Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

PEDAGOGIKA-PSIXOLOGIYA

УДК: 341.7

Лабораторные и практические занятия – как эффективный метод организации освоения предметов биологического профиля

Джумаев Х.К.
Доцент кафедры Химии-биологии Термезского государственного педагогического института.
E-Mail: xudoyberdi-djumayev@inbox.ru
Ткаченко К.Г.
Доктор биологических наук,
старший научный сотрудник Ботанического сада Петра Великого,
Ботанический институт им. В.Л.Комарова
РАН. Санкт-Петербург.
E-Mail: kigatka@gmail.com
Рахматова С.Т.
Старший преподаватель кафедры Химии-биологии
Термезского государственного педагогического
института, (PhD).
E-Mail: raxmatova2022@gmail.com

Аннотация: Обогащение теоретических, научных и практических знаний студентов, с большой эффективностью следуют проводить через наглядные и содержательные практические лабораторные занятия. Основа методических рекомендаций, позволяющие полностью задействовать внимание и сознание студентов через активное участие в проведении лабораторных работ, через их заинтересованность, которые в итоге должны привести их и осмыслению тех или иных биологических процессов. Даны рекомендации и предложены эффективные средства как методы обучения с использованием современных технологий на лабораторных занятиях по изучаемым темам по биологии, и в частности – по ботанике.

Ключевые слова: организация и проведение практических работ, низшие растения, высшие растения, систематика растений, половое и вегетативное размножение, дефиниции размножения растений, репродуктивные диаспóры.

Введение. Биология — общетеоретическая дисциплина, включающая в себя такие основные разделы, как ботаника, зоология, экология, общая биология, анатомия и физиология с основами гигиены. Главная особенность этих предметов заключается в использовании большого числа латинских, и греческих терминов, используемых при изучении этих предметов. Задачи, стоящие

перед преподавателями предметов биологического профиля, работающими с учащимися — это объяснение как предметного содержания, так и объяснение вводимых лексических единиц и образцов речевых действий.

Трудности, возникающие перед учащимися это, во-первых, разный исходный уровень начальной подготовки по биологическим предметам, который, как правило очень низкий; во-вторых, обрушивающиеся на них большое число новых слов и терминов.

Одним из важных вопросов в курсе высшего образования в области биологических дисциплин является активное вовлечение студентов в процесс обучения. Важная роль преподавателя – не только донести знания, но и помочь обучающимся в формировании их естественнонаучного мировоззрения, развитии глубоких знаний, заинтересованности в исследовательской деятельности, выработки навыков и умений. За период обучения крайне важно научить их систематическому освоению учебных материалов в курсе биологии высшего образования [1, 2, 3, 4].

Регулярно овладевая рациональными навыками и умениями, отрабатывая вопросы и задачи, проводя свои первые эксперименты с природными объектами и наблюдая за ними в развитии, учащиеся могут для себя лично уточнить, углубить и обогатить знания, полученные от преподавателя, а также из рекомендуемой учебной и научной литературы по биологии (ботанике, зоологии, экологии).

В ходе практических и лабораторных занятий учащиеся познают основы алгоритмов (последовательность) постановки экспериментов, проведению наблюдений, фиксации результатов (обучение в интерактивном режиме, к большому сожалению, особенно хороших результатов не даёт).

В рамках учебной программы на лабораторных занятиях предусмотрено изучение и закрепление нового материала, через наблюдение жизни и развития природных объектов.

В настоящее время в результате бурного развития науки и техники обучение ведётся на основе ряда новых технологий, таких как компьютерные, мультимедийные, аудио-видео технологии, использование системы Интернет в дистанционном образовании. И тем ни менее, практические и лабораторные занятия офлайн, как показывает практика, значительно более эффективные при изучении предметов биологического профиля. Как показала многолетняя практика, для закрепления пройдённого материала по ботанике, положительный результат оказывают организованные экскурсии в ботанические сады, крупные парки, пригородные леса [5].

Цель – сформировать естественнонаучное мировоззрение будущих учителей биологии общеобразовательных школ на основе содержания предмета биология.

Задачи – научить студентов классифицировать лабораторные занятия, методу содержательной организации занятий, технике работы с заданиями, методу проведения наблюдений.

При обучении биологии, прежде всего, предполагается ознакомить учащихся с основной терминологией, общей идеей, теорией, законами и понятиями биологии, её ролью в различных отраслях народного хозяйства, значением приобретения биологических знаний, и в связи с этим создаётся неотъемлемая часть формирования научного мировоззрения у учащихся и формирования сознательного отношения человека к природе и обществу.

Предмет и методы работы:

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

В формы образовательного процесса в высшей школе включают лекции, семинары, лабораторные и практические занятия, учебные конференции, консультации, экскурсии, экспедиции, учебно-производственные и педагогические практики, курсовые и дипломные работы, самостоятельную работу студентов.

При организации лабораторных занятий на уроках биологии у студентов, лабораторные работы включаются в учебную программу по биологии с целью закрепления полученных знаний учащихся, развития навыков биологической, практической и учебной работы путём применения их на практике.

Чтобы преподаватель мог проводить лабораторные занятия на уровне востребованности должен знать:

1. Определение дидактических целей лабораторных занятий;
2. Подготовить необходимого оборудования для лабораторных занятий;
3. Определить способы организации познавательной деятельности студентов на лабораторном занятии и на этой основе спроектировать ход занятия;
4. Подготовить инструкции к занятиям, необходимым обучающимся в процессе эксперимента и наблюдения;
5. Определить способы формализации информации, подготовленной обучающимися по задачам лабораторного обучения.
6. Проанализировать ход лабораторного обучения и полученные результатов и при необходимости внести соответствующие изменения.

При проведении лабораторных занятий большое значение имеет использование инновационных технологий. Для примера рассмотрим некоторые рекомендации по организации нескольких лабораторных занятий по ботанике (систематике растений).

Тема 1: Сравнение низших и высших растений.

Цель занятия: изучить сущность филогении растений путём сравнения внешнего строения и процессов размножения низших и высших растений.

Ход работы.

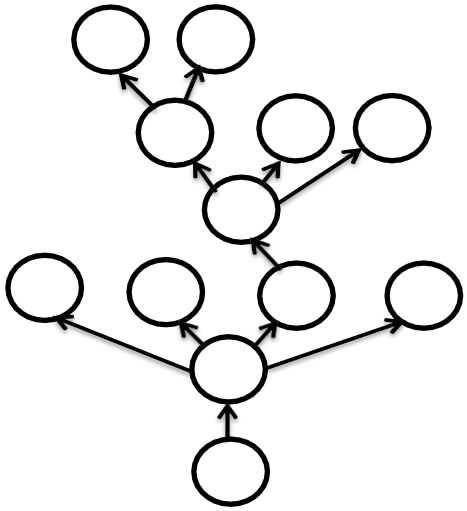
Задача 1. Напишите представителей низших и высших растений.

Низшие растения	Высшие растения

Задача 2. Напишите и сравните характеристики низших и высших растений.

Характеристики	Низшие растения	Высшие растения
Среда обитания		
Название тела		
Ткани		
Органы		
Способы размножения		
Органы размножения		

Задача 3. Составьте генеалогическое дерево происхождения растений в процессе эволюции. Соответственно разместите в кругах следующие растения: одноклеточные зелёные водоросли, многоклеточные зелёные водоросли, красные водоросли, современные папоротники, бурые водоросли, голосеменные, семенные папоротники, лишайники, древние папоротники, псилофиты, хвощи, покрытосеменные.



Тема 2: Изучение генеративных органов споровых и семенных растений.

Цель обучения: изучить эволюцию генеративных органов споровых и семенных растений.

Ход работы.

Задача 1. Запишите данные термины логически в таблицу: *спорофит, зигота, архегоний, антеридий, спорангий, спора, гаметофит*.

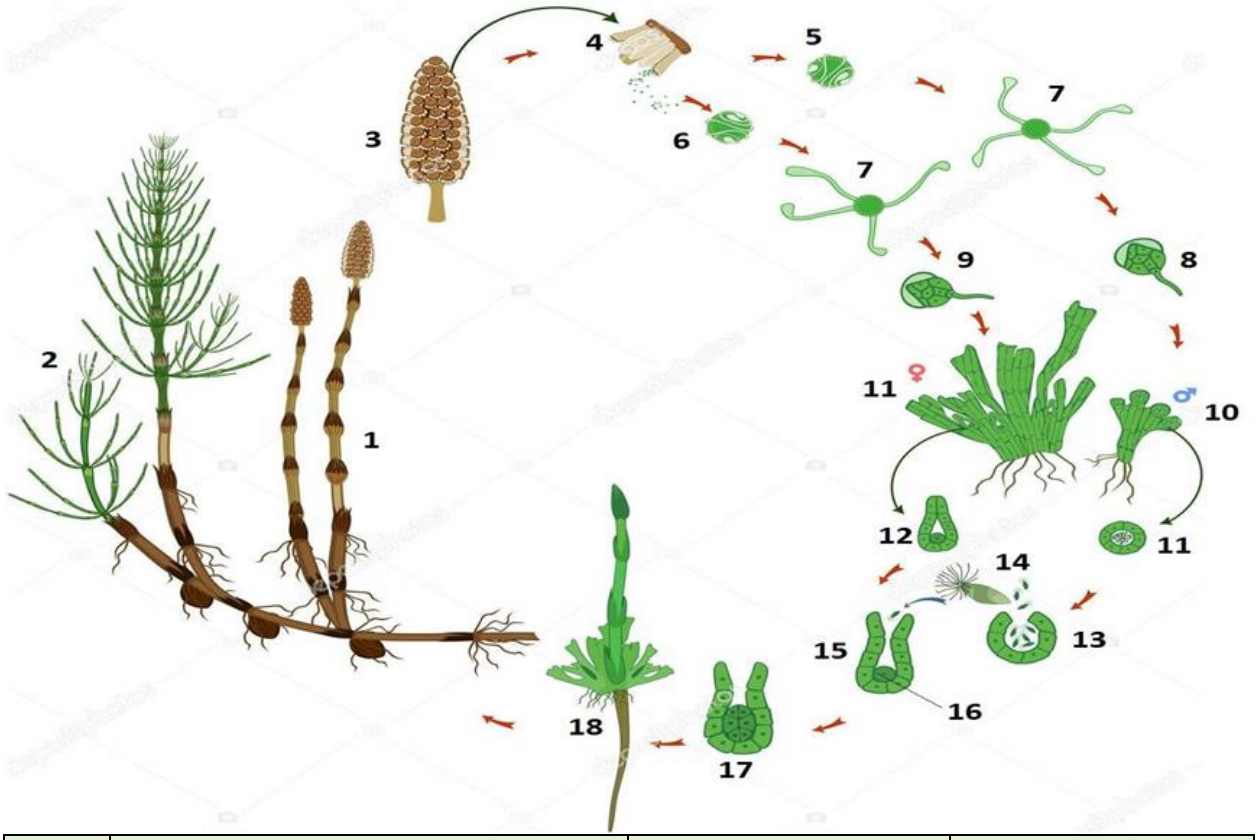
Орган, в котором образуется яйцеклетка	
Орган, в котором образуются сперматозоиды	
Орган, в котором образуются споры	
Клетка, образовавшаяся в результате слияния яйцеклетки и спермия.	
Клетка, используемая для бесполого размножения	
Растение, у которого образуются споры	
Растение, у которого образуются гаметы	

Задание 3. Напишите органы хвоща. Укажите вегетативные и генеративные органы. Поставьте знак - или + в соответствующих графах таблицы [6,7].

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz



№	Название органа	Вегетативный орган	Генеративный орган
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

18			

Тема 3: Определение органов растений и их функций [8,9,10]**:**

Строение корня	Функции
Перечислите значение корня.	
Какие виды корней вы знаете?	
Каковы зоны корня?	
Из каких частей состоит поперечный срез корня?	
Приведите примеры видоизменённых корней.	

Строение стебля	Функции
Каково значение стебля в жизни растений?	
Какие стебли, изменившие форму, вы знаете?	
Из каких частей состоит поперечное сечение стебля?	
Какие вещества перемещаются через ситовидные трубки?	
Какие вещества перемещаются по ксилеме?	

Задания	Ответы
Из какой части стебля движется органическое вещество?	
Почему на верхушке, срезанной кольцами ветки, образовались корни и вздутие?	
Из какой части стебля движутся минералы?	
В каких процессах этот опыт можно использовать в жизни?	

В заключение следует указать, что основная цель образования сегодня – воспитание грамотных граждан, всесторонне развитых, адаптированных к социально-экономическим, духовным и образовательным процессам, происходящим в обществе, осознанно выбирать и самостоятельно осваивать образовательные и профессиональные программы, выполнять свои обязанности перед обществом и государством. Это делает важным эффективное использование различных методов и средств обучения, направляющих студентов к мышлению и самостоятельному исследованию в процессе передачи знаний учащимся.

Ведь углублённое обучение наших сыновей и дочерей биологическим наукам будет способствовать созданию в регионах

новых производственных предприятий, бурному развитию фармацевтической, нефтегазовой, химической, горнодобывающей, лёгкой и пищевой промышленности и в конечном итоге, улучшит условия жизни наших народов и готовит прочную почву для увеличения их личных доходов и расцвету Республики.

Литература:

1. Ткаченко К.Г., Третьякова Л.В., Тоскуева Е.П., Жданов В.А. Методические подходы к преподаванию иностранным учащимся подготовительных отделений предметов биологического профиля. Проблемы и пути их решения // Международное сотрудничество в образовании. Материалы научно-практической конференции. СПб, 1998. С. 67–68.

2. Потявина Н.В., Ткаченко К.Г. Методика обучения иностранных учащихся подготовительного факультета подъязыку ботаники // Международное сотрудничество в образовании. Материалы научно-практической конференции. СПб, 1998. С. 68–69.

3. Третьякова Л.В., Ткаченко К.Г. Методика построения занятия по общей биологии и ботанике на этапе предвузовского обучения // Интернационализация высшего образования и научных исследований в XXI веке: роль технических университетов / Материалы Международной конференции. СПб, 24-25 июня 1999 г. СПб, 1999. С. 323-325.

4. Ткаченко К.Г. Специфика преподавания предметов «Биология» и «Ботаника» на этапе предвузовского обучения иностранных учащихся // Флора и растительность Алтая: Труды Южно-Сибирского ботанического сада. Том 13. Специальный выпуск «Научное наследие В.И. Верещагина: прошлое, настоящее, будущее». – Министерство науки и высшего образования РФ, Алтайский государственный университет. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2021. С. 121-124.

5. Ткаченко К.Г. Ботанические сады – первооснова инновационных проектов для проведения ботанического, биологического, экологического просвещения и обучения населения // Леса России: политика, промышленность, наука, образование: материалы VIII Всероссийской научно-технической конференции 24-26 мая 2023 г. / Под. ред. А.А. Добровольского. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2023. С. 932-933.

6. Djumayev X.K. ―Botanika (o‗simliklar sistematikasi)‖ Darslik. Termiz. 2023. 470 – bet.

7. Джумаев Х.К., Рахматова С.Т. Лаборатория машғулотларини самарали ташкил этиш методологияси. “Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. 2023 yil 25-noyabr. Termiz. 794-799 betlar.

8. Рахматова С. Биология фан ўқитувчиларининг инновацион фаолиятга методик тайёргарлигини таъминлашнинг айрим масалалари. Academicia Research in Educational Sciences. Volyume 2, Issue 11, 2021. 648-654 betlar.

9. Raxmatova S. The Role of immersive Technologies in improving Professional-Methodical Training of biology Teachers. Peer Reviewed International Journal- 08-01-2024. Pp-1-5.

10. Raxmatova S. Biologiya fani darslarida kreativ fikrlashni rivojlantiruvchi metodlar. Nazariy va amaliy fanlardagi ustuvor islohotlar va zamonaviy ta'limning innovatsion yo'nalishlari. 2024/5/31. 549-555 betlar.