Место лабораторных работ в курсе «Биология. Растения»

Применение лабораторных работ в учебном процессе на уроках биологии делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует развитию познавательной активности учащихся, логического мышления и творческой самостоятельности. Проведение лабораторных работ стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы.

Внедрение достижений современной науки в учебный процесс всегда было актуальной задачей как для авторов учебников и учебных программ по различным дисциплинам, так и для педагогов. В настоящее время информационный поток увеличивается с каждым годом, учебники перерабатываются, стандарты и учебные планы уточняются [11].

Согласно Федеральному Государственному Образовательному Стандарту (2010) при обучении биологии необходимо, чтобы учащиеся овладели опытом использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде [12].

Поэтому лабораторные работы в курсе биологии являются важной органической частью учебной программы. Их выполнение обязательно для каждого учителя, что необходимо для повышения образовательного уровня учащихся и получения навыков по практическому использованию полученных знаний. Лабораторные работы проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности [8].

Включение лабораторных работ в программы указывает на обязательность их выполнения во всех школах. При анализе школьных программ по биологии, мы рассмотрели три авторские линии: И.Н. Пономаревой(2008), Н.И.Сонина (2008-2009), В.В.Пасечника(2014).

Для анализа мы взяли предметы, в которых изучаются растительные организмы. В программе И.Н. Пономаревой этот курс называется «Биология», 6 класс, в программе В.В. Пасечника «Биология: Бактерии, грибы, растения»(34ч.) 5 класс, «Биология. Многообразие покрытосеменных растений » (34 ч.) 6 класс, в программе Н.И. Сонина «Природоведение» 5 класс (68 ч.), «Биология. Живой организм»,(34 ч.) 6 класс, «Биология. Многообразие живых организмов» (68 ч.), 7 класс. Во всех трех программах, изучаемый материал для удобства сравнения мы разделили на 12 разделов (рис.1), в которых посчитали количество лабораторных работ.

***Рис.1*** Количество лабораторных работ по основным темам в курсе «Биология. Растения».

Анализируя темы лабораторных работ, было выявлено, что в разделе «Клеточное строение растений» предлагаются похожие лабораторные работы по знакомству с работой микроскопа и изучению с помощью микроскопом и лупы клеток плода томата, кожицы лука, пластид в клетках элодей. В теме «Семя" выявлено наименьшее число работ. По программе И.Н. Пономаревой «Биология», 6 класс на лабораторной работе изучается строение семени фасоли. В двух других программах под редакцией В.В. Пасечника и Н.И. Сонина в теме «Семя» предлагаются к проведению лабораторные работы «Определение состава семян», «Определение органических веществ» и «Определение всхожести семян», что способствует лучшему изучению и закреплению знаний о строении, процессах, происходящих в семени.

В учебнике под редакцией В.В.Пасечника в теме «Корень» выделено две лабораторных работы «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски», а в двух других линиях, темы объединены в одну практическую работу.

На тему «Побег» во всех линиях автор предлагают к изучению строение почек их расположение на побеге и изучение видоизмененных побегов.

В теме «Лист» большее внимание изучению темы выделено в учебнике под редакцией В.В.Пасечника, где автор помимо морфологического строения листа, его расположения рассматривает анатомическое строение листа, тем самым объясняя учащимся процессы, происходящие в во внутреннем строении листа.

По изучению стебля авторы рассматриваю «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю», а в учебнике И.Н.Пономаревой рассматривается «Внешнее и внутреннее строение стебля».

Анализ лабораторных работ теме «Цветок» показал, что по программе В.В.Пасечника в этой теме проводятся три лабораторные работы, где рассматривается строение цветка, соцветий, классификацию и определение плодов. В программах других авторов, анализируемых нами учебников, где на лабораторных работах изучаются типы соцветий и виды плодов и не проводятся работы по строению цветка.

Больше всего лабораторных работ предусмотрено по теме «Основные разделы растений» в учебнике «Биология» линии И.Н. Пономаревой(2008) предложено 5 работ, в учебнике Н.И.Сонина (2008-2009) – 8 работ, В.В.Пасечника (2014) – 9 лабораторных работ, что является наибольшим в данной теме. По этой программе выделены дополнительные темы для изучения: «Строение мужских и женских шишек пыльцы, семян сосны», «Строение шиповника», «Строение пшеницы».

В теме «Грибы» больше практических работ предусмотрено в учебнике, под редакцией Н.И. Сонина, который уделяет больше внимания на расширение знаний о особенностях строения и их жизнедеятельности грибов через выполнение практических работ.

Стоит обратить внимание на то, что вучебниках всех трех авторских линий мало внимание уделяется по выполнению лабораторных работ по изучению бактерий. Эту тему авторы предлагают изучение по таблицам и материалу учебника, лишь в двух учебниках линий И.Н. Пономаревой и В.В.Пасечника отмечены лабораторные работы: «Рассмотрение внешнего вида бактерии сенная палочка».

Анализируя учебники по современным программам мы пришли к выводу, что наибольшее число лабораторных работ (29) предлагается по линии учебников «Биология» для 5-6 классов, В.В.Пасечника(2014), в учебниках линии учебников «Биология», под редакцией Н.И.Сонина (2008 - 2009) приводится 28 работ, а наименьшее (18) в учебнике «Биология» для учащихся 6 класса И.Н. Пономаревой ( 2008 ).

Далее нами было проведено сравнение учебников современных линий: «Биология» для 5-6 классов, В.В.Пасечника (2014), «Биология», под редакцией Н.И.Сонина (2008 - 2009),5-7 класса , «Биология» 6 класса И.Н. Пономаревой ( 2008 ) с учебниками, которые раньше использовались при преподавании ботаники: «Ботаника», В.А. Корчагина (1987), «Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники» Т.И. Серебряковой (1999).

Учебники и учебные программы этих авторов мы анализировали по годам издания В.А. Корчагина «Ботаника» (1987) года, учебник «Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники» Т.И. Серебряковой (1999) (рис.2).

***Рис.2.*** Количество лабораторных работ в учебниках по курсу «Биология. Растения» программ 1987 и 1999 годов.

Проведенный анализ показал, что учебник Корчагиной В.А. (1987) содержит большее количество лабораторных работ (39), по сравнению с учебником Серебряковой Т.И.(1999), который содержит 37 практических работ. В обоих учебниках не приводятся лабораторные работы по изучению бактерий; в разделе «Растений - живой организм», в учебнике «Растения, бактерии, грибы, лишайники» Т.И. Серебряковой не предлагается лабораторных работ по данному разделу, в учебнике В.А. Корчагиной «Ботаника» выделена одна лабораторная работа: Черенкование комнатных растений (5 кл.). В учебнике «Растения, бактерии, грибы, лишайники» Серебряковой Т.И предлагалось 4 лабораторных работы по изучению грибов, а в учебнике «Ботаника» Корчагиной В.А всего 2 работы, что говорит, о том что, Т.И. Серебрякова уделяет больше внимания на расширение знаний о «Царстве грибы». Остальные лабораторные работы по количеству и их наименованию практически не различаются.

В результате проведенного нами анализа программ по биологии растений мы пришли к выводу, что наибольшее количество лабораторных работ (39) предполагает программа В.А. Корчагина «Ботаника» (1987) и по программе Т.И. Серебряковой «Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники» 37 лабораторных работ, а наименьшее количество лабораторных работ (18) по программам И.Н. Пономаревой, «Биология». При сравнении программ по биологии растений в 5-7 классах, также выяснили, что в программе В.В. Пасечника «Биология: Бактерии, грибы, растения» (34ч.), «Биология. Многообразие покрытосеменных растений » (34 ч.) предусмотрено 29 лабораторных работ: в 5 классе 10, в 6 классе предусмотрено 19 лабораторных работ, в учебниках «Природоведение» 5 класс (68 ч.), «Биология. Живой организм» (34 ч.) 6 класс, «Биология. Многообразие живых организмов» (68 ч.) 7 класс под редакцией Н.И. Сонина – всего 28 лабораторных работ по изучению растений (рис.3).

***Рис.3*** Общее количество лабораторных работ по основным темам в курсе «Биология. Растения».

Таким образом, проведенный сравнительный анализ школьных программ преподавания ботаники (биологии растений) (рис.3) показал, что наблюдается уменьшение количество часов выделенных на проведение лабораторных работ. Можно также сделать вывод, что в настоящее время стало меньше уделяться внимание проведению несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов. Поэтому актуальным на сегодняшний день является возобновление использования лабораторно-практических работ для изучения и закрепления пройденного материала, что позволит повысить качество усвоенных знаний.

При организации и проведении лабораторных работ в школе часто возникают определенные трудности. В большинстве случаев они происходят от непонимания учителями сути и значимости лабораторных работ, недостатка методического опыта и приборов и раздаточного материала для проведения индивидуальных работ.

Поэтому проведенный анализ программ и учебников, позволяет учителю выявить возможности всех предложенных программ и выбрать наиболее оптимальную для организации учебного процесса.

Эффективность уроков будет наибольшей, если теоретические знания, полученные на уроке, будут реализованы в практической деятельности ученика или же теоретические познания будут достигаться в ходе собственных исследований. Исследовательская деятельность учащихся в курсе изучения биологии направлена на развитие у учащихся навыков самостоятельной работы, умение ставить эксперимент, вести наблюдение, обрабатывать результаты, делать выводы, т. е. позволяет учащимся овладеть алгоритмом исследовательской работы.

Список литературы:

1. Биология. Живой организм.6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.Б.Захаров, Н.И.Сонин. - 2-е изд., стереоти. – М.:Дрофа,2008. – 174,[2] с. : ил.
2. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.И.Сонин. - 2-е изд., стереоти. – М.:Дрофа,2009. – 255,[1] с. : ил.
3. Ботаника, 5-6 класс: учеб. для сред. шк. / В.А.Корчагина – 19 -е изд./Перераб. А.Н. Сладковым. - М.: Просвещение , 1987. – 256 с.: ил.
4. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.В.Пасечник. - М.:Дрофа,2012. – 141,[3] с.
5. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.В.Пасечник. - 2 –е изд., стереотип. - М. : Дрофа,2014. – 207 ,[1] с.
6. Биология. 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред.И.Н. Пономаревой. -3- е изд., перераб. – М.: «Вентана-Граф», 2008. – 240 с.: ил.
7. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники: учеб. для 6-7 кл. общеобразоват. учреждений/ Т.И. Серебрякова, А.Г.Еленевский, М.А.Гуленкова и др. - 5 –е изд. - М. : Просвещение,1999. – 224 с. : ил.
8. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. 5-11 кл. -2 –е изд., перераб. И доп. – М.: Дрофа, 2001. – 224 с .
9. Программы для средних общеобразовательных школ. Биология. 5-11 кл.– М.: Просвещение, 1988. – 49 с .
10. Природоведение, 5 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений/ А.А.Плешаков, Н.И.Сонин. - 4-е изд., стереоти. – М.:Дрофа,2009. – 174,[2] с.: ил.
11. Статья /Организация и проведение лабораторных работ по биологии./ Колесова М.С., Корякина С.В. –<http://www.rae.ru/forum2012/230/2015>
12. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ