

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Янзытова Ирина Вячеславовна,

5 курс, СГСПУ, ЕГФ,

г. Самара, Самарская область

*Руководитель **Боброва Н.Г.**, к.п.н., доцент*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА С РАСТЕНИЯМИ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»

Аннотация. В статье дается анализ состояния проблемы применения демонстрационного эксперимента с растениями в практике преподавания раздела «Живые организмы». Анализ проводится на базе анкетирования учителей и учащихся г.о. Самара и Самарской области по предложенным вопросам. Приводятся рисунки в виде столбчатых и круговых диаграмм, показывающие состояние проблемы применения опытов с растениями в обучении биологии.

Ключевые слова: демонстрационный эксперимент, растительные объекты, виртуальные опыты, реальные опыты с растительными объектами, формы обучения биологии.

Постановка учебных опытов с растениями в разделе «Живые организмы» предусмотрена программой по биологии. Демонстрация опытов занимает здесь значительное место, ведь большинство уроков в 5-6 классах целиком или частично строятся на изучении вопросов физиологии и экологии растений. Именно опыты, демонстрируемые учителем, дают ему возможность организовать активную познавательную деятельность учащихся и убедить в реальности происходящих явлений [1,2].

Нам показалось интересным провести анализ состояния проблемы применения демонстрационного эксперимента с растениями в практике преподавания раздела «Живые организмы», поэтому нами был проведен констатирующий эксперимент, в котором принимали участие учителя биологии (30 человек), а также учащиеся 6-х классов (120 человек) ряда школ г. о. Самары и Самарской области.

Нас интересовал вопрос: при изучении каких аспектов содержания раздела «Живые организмы» уместно проведение опытов с растениями? Ответы учителей распределились, как показано на рисунке 1.

Из рисунка 1 видно, что подавляющее число опрошенных учителей считают, что проведение опытов наиболее уместно при изучении вопросов, связанных с физиологией растений (так считают 80% опрошенных). Очевидно, это связано с тем, что физиологические опыты в наибольшей степени убеждают в реальности изучаемых явлений. Мы также считаем, что в этом случае у школьников проявится интерес к экспериментальной работе и ученики приобретут практические умения. Неожиданно низким оказался выбор учителями вопросов экологии для постановки и демонстрации опытов с растениями (13 %

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

опрошенных). Мы считаем, что экологические опыты с растениями доступны для показа их на уроках биологии.



Рис.1. Аспекты содержания раздела «Живые организмы», при изучении которых уместно проведение опытов с растениями: А – морфология растений; Б – анатомия растений; В – физиология растений; Г – экология растений; Д – систематика растений.

Ответы учителей на вопрос об эффективных объектах для опытов с растениями, представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2, наиболее распространенными объектами для проведения опытов с растениями учителя считают комнатные растения (93%), семена растений используют в опытах 60% опрошенных учителей, а лекарственные растения в качестве опытных объектов не использует никто. Дикорастущие и сельскохозяйственные растения применяют в качестве опытных объектов лишь по 17 % опрошенных учителей. Мы согласны с мнением педагогов: комнатные растения наиболее доступны. Семена как объекты для использования в опытах с растениями, также имеют значение, т.к. их легко вырастить в необходимом количестве и к определенному сроку [1]. Потенциал других групп растений пока не задействован учителями.

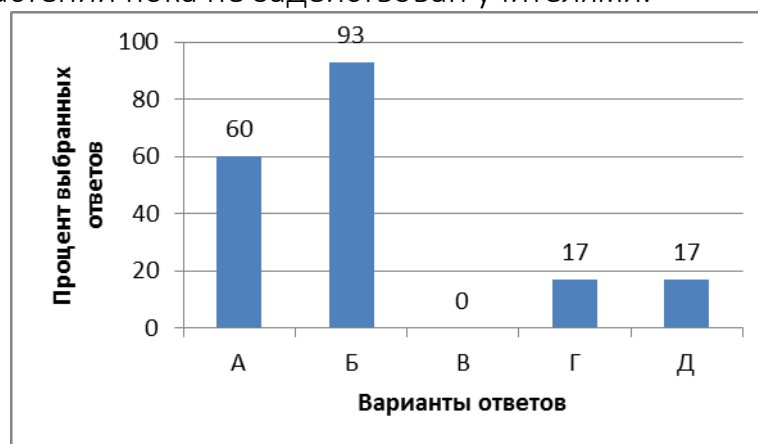


Рис.2. Растительные объекты, наиболее эффективные для демонстрации опытов: А - семена; Б – комнатные растения; В – лекарственные растения; Г – дикорастущие растения; Д – культурные сельскохозяйственные растения.

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Нас интересовало мнение учителей о возможных проблемах, которые могут возникнуть при демонстрации опытов. Ответы учителей представлены на рисунке 3.

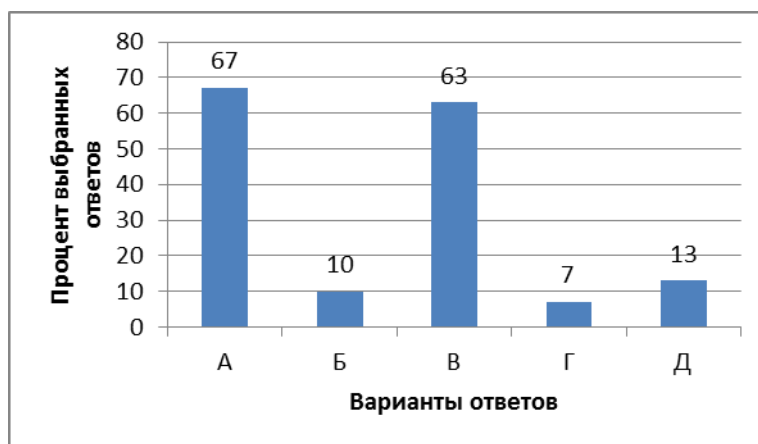


Рис.3. Возможные проблемы, возникающие при планировании демонстрации опытов: А – отсутствие времени на уроках; Б – опасение, что опыт не получится; В – отсутствие необходимого оборудования для демонстрации; Г – незнание методики демонстрации опыта; Д – сложный процесс закладки опыта.

Мы видим, что наиболее трудной проблемой учителя называют отсутствие времени на уроке (67 % ответов). Действительно, в связи с переходом школ на ФГОС ООО, часов биологии в программе становится значительно меньше и учителя вынуждены решать другие проблемы на уроках биологии, обходиться без демонстрации опытов, заменяя их виртуальными. Другой причиной отказа от демонстрации учителя называют отсутствие необходимого оборудования (63 % ответов). Это объективная причина для многих физиологических опытов, требующих сложного оборудования, условий протекания, химических реактивов и т.п. Но многие экологические опыты можно проводить и без сложного оборудования.

Следующий вопрос, который был задан учителям, перекликается с предыдущим. Учителям надо было отдать предпочтение реальным или виртуальным опытам с растениями. Ответы представлены на рисунке 4.

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

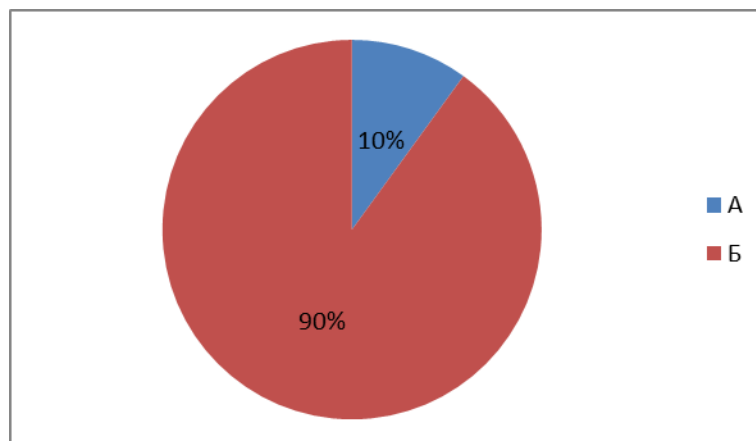


Рис.4. Опыты с растениями, наиболее эффективные для процесса усвоения знаний: А – виртуальные (на электронных носителях); Б – реальные, демонстрируемые учителем.

На рисунке 4 видно, что почти все опрошенные учителя (90 %) считают, что реальные опыты, демонстрируемые учителем, лучше всего способствуют восприятию материала. Хотя виртуальные опыты с растениями имеют много преимуществ в учебном процессе.

Интересно было узнать мнение учителей об этапе закладке опыта, выяснилось, что 93% опрошенных учителей биологии отметили, что процесс закладки опыта надо проводить с привлечением самих учащихся к процессу. Мы согласны с мнением учителей, т.к. считаем, что данный процесс мотивирует учащихся и вызывает у них познавательный интерес к изучаемому процессу.

Последним вопросом для учителей был следующий: в какой форме обучения биологии лучше всего применять демонстрацию опытов с растениями. Ответы учителей представлены на рисунке 5.

Мнения учителей распределились следующим образом: все формы обучения биологии подходят для демонстрации опытов. Урок биологии считают наиболее подходящим для демонстрации опытов с растениями 77% опрошенных учителей. Внеурочную форму работы выбрало 27%, кружок или факультатив – 30% опрошенных учителей. Действительно, при демонстрации опытов на уроке учащиеся получают новые знания, убеждаются в естественном характере биологических явлений, проверяют на практике верность теоретических знаний, учатся анализировать, сравнивать, делать выводы из опыта. Демонстрацию опытов надо проводить в классе и обязательно увязывать их с темой урока или уроков, т.к. опыт должен дать ответ на главные вопросы урока. Если опыт длителен по времени, то действительно его можно поставить во внеурочной работе или на кружке.

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

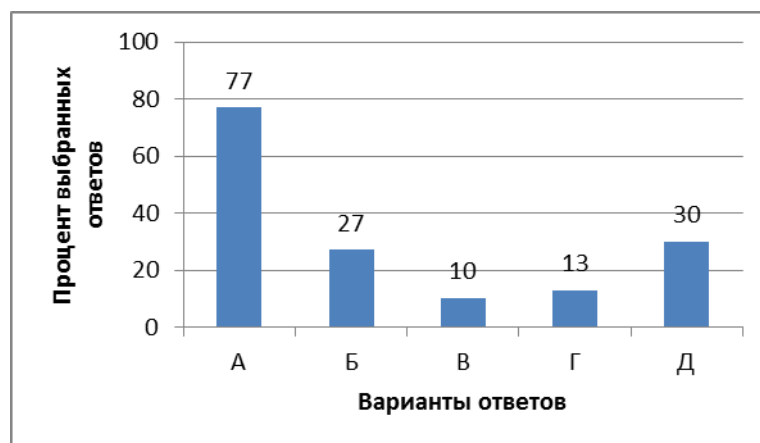


Рис.5. Формы обучения биологии, эффективные для демонстрации опытов с растениями: А – урок биологии; Б – внеурочная форма работы; В – внеклассные занятия; Г – элективный курс; Д – кружок или факультатив.

Мы разработали и провели анкету для учеников, на вопросы которой попросили ответить учащихся 6-х классов.

Нас интересовало мнение школьников о том, как часто учитель биологии демонстрирует опыты с растениями на уроке. Ответы учеников распределились, как показано на рисунке 6.

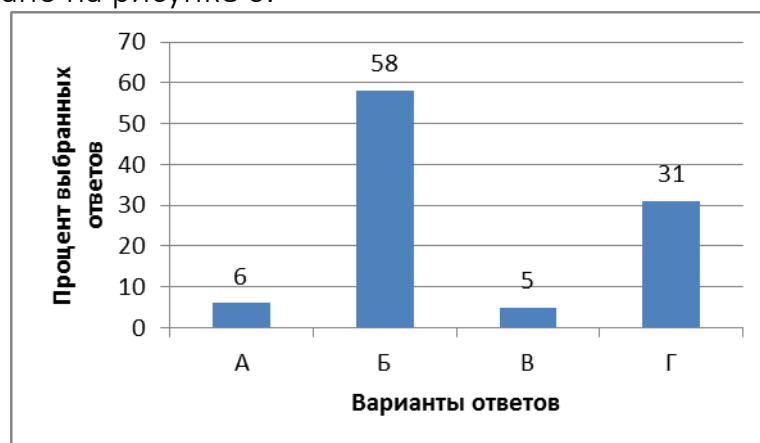


Рис. 6. Демонстрация опытов с растениями на уроках биологии (по мнению учеников): А – учитель не показывает опыты; Б – учитель показывает опыты очень редко; В – учитель показывает опыты часто; Г – учитель показывает виртуальные опыты с учебного диска.

Из рисунка 6 видно, что учителя демонстрируют опыты очень редко, так ответило 58 % опрошенных школьников. Лишь 5 % отметили, что учитель часто показывает опыты. Треть школьников (31 %) отмечают демонстрацию виртуальных опытов на уроках биологии, вместо реальных опытов с растительными объектами. Действительно, такие виртуальные опыты занимают мало времени на уроке, их результат всегда предсказуем, поэтому учителя выбирают их.

Мы задали ученикам вопрос о проявлении интереса к демонстрируемым опытам и увидели, что подавляющее большинство учащихся (88 %) испытывают интерес к реальным опытам с растениями. Из этого следует, что их применение в учебном процессе по биологии актуально.

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Интересно было узнать, как оформляются результаты демонстрационных опытов учащимися. Опрос показал, что 83% опрошенных учеников оформляют результаты опыта. Полученные данные доказывают, что результаты демонстрации опытов нужно оформлять в тетрадях, ведь если учащиеся будут записывать и зарисовывать результат, они смогут без затруднений ответить и привести пример при опросе.

Следующий вопрос, адресованный учащимся, касался домашних опытов с растениями. Данные рисунка 7 показывают, что только четверть опрошенных школьников (23 %) проводят опыты с растениями дома по заданию учителя. Это соответствует действительности: учебный процесс по биологии подразумевает организацию опытов и наблюдений с растениями в домашних условиях, но процесс зависит от ряда причин. В первую очередь, это требования по технике безопасности, домашний опыт должен быть максимально безопасным. Второе, ученик, проводя опыт дома, может прийти к неправильным выводам, поэтому данный процесс должен происходить под непосредственным руководством учителя.

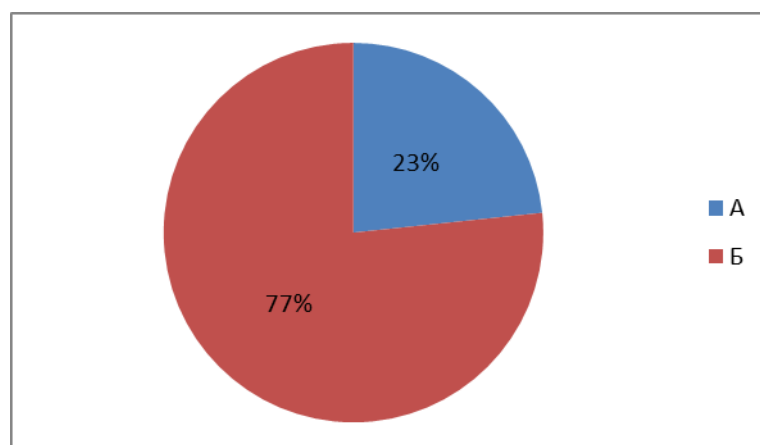


Рис. 7. Проведение опытов на дому: А – да, провожу; Б – нет, не провожу.

Интересно было узнать о желании учащихся помогать учителю во время демонстрации опытов. Выяснилось, что 77 % опрошенных учеников хотели бы помогать учителю. Мы согласны с мнением школьников и считаем, что учащиеся должны принимать участие при демонстрации опытов всему классу, потому что именно тогда у него формируются качества исследователя: любознательность, ответственность за полученный результат и повышается его собственная самооценка. Учитель биологии должен учитывать это [1].

Ответы учащихся, представленные на рисунке 8, показывают их отношение к реальным опытам, они нравятся им больше, чем виртуальные опыты с диска. Из этого можно сделать вывод о том, что все-таки ознакомление с миром растений необходимо проводить, используя традиционный эксперимент, заложив базу практического применения знаний по биологии.

Международный Форум студенческой и учащейся молодежи «В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ»

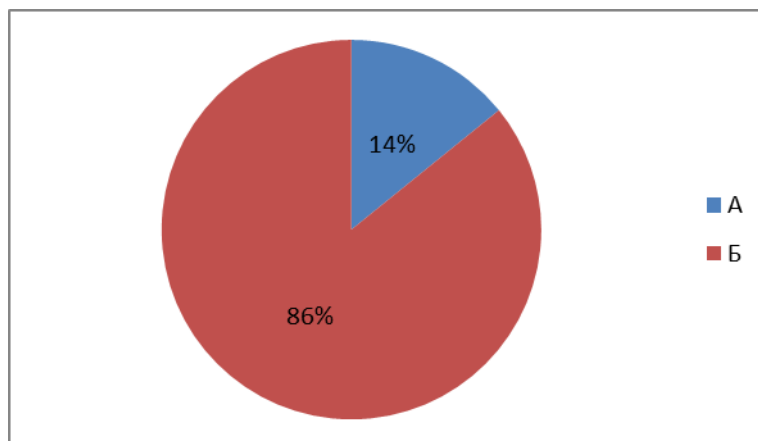


Рис. 8. Актуальность опытов с растениями на уроках биологии: А – виртуальные опыты с учебного диска; Б – реальные опыты с лабораторным оборудованием, которые показывает учитель.

В преподавании биологии нельзя ограничиваться только рассказом учителя, даже самым красочным. Демонстрация таблиц, рисунков, схем, диаграмм, муляжей и видеофильмов тоже не даст полного эффекта в изучении сущности явлений природы. Такие вопросы, как питание растений или взаимоотношения организмов между собой, необходимо раскрывать не только с помощью рассказа и демонстрации рисунков и схем, но и постановкой опытов над живым организмом, проведением наблюдений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биологический эксперимент в школе / А.В.Бинас и др. - М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
2. Янзытова И.В., Боброва Н.Г. УЧЕБНЫЕ ОПЫТЫ С РАСТЕНИЯМИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ // Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» [электронный ресурс]. – Режим доступа: - URL: <http://www.scienceforum.ru/2016/1463/17752> (дата обращения 24.10.2016).