

УДК 378 + 502/504

DOI:10.34670/AR.2023.51.85.040

Реализация внутрипредметных и межпредметных связей в практической подготовке студентов естественно-географического факультета (на примере курса «Цветоводство»)

Зими́на Елена Викторовна

Кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и естественных наук,
Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,
681000, Российская Федерация, Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, 7к2;
e-mail: elena_dvkoms@mail.ru

Аннотация

В статье проанализировано формирование внутрипредметных и межпредметных связей, которые необходимы студентам для успешного освоения дисциплины «Цветоводство» и в подготовке будущих учителей биологии. Внутрипредметные связи, специфичные для биологии, складываются в процессе обучения между различными биологическими дисциплинами, они важны для формирования многих внутрипредметных понятий, например, морфолого-анатомические, генетические. Межпредметные связи носят более обобщающий характер, стимулируют обучающихся использовать знания разных дисциплин. Например, влияние комнатных растений на здоровье, использование математических методов при исследовании всхожести прорастания семян, исследование влияния экологических факторов на культурные декоративные растения. Цель работы заключается в том, чтобы проанализировать значение дисциплины «Цветоводство» в интегрировании знаний, умений и навыков студентов-биологов. Дисциплина развивает и закрепляет многие биологические понятия через реализацию внутрипредметных и межпредметных связей, а также способствует развитию положительной мотивации. В статье показана возможность использования в учебном процессе некоторых понятий дисциплины, проведено описание различных видов цветников в Комсомольске-на-Амуре, выделены особенности их формирования, преобладающие культуры их насаждений. Знание основных декоративных растений цветников города развивает, обобщает понятия о жизненных формах растений, их систематическом положении, систематизирует знания, полученные в процессе изучения систематики растений, физиологии растений, сельского хозяйства, экологии и других. Показана важность использования в учебном процессе внутрипредметных связей и понятий для формирования умений и навыков. По различным видам цветочного оформления предложены темы презентаций, проектов.

Для цитирования в научных исследованиях

Зими́на Е.В. Реализация внутрипредметных и межпредметных связей в практической подготовке студентов естественно-географического факультета (на примере курса «Цветоводство») // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 1А. С. 345-351. DOI:10.34670/AR.2023.51.85.040

Ключевые слова

Методика преподавания биологии, «Цветоводство», внутрипредметные связи, межпредметные связи, метапредметные связи, декоративные растения, культурные растения, полевая практика, типы цветников, клумбы.

Введение

В процессе обучения для прочного закрепления материала важна преемственность понятий между разными биологическими дисциплинами, совершенствование внутрипредметных и межпредметных знаний [Внутрипредметные и межпредметные связи биологии, www; Пономарев, Соломин, Сидельникова, 2008].

Влияние внутрипредметных и межпредметных связей на формирование биологических понятий на первом этапе изучалось в рамках методики преподавания естествознания в работах Б.Е. Райкова, С.Г. Крапивина, П.П. Лебедева, затем – в методике обучения биологии в работах Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.П. Пономаревой, Н.А. Рыкова и других. И.Д. Зверевым рассматривалось совершенствование и закрепление межпредметных понятий [Нарушевич, Аршанский, 2021]. Эти и другие исследователи также изучали различные методы обучения биологии и их влияние на успешное формирование, закрепление биологических понятий. Применение таких методов, как исследовательского, практического, частично-поискового, а также метода проектов способствует успешному формированию внутрипредметных связей и понятий [Зими́на, 2021]. Методисты большое внимание также уделяли и контролю за результатами усвоения знаний при формировании внутрипредметных связей и различных понятий (методы устного, письменного, экспериментального, тестового контроля) [Нарушевич, Аршанский, 2021].

В настоящее время в обучении различных дисциплин биологии задействованы новые технологии, например, проектные, игровые, информационные, внедряются электронные образовательные ресурсы, в том числе и в обучении дисциплины «Цветоводство».

Материалы и методы исследования

При подготовке данной работы были использованы данные различных литературных источников, научных периодических изданий, в работе были использованы исследовательский, практический методы, использованы различные электронные образовательные ресурсы, проанализированы данные многолетней практической работы автора работы.

Результаты

Дисциплина «Цветоводство» является одной из завершающих дисциплин подготовки будущих биологов, одним из последних этапов их практической подготовки. Изучение в рамках дисциплины разных типов цветников, газонов и правилами ухода за ними, декоративных растений открытого, закрытого грунта, комнатных растений, правильным уходом за декоративными растениями (полив, внесение удобрений, борьба с основными вредителями и болезнями, правильное использование садовых инструментов) является важной частью практической подготовки будущих учителей биологии и географии, ведь, как правило, именно им доверяют озеленение школьной территории, насаждения и уход за пришкольным участком,

украшение школы комнатными цветами. В связи с этим студенты должны обладать необходимыми знаниями и умениями не только в области цветоводства. Для успешного решения этой важной задачи будущим учителями необходимы также прочные знания в области ботаники, зоологии, физиологии растений, основ сельского хозяйства, которые они получают до изучения курса «Цветоводство». Так, ботаника изучается студентами еще на первых курсах, в это время обучающиеся получают знания в области морфологии, анатомии, систематики растений, знакомятся с основными группами и семействами растений, эти знания будут необходимы при изучении разнообразия и особенностей декоративных растений.

Не всегда просто бывает определить видовую, родовую, семейственную принадлежность декоративного растения, усовершенствованного в ходе длительной селекционной работы.

В ходе этой работы на пятом курсе студенты систематизируют знания в области ботаники и систематики растений, что облегчает подготовку к итоговому государственному экзамену, а также расширяют свои представления о представителях того или иного семейства, знания и местной флоре, культурных растениях. Знания по систематике растений студенты углубляют и совершенствуют также и при прохождении комплексной полевой практики, когда в ходе экскурсий в различные парки, скверы, леса, луга, водоемы, студенты собирают материал в различных биотопах, при этом преподаватель знакомит студентов с преобладающими, наиболее часто встречающимися представителями видами и семействами.

Важна и камеральная обработка материала в лабораториях университета, которая включает в себя определение и описание видов, родов, семейств, их биолого-экологических особенностей, составление фотоальбома и индивидуального отчета по практике. Полученные материалы могут стать основой гербария для курсовой и выпускной квалификационной работы студента.

Полученные знания и умения будут необходимы при изучении на третьем курсе дисциплины «Физиология растений», а также изучении экологии, биогеографии и других дисциплин. Например, знание основ морфологии и анатомии растений и их основных определений необходимы при изучении разделов «Водный режим растений» (темы «Верхний и нижний двигатели водного тока», «Транспирация», «Регуляция транспирации» и др.), «Минеральное питание растений», «Фотосинтез» и «Дыхание растений» (темы «Космическая роль растений, значение фотосинтеза», «Лист как орган фотосинтеза»), «Регуляция роста и развития» («Фитогормоны», «Листопад и его значение» и др.). Все эти темы и изученные понятия будут в дальнейшем фундаментом при изучении биологических основ сельского хозяйства, так же, как и зоологические дисциплины, изучение которых начинается также на первых курсах. Знание морфологии и анатомии животных необходимо для успешного их определения на лабораторных работах, на комплексных полевых практиках по зоологии, экологии и экскурсиях со школьниками. Знание особенностей строения насекомых-опылителей, необходимо при изучении особенностей опыления растений в курсе физиологии растений, насекомых – переносчиков заболеваний – при изучении биологических опасностей в курсе безопасность жизнедеятельности, а также – при прохождении летней производственной практики в школе или летнем оздоровительном лагере (также как и знания по опасным растениям из курса ботаники), а изучение видового разнообразия полезных для человека или вредных для агроценоза животных – при изучении вредителей и болезней сельскохозяйственных и декоративных растений, способов борьбы с ними и сохранения урожая при изучении биологических основ сельского хозяйства и цветоводства, полевой практики по физиологии растений.

Знание морфологии и анатомии растений и животных будет также необходимо на старших

курсах и при освоении генетики, например, тем «Цитологические основы наследственности и изменчивости», «Гаметогенез», «Изменение генома на разных стадиях жизненного цикла», «Особенности генома эукариот», «Изменчивость», «Генетические основы селекции». Так, при изучении раздела «Изменчивость» и выполнении лабораторной работы по теме «Модификационная изменчивость» будет необходим материал с полевых практик по ботанике и зоологии (листья, цветы, плоды, коллекции видов насекомых) для того, чтобы используя методы измерения, сравнения, анализа, математической обработки данных познакомиться с различными методами изучения и оценки ненаследственной изменчивости, выявить степень влияния внешних и внутренних факторов на формирование признака. В свою очередь, знание основных систематических групп растений и животных, их основных представителей, экологии, основ генетики (и ее терминов: генотип, фенотип, геном, ген, дрейф генов, гомозигота доминантная и рецессивная, гетерозигота, наследственная и ненаследственная изменчивость, норма реакции, признак и его значение, закон Харди-Вайнберга, популяционная генетика, особенности геномов прокариот и эукариот, выделение ДНК и ПЦР и др.), биологических основ сельского хозяйства и цветоводства будут фундаментом при изучении основ элементарных эволюционных факторов, искусственного и естественного отбора, путей видообразования и макроэволюции в теории эволюции.

Как правило, курс «Цветоводство» изучается в зимнем семестре, поэтому с целью успешного освоения данного курса, повышения интереса к его практическим работам можно студентам предложить задание на лето, например, сделать фотографии различных цветников нашего города, как самых эстетичных на их взгляд, так и не очень. «Цветоводство» – дисциплина, непосредственно связанная с практической деятельностью, так обучающиеся самостоятельно получают семена некоторых цветочных растений, высаживают сеянца в грунт, ухаживают за ними, проводят наблюдения, выполняют задания, что способствует закреплению знаний.

Наши исследования 2020-2022 гг. показали, что в городе Комсомольске-на-Амуре практически каждая улица украшена различными цветниками. Мы выделили следующие типы цветников: клумбы, рабатки, палисадники, миксбордеры, группы, партер, вертикальные цветники. При этом преобладают клумбы, чаще прямоугольные, реже – округлые, компактные, которые не занимают много места. Можно отметить много альтернативных вариантов оформления клумб, не редко можно встретить и более сложные миксбордеры, выполненные в разных вариантах (с тропинками и без них, с зоной отдыха и без нее) [Как оформить палисадник..., [www](#)].

Как показали наши наблюдения, на территории города довольно распространены небольшие приподнятые клумбы, выполненные из различных материалов, у парадного входа, вдоль лестниц, на газонах [Клумбы..., [www](#); Основные виды клумб для дачного участка, [www](#)]. В таких клумбах хорошо смотрятся как невысокие однолетники (петуния, виола однолетняя различных сортов, бальзамин, тагетис, календула, колеусы различных оттенков), так и многолетники (например, касатик и др.).

Реже на территории города встречается бордюрный цветник, который чаще разбивают вдоль дорог, как правило, выполненный в различных вариантах. При оформлении бордюра чаще используются насаждения из хосты, декоративнолистные цинерария, выделяющаяся серебристыми листьями, кустарник пузыреплодник, ильм низкий в топиарном оформлении, красиво цветущая жимолость татарская. В прошлые годы на площадях можно было еще увидеть арабески – крупные цветники в виде различных восточных узоров и фигур животных [Виды

клумб..., www].

На примере данной дисциплины проявляются и метапредметные связи и компетенции. Метапредметные связи являются важной частью закрепления знаний, полученных при изучении одной или нескольких дисциплин, они важны и в учебно-образовательном процессе, и при решении практических задач [Формирование на уроках предметных и метапредметных знаний и умений, www].

Перенос знаний из одной дисциплины в другую, когда обучающиеся осознанно повторяют основные понятия, при изучении новой темы в новом курсе наполняют их дополнительным содержанием, при этом расширение области применения понятий способствует не только совершенствованию умений и навыков, формированию прочных компетенций, но и расширяют кругозор обучающихся, придает уверенность в себе, своих силах и знаниях. Важной частью метадеятельности обучающихся является выполнение творческих проектов, в процессе работы над которыми решаются проблемные задачи, осуществляется творческий поисковый подход к их решению, систематизируются знания, полученные при изучении одной или различных дисциплин [Рабатка и арабеска..., www].

Заключение

Таким образом, курс «Цветоводство» интегрирует знания, полученные студентами при изучении ботаники, физиологии растений, экологии, биологических основ сельского хозяйства, например, при изучении раздела «Декоративные растения открытого грунта» и его тем «Разнообразие цветников и декоративных растений, принципы их создания, ухода, сочетания цветов», «Виды цветочного оформления клумб, палисадников, миксбордеров», «Посадка, размножение и уход за декоративными растениями», «Болезни и вредители декоративных растений и меры борьбы с ними».

На примере дисциплины можно проследить и формирование межпредметных связей, например, с математикой, при изучении различных схем посадки, подсчета необходимого при этом количества семян, рассады, количества времени и ресурсов, с химией – при использовании и расчете доз минеральных и органических удобрений, безопасностью жизнедеятельности, когда обучающиеся осваивают способы безопасного обращения с инструментом, оборудованием, средствами для борьбы с вредителями.

По результатам изучения различных типов цветников, различным видам цветочного оформления, с учетом фото материала, собранного летом, по разделу «Декоративные растения цветников» студентам можно предложить выполнить презентации, проекты на следующие темы: «Типы цветников Вашего города и принципы их организации», «Регулярные и нерегулярные клумбы вашего города», «Достоинства и недостатки вертикальных цветников», «Достоинства и недостатки, принципы организации партера и арабески», «Принципы создания миксбордера», «Солитеры и рабатки – принципы организации и уход», «Однолетние декоративные растения цветников вашего города», «Принципы сочетания декоративных растений», «Многолетние декоративные растения в цветниках Вашего города: разнообразие, посадка, размножение и уход» и др.

Материалы данной работы можно использовать в учебно-исследовательской деятельности студентов других направлений естественно-географического факультета, а также на полевых практиках будущих – воспитателей, биологов и экологов.

Библиография

1. Виды клумб и цветников – описание базовых конструкций. URL: <https://m-strana.ru/articles/vidy-klumb>
2. Внутрипредметные и межпредметные связи биологии. URL: <https://studizba.com/lectures/raznoe/lekcii-po-metodike-prepodavaniya-biologii/28438-vnutripredmetnye-i-mezhpredmetnye-svjazi-biologii.html>
3. Зими́на Е.В. О популярных методах активного обучения в вузе // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. 2021. № 1. С. 19-24.
4. Как оформить палисадник: фото и идеи обустройства. URL: <https://strport.ru/uchastok/kak-oformit-palisadnik-foto-i-idei-obustroistva>
5. Как создать партерный цветник. URL: <http://my-dream-garden.ru/2011/02/takie-raznie-zvetniki-parter>
6. Клумбы: детали и подробности. Виды клумб. URL: <https://7dach.ru/MarinaGerasimenko/klumby-detali-i-podrobnosti-661.html>
7. Нарушевич В.Н., Аршанский Е.Я. Методика обучения биологии и химии. Витебск, 2021. 144 с.
8. Основные виды клумб для дачного участка. URL: <https://rehouz.info/osnovnye-vidy-klumb-dlya-dachnogo-uchastka-foto/>
9. Пономарев И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Академия, 2008. 280 с.
10. Рабатка и арабеска – фигурные клумбы для красивого сада. URL: <https://bigfoto.name/19451-arabeska-cvetnik-v-interere-42-foto.html>
11. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. *Цветоводство*. М.: Академия, 2011. 432 с.
12. Формирование на уроках предметных и метапредметных знаний и умений. URL: https://licuv1547.mskobr.ru/files/formirovanie_mpu.pdf

Implementation of intrasubject and intersubject connections in the practical training of students of the faculty of natural geography (on the example of the course “Floriculture”)

Elena V. Zimina

PhD in Agricultural Science,
Associate Professor of the Department of Life Safety and Natural Sciences,
Amur State Humanitarian and Pedagogical University,
681000, 2, 17, Kirova str., Komsomolsk-on-Amur, Russian Federation;
e-mail: elena_dvkoms@mail.ru

Abstract

The article analyzes the formation of intrasubject and intersubject connections that are necessary for students to successfully master the discipline and in the training of future biology teachers. Intrasubject connections specific to biology are formed in the learning process between different biological disciplines, they are important for the formation of many intrasubject concepts, for example, morphological-anatomical, genetic. Interdisciplinary connections are more generalizing, stimulating students to use knowledge of different disciplines. For example, the influence of indoor plants on health, the use of mathematical methods in the study of germination of seeds, the study of the influence of environmental factors on cultivated ornamental plants. The purpose is to analyze the importance of the discipline “Floriculture” in integrating the knowledge, skills and abilities of biology students. The discipline develops and consolidates many biological concepts through the implementation of intrasubject and intersubject connections, and also contributes to the development of positive motivation. The article shows the possibility of using some concepts of the discipline in

the educational process, describes various types of flower beds in Komsomolsk-on-Amur, the features of their formation in our city, the prevailing cultures of their plantings are highlighted. Knowledge of the main ornamental plants of the city's flower beds develops, generalizes the concepts of plant life forms, their systematic position, systematizes the knowledge gained in the process of studying plant systematics, plant physiology, agriculture, ecology and others. The importance of using intra-subject connections and concepts in the educational process for the formation of skills and discipline skills is shown.

For citation

Zimina E.V. (2023) Realizatsiya vnutripredmetnykh i mezhpredmetnykh svyazei v prakticheskoi podgotovke studentov estestvenno-geograficheskogo fakul'teta (na primere kursa «Tsvetovodstvo») [Implementation of intrasubject and intersubject connections in the practical training of students of the faculty of natural geography (on the example of the course “Floriculture”)]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (1A), pp. 345-351. DOI:10.34670/AR.2023.51.85.040

Keywords

Methods of teaching biology, “Floriculture”, intrasubject connections, intersubject connections, meta-subject connections, ornamental plants, cultivated plants, field practice, types of flower beds, flowerbeds.

References

1. *Formirovanie na urokakh predmetnykh i metapredmetnykh znaniy i umeniy* [Formation in the lessons of subject and meta-subject knowledge and skills]. Available at: https://licuv1547.mskobr.ru/files/formirovanie_mpu.pdf [Accessed 12/12/2022]
2. *Kak oformit' palisadnik: foto i idei obustroistva* [How to arrange a front garden: photos and arrangement ideas]. Available at: <https://strport.ru/uchastok/kak-oformit-palisadnik-foto-i-idei-obustroistva> [Accessed 12/12/2022]
3. *Kak sozdat' parternyi tsvetnik* [How to create a parterre flower garden]. Available at: <http://my-dream-garden.ru/2011/02/takie-raznie-zvetniki-parter> [Accessed 12/12/2022]
4. *Klumbiy: detali i podrobnosti. Vidy klumb* [Flower beds: details and details. Types of flower beds]. Available at: <https://7dach.ru/MarinaGerasimenko/klumbiy-detali-i-podrobnosti-661.html> [Accessed 12/12/2022]
5. Narushevich V.N., Arshanskii E.Ya. (2021) *Metodika obucheniya biologii i khimii* [Methods of teaching biology and chemistry]. Vitebsk.
6. *Osnovnye vidy klumb dlya dachnogo uchastka* [The main types of flower beds for a summer cottage]. Available at: <https://rehouz.info/osnovnye-vidy-klumb-dlya-dachnogo-uchastka-foto/> [Accessed 12/12/2022]
7. Ponomarev I.N., Solomin V.P., Sidel'nikova G.D. (2008) *Obshchaya metodika obucheniya biologii* [General methodology for teaching biology]. Moscow: Akademiya Publ.
8. *Rabatka i arabeska – figurnye klumbiy dlya krasivogo sada* [Rabatka and arabesque: figured flower beds for a beautiful garden]. Available at: <https://bigfoto.name/19451-arabeska-cvetnik-v-interere-42-foto.html> [Accessed 12/12/2022]
9. Sokolova T.A., Bochkova I.Yu. (2011) *Tsvetovodstvo* [Floriculture]. Moscow: Akademiya Publ.
10. *Vidy klumb i tsvetnikov – opisanie bazovykh konstruktсий* [Types of flower beds and flower beds: a description of the basic structures]. Available at: <https://m-strana.ru/articles/vidy-klumb> [Accessed 12/12/2022]
11. *Vnutripredmetnye i mezhpredmetnye svyazi biologii* [Intra-subject and inter-subject communications of biology]. Available at: <https://studizba.com/lectures/raznoe/lekcii-po-metodike-prepodavaniya-biologii/28438-vnutripredmetnye-i-mezhpredmetnye-svyazi-biologii.html> [Accessed 12/12/2022]
12. Zimina E.V. (2021) O populyarnykh metodakh aktivnogo obucheniya v vuze [On popular methods of active learning at the university]. *Vestnik nauchnogo obshchestva studentov, aspirantov i molodykh uchenykh* [Bulletin of the Scientific Society of Students, Postgraduates and Young Scientists], 1, pp. 19-24.4.