, появление стебля)
Яблоня	Семейство Розоцветные Морфология Яблони
Сорные растения	Видовой состав Способы борьбы Экологические ниши

Также следует отметить, что семена и посадочный материал сельскохозяйственных культур должны быть доступны для приобретения с минимальными затратами времени и финансов и иметь возможность собственного воспроизводства, что важно для демонстрации школьникам полного цикла: от посадки приобретенных семян через вегетацию и плодоношение растений к получению собственных семян. При использовании учебно-опытного участка дополнительной поддержкой для школы могут стать налаженные связи с различными сельскохозяйственными НИИ и агровузами, способными помочь качественными семенами и посадочным материалом. Кроме того, сотрудничество с такими организациями и участие школьников в днях открытых дверей, лекциях и мастер-классах, экскурсиях в лаборатории и на опытные участки также могут способствовать профориентации школьников в агробинаправлениях.

Заключение

Проведенный исторический анализ показал, насколько существенным образом трансформировались основные функции и задачи пришкольных учебно-опытных участков в нашей стране. Первые участки, заложенные при земских школах в конце XIX века, несли в себе просветительскую функцию популяризации лучших достижений садоводства и огородничества того времени, а также распространения среди местного населения новых сортов культурных растений. В советское время пришкольные участки являлись базой проведения, прежде всего, учебных занятий по трудовому обучению, природоведению и биологии, а также кружков юных натуралистов. Следует констатировать, что, к сожалению, в настоящее время большинство учителей не использует пришкольные учебно-опытные участки для проведения урочной и внеурочной деятельности. Максимум, что можно видеть на современной пришкольной территории – это цветы, посаженные лишь с эстетической целью.

Исследование показало, что повышение уровня знаний школьников в области ботаники, экологии, биологии и смежных наук может достигаться через проведение практических занятий на учебно-опытном участке, включающих в себя, помимо посадки сельскохозяйственных культур и уборки урожая, различные опыты и эксперименты с растениями. Такие практические занятия в современной школе, подкрепленные полученными на уроках или в кружке знаниями, помогают школьникам лучше изучить растения, узнать их биологические и экологические особенности, полезные свойства и применение в жизни человека. Кроме того, занятия, проводимые на пришкольных учебно-опытных участках, служат хорошей основой для обучения, развития и воспитания школьников, популяризируют науку, способствуют вовлечению детей и молодежи в различные исследовательские проекты в агробинаправлениях, помогают ранней профориентации и осознанному выбору будущей профессии. Однако, в настоящее время остаются открытыми вопросы оказания поддержки, в том числе методологической и нормативно-правовой, проведению таких занятий со школьниками, а также возрождения пришкольных учебно-опытных участков (агрополигонов) в современных российских школах, как лучшей наглядной базы для проведения занятий по агробинаправлениям и экологического воспитания учащихся.

Перспективы дальнейшего исследования заключаются в развитии проектов по воссозданию пришкольных учебно-опытных участков в ряде школ, обобщении, систематизации и распространении эффективного опыта проведения практических занятий по агробионаправлениям на пришкольных учебно-опытных участках, а также мастер-классов и научно-познавательных мероприятий для школьников, в том числе в онлайн-формате, на базе Центра молодежного инновационного творчества и агрополигона ИПУ РАН.

Список литературы

1. Александров В.А. Краткое руководство к устройству и ведению школьных садов при сельских училищах. СПб.: Изд-во А.Ф. Девриена, 1892. 88 с.
2. Болдырев Н.И. Юный натуралист. Под ред. Б.В. Всесвятского. М.: Молодая гвардия, 1936. 174 с.
3. В Новоивановском заработал Экосад: интернет-портал Одинцовского района Московской области. Новости. Одинцовская неделя. 14.06.2006. <https://oinfo.ru/news/?id=7529&ysclid=lwelpuqmtid79632002/>
4. Глотова Г.А., Хамитова П.А. Представления школьников о проектно-исследовательской деятельности // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2017. № 4. С. 34-53.
5. Журавлева Е.В. Решение вопросов подготовки кадров через популяризацию науки и раннюю профориентацию школьников в области агро- и бионаправлений // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8. Вып. 4. С. 366-373.
6. Исторический очерк экономических мероприятий Московского губернского земства. М.: Экономическое бюро Московской губернской земской Управы, 1895. 74 с.
7. Кошелев П. План мероприятий по огородничеству и садоводству в Тверской губернии. Тверь: Тип. Тверского губернского земства, 1913. 6 с.
8. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности // Вопросы образования. 2015. № 3. С. 292-307.
9. Летний уголок живой природы: воспитываем здоровую молодежь. Вып. 7. М.: ГИЗ; Ленинград: ГИЗ, 1929. 37 с.
10. Мещерский И.И. Как устраивать сады при народных школах? Наставление для учителей, земских деятелей и др. 5-е изд. СПб.: Тип. В. Демакова, 1900. 68 с.
11. О земельных участках при начальных, семилетних и средних школах: постановление Совета министров СССР от 22.09.1947 № 3321. Документ доступен в ИБ «Документы СССР» в системе «КонсультантПлюс». <https://consultant.ru/>
12. О мерах по улучшению преподавания биологии в семилетних и средних школах и работы на школьных учебно-опытных участках: постановление Совета министров СССР от 16.02.1952 № 869. https://e-ecolog.ru/docs/CfqHwZjBwmHjE_DvahR46/
13. О Положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы: приказ Министерства просвещения РСФСР от 02.06.1986 № 140. <https://base.garant.ru/70517314/>
14. О признании недействующими на территории Российской Федерации некоторых актов Министерства просвещения СССР, Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Государственного комитета СССР по народному образованию: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2011 № 2816. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70040892/>
15. О Типовом положении об учебно-опытном участке общеобразовательной школы: приказ Министерства просвещения СССР от 19.03.1986 № 69. Документ доступен в ИБ «Документы СССР» в системе «КонсультантПлюс». <https://consultant.ru/>
16. Пашкевич В.В. Плодоводство в Вятской губернии. СПб.: Тип. Альтшулера, 1904. 68 с.
17. Резниченко А.Г. Школьный плодово-ягодный сад. М.: Учпедгиз, 1954. 260 с.

18. Сорокоумова Е.А., Чердымова Е.И. Развитие структурных компонентов экологического сознания для формирования гражданской идентичности личности // Психологическая наука и образование. 2021. Т. 26. № 1. С. 102-112.
19. Статистические сведения по начальному образованию в Российской империи 1898-1908. Вып. 2. Данные 1898 года. СПб.: Издание Департамента народного просвещения, 1900. 277 с.
20. Степанов И.М. Садоводство и огородничество в Петергофском уезде Петроградской губернии за 1914 год: Обзор уездного инструктора по садоводству и огородничеству Петергофского земства. Петроград, 1915. 22 с.
21. Фимилина Н.В. Пришкольный участок-огород // Советник в сфере образования. 2016. № 6. С. 49-52.
22. Фурсов С.В. Научное волонтерство как новое направление добровольческой деятельности студентов и школьников (на примере платформы «Волонтер-натуралист») // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8. Вып. 1. С. 37-45.
23. Шалаев В.Ф. Пришкольный участок в начальной школе. М.: Учпедгиз, 1949. 148 с.

School-based educational and experimental sites: from popularization of the best achievements of agriculture to career guidance work with schoolchildren in the field of agrobiolgy

Ekaterina V. Zhuravleva

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, leading expert
V.A. Trapeznikov Institute of Management Problems of the Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia
zhuravla@yandex.ru
ORCID 0000-0002-3253-0730

Sergey V. Fursov

Candidate of Economic Sciences, Research Fellow
V.A. Trapeznikov Institute of Management Problems of the Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia
fursov74@mail.ru
ORCID 0009-0008-7325-2563

Received 04.06.2024

Accepted 27.07.2024

Published 15.08.2024

UDC 373.6:631.147

DOI 10.25726/i1603-9997-7229-h

EDN SFYHHI

VAK 5.8.2. Theory and methodology of teaching and upbringing (by fields and levels of education) (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The purpose of the study is to summarize historical experience and reveal the possibilities currently available to schools for the revival and use of school-based educational and experimental sites as a base and auxiliary tool for conducting biology lessons, various extracurricular and additional classes with schoolchildren aimed at more effective assimilation of the subject and early career guidance. The article analyzes the history of the creation of school sites in our country and the transformation of their main tasks and functions, provides

examples of positive experience in the initiation and development of modern career guidance projects for schoolchildren in terms of agricultural and general biological topics, the laying of educational and experimental sites at Moscow school № 1282 Sokolniki and on the territory of the V. A. Institute of Management Problems. Trapeznikov of the Russian Academy of Sciences (IPU RAS). The article also discusses the possibilities of conducting thematic classes using agricultural plants recommended by the authors for planting on a school-based educational and experimental site. The necessity of reviving school-based educational and experimental sites (agro-polygons), which are a well-established base for studying a number of subjects of the natural science cycle, environmental education, organization of extracurricular work with schoolchildren, as well as socially useful work, is substantiated. As a result, the authors come to the conclusion that conducting such classes will contribute to the knowledge of the surrounding world, the formation and development of personality, the acquisition of necessary knowledge, skills and abilities, as well as the involvement of schoolchildren in various research projects in natural sciences, the popularization of science among children and youth, the formation of a positive image of various professions related to agrobiological directions (agronomist, breeder, biologist, etc.).

Keywords

school-based educational and experimental site, early career guidance for schoolchildren, agriculture, agrobiological directions, environmental education, experiments with plants, project activities.

References

1. Alexandrov V.A. A brief guide to the arrangement and management of school gardens at rural schools. St. Petersburg: A.F. Devrien publishing house, 1892. 88 p
2. Boldyrev N.I. The young naturalist. Ed. by B.V. Vsesvyatsky. M.: Molodaya Gvardiya, 1936. 174 p.
3. An eco-garden has been launched in Novoivanovskoye // The Internet portal of the Odintsovo district of the Moscow region. News. Odintsovo week. 14.06.2006. 2006. <https://oinfo.ru/news/?id=7529&ysclid=IwelpuqmtD79632002/>
4. Glotova G.A., Khamitova P.A. Schoolchildren's ideas about design and research activities // Bulletin of the Moscow University. Ep. 14: Psychology. 2017. № 4. pp. 34-53.
5. Zhuravleva E.V. Solving the issues of personnel training through the popularization of science and early career guidance of schoolchildren in the field of agro- and bio-directions // Pedagogy. Questions of theory and practice. 2023. Vol. 8. Iss. 4. pp. 366-373.
6. Historical sketch of the economic activities of the Moscow provincial Zemstvo. M.: Economic Bureau of the Moscow Provincial Zemstvo Council, 1895. 74 p.
7. Koshelev P. Action plan for horticulture and horticulture in the Tver province. Tver: Type. Tver provincial Zemstvo, 1913. 6 p
8. Lazarev V.S. Project activity at school: unused opportunities // Questions of education. 2015. No. 3. pp. 292-307.
9. Summer wildlife corner: educating healthy youth. Iss. 7. M.: GIZ; Leningrad: GIZ, 1929. 37 p.
10. Meshchersky I.I. How to arrange gardens at public schools? Instruction for teachers, zemstvo officials, etc. 5th ed. St. Petersburg: V. Demakov Type, 1900. 68 p.
11. On land plots at primary, seven-year and secondary schools: Resolution of the Council of Ministers of the USSR dated 09/22/1947 No. 3321. The document is available in the IB «Documents of the USSR» in the «ConsultantPlus» system. <https://consultant.ru/>
12. On measures to improve the teaching of biology in seven-year and secondary schools and work at school educational and experimental sites: Resolution of the Council of Ministers of the USSR dated 02/16/1952 No. 869. https://e-ecolog.ru/docs/CfqHwZjBwmHjE_DvahR46/
13. On the Regulations on the educational and experimental site of a secondary school: Order of the Ministry of Education of the RSFSR dated 06.02.1986 № 140. <https://base.garant.ru/70517314/>
14. On invalidation on the territory of the Russian Federation of certain acts of the Ministry of Education of the USSR, the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the USSR and the USSR

State Committee for Public Education: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 09.12.2011 № 2816. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70040892/>

15. On the Standard Provision on the educational and experimental site of a secondary school: Order of the Ministry of Education of the USSR dated 03.19.1986 № 69. The document is available in the IB «Documents of the USSR» in the «ConsultantPlus» system. <https://consultant.ru/>

16. Pashkevich V.V. Fruit growing in Vyatka province. St. Petersburg: Type. Altshuler, 1904. 68 p.

17. Reznichenko A.G. School fruit and berry garden. M.: Uchpedgiz, 1954. 260 p.

18. Sorokoumova E.A., Cherdymova E.I. The development of structural components of ecological consciousness for the formation of a civil identity of a person // Psychological science and education. 2021. Vol. 26. № 1. pp. 102-112.

19. Statistical information on primary education in the Russian Empire 1898-1908. Iss. 2. Data of 1898. St. Petersburg: Edition of the Department of Public Education, 1900. 277 p.

20. Stepanov I.M. Horticulture and horticulture in the Peterhof district of the Petrograd province in 1914: A review of the district instructor in horticulture and horticulture of the Peterhof Zemstvo. Petrograd, 1915. 22 p.

21. Fimina N.V. School plot-vegetable garden // Adviser in the field of education. 2016. № 6. pp. 49-52.

22. Fursov S.V. Scientific volunteerism as a new direction of volunteer activity of students and schoolchildren (on the example of the Volunteer-Naturalist platform) // Pedagogy. Questions of theory and practice. 2023. Vol. 8. Iss. 1. pp. 37-45.

23. Shalaev V.F. School district in elementary school. M.: Uchpedgiz, 1949. 148 p.