

4. 5.Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. М.: Академия, 2005.400с.
5. Тощенко Ж.Т. Основные парадигмы и структура социологического знания // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета/ Вып. № 3. Т.1. 2009. С.11-20.

ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ НА ИНТЕГРАТИВНОЙ ОСНОВЕ

В.Н. Нарушевич

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Многие годы предметная система обучения, как и соответствующие предметные методики, развивались по пути дифференциации, с четкой ориентацией на специфику объектов, на логику и методологию научного познания, понятийно-терминологический аппарат базовых наук. В результате предметные методики стали отражать специфику базовых наук, одновременно базируясь на положениях и принципах дидактики, психологических закономерностях возрастного и индивидуального развития ребенка. В процессе дифференцированного развития обогащался теоретический аппарат частных методик. В нем четко обозначились предмет, принципы и закономерности предметного обучения, проблемы и методы исследований, что позволило им стать самостоятельными педагогическими науками.

Однако все это привело к очень слабому взаимодействию предметных методик и образованию разрыва между теорией и практикой предметного обучения. До сих пор эффективному внедрению результатов конкретных методических исследований в огромной степени препятствует их разобщенность, отсутствие согласованности и достаточно глубокого взаимного учета специфики образовательного и развивающего воздействия на учащегося конкретных учебных предметов и их методик. Вместе с тем, педагогическая наука и практика, а в том числе и предметные методики, накопили определенный опыт в области интеграции образования. В последние два десятилетия в дидактике разработаны теоретические основы межпредметных связей в обучении, которые стали активно использоваться для межпредметной интеграции знаний в качестве ее средства и механизма.

Особые условия и возможности для использования интегративного подхода в предметно-методической подготовке учителя биологии и химии обеспечивает то, что выпускники большинства вузов получают квалификацию преподавателя биологии и химии. Однако, вузовские курсы методики обучения химии и биологии, как правило, слабо взаимосвязаны между собой, что способствует дублированию учебного материала, препятствует формированию у студентов единой системы методических понятий, не раскрывает возможности переноса и взаимного использования продуктивных методов и технологий предметного обучения. В связи с этим нами разработана единая система методической подготовки учителя (преподавателя) биологии и химии на интегративной основе. Этому способствует выделение общей методики химии и биологии (предметной дидактики химии и биологии), а также частных разделов указанных методик предметного обучения (рис. 1).

Общая методика обучения биологии и химии носит интегрированный характер. Интеграцию ее предметно-методического содержания следует рассматривать через: а) общие проблемы предметных методик; б) общие компоненты процесса обучения; в) общие закономерности процесса обучения; г) общие понятия методики; д) общие виды учебной и научной деятельности. Междисциплинарные связи легко устанавливаются на уровне общности научных понятий, связанных общим смыслом дисциплин и методами преподавания, исключают противоречия в трактовке одних и тех же законов, понятий, явлений, способствуют целостности получаемых студентами научных и технических знаний [1].

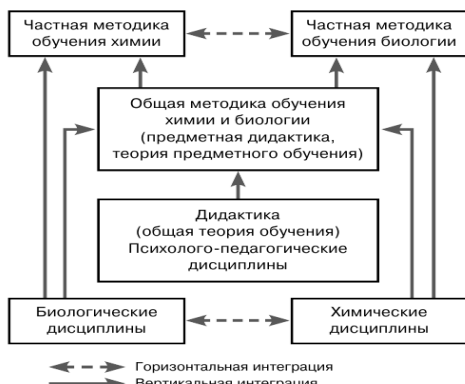


Рисунок 1 – Место общей методики обучения биологии и химии в системе учебных дисциплин университета

На основе проведенного анализа нами была разработана программа методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе. Её содержание разбито на три основных блока: «Общие вопросы методики обучения биологии и химии», «Частные вопросы методики обучения химии», «Частные вопросы методики обучения биологии».

Специфика содержания методики обучения биологии и химии прослеживается при изучении частных вопросов методики предметного обучения. На основании этого нами было разработано содержание следующих двух равноценных блоков: «*Частные вопросы методики обучения биологии*», «*Частные вопросы методики обучения химии*». Рассмотрим блок «*Частные вопросы методики обучения биологии*».

Данный блок посвящен рассмотрению частно-методических вопросов организации обучения биологии в учреждениях общего среднего образования и направлен на раскрытие основных, наиболее важных частных вопросов методики обучения биологии. Его содержание построено соответственно разделам программы учебного предмета «Биология»: «Введение в биологию», «Живые организмы в среде своего обитания», «Человек и его здоровье» и «Общие биологические закономерности».

Раздел «Введение в биологию» является первоначальной составной частью учебного предмета «Биология». В структуре содержания учебного предмета этот раздел рассматривается как пропедевтический, обеспечивающий основу для дальнейшего изучения учащимися биологии. Поэтому целью изучения этого раздела является овладение учащимися первоначальными наиболее общими представлениями об окружающем мире, его явлениях, в том числе феномене жизни и её разнообразии.

Особенностью содержания раздела «Введение в биологию» является то, что он интегрирует в себе основные разделы учебного предмета «Биология» и является основой для дальнейшего изучения учащимися предмета «Биология». Такое построение раздела способствует формированию у учащихся естественнонаучного мировоззрения, включая первичные представления о единстве природы, тесной взаимосвязи и взаимодействии ее компонентов, непрерывном изменении и развитии, а также развитию умений устанавливать простейшие связи между явлениями неживой и живой природы, давать оценку деятельности человека в природе. Система биологических понятий раздела «Введение в биологию» включает все основные группы научных понятий, изучаемых в школь-

ном курсе биологии (цитологические, анатомические, физиологические, экологические и др.). Задача учителя на уроках биологии сводится к тому, чтобы подготовить учащихся к изучению основных разделов учебного предмета «Биология» и заинтересовать их. Практическая часть программы раздела «Введение в биологию» как и его теоретическое содержание, носит пропедевтический характер. Основная его задача заключается в формировании у учащихся первоначальных умений наблюдать за объектами живой природы и проводить с ними простейшие опыты [2].

Раздел «Живые организмы в среде своего обитания» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, бактериях, протистах, грибах, лишайниках, растениях и животных. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении живых организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности, приспособленности к среде обитания, усложнения в ходе исторического развития, роли в экосистемах и жизни человека. В содержании раздел «Живые организмы в среде своего обитания» можно выделить соответственно два курса: «Бактерии. Протисты. Грибы. Лишайники. Растения» и «Животные».

Своеобразие изучения курса «Бактерии. Протисты. Грибы. Лишайники. Растения» заключается в том, что элементы отдельных ботанических наук изучаются в сочетании (микробиология, альгология, микология, а также морфология, анатомия, физиология и систематика высших растений и др.). В результате здесь представлена целая система живых организмов за исключением животных и человека. Первоначально рассматриваются вопросы клеточного строения живых организмов. Далее, в соответствии с принципом системности изучаются низшие формы живых организмов, а затем в порядке усложнения рассматриваются формы с более высокой организацией.

Такое построение содержания позволяет излагать учебный материал следующим образом. Сначала раскрываются вопросы усложнения клеточной организации живых организмов и типа их питания на примере бактерий, протистов, грибов и лишайников. На изучение темы «Растения» учебной программой по биологии для 7 класса отводится более половины учебных часов курса. В данной теме учащиеся знакомятся со строением и жизнью растений.

Курс ботаники изучается после пропедевтического курса «Введение в биологию» и первым из конкретных учебных предметов биологического цикла в школе. Место ботаники в школьном курсе биологии связано с тем, что начинать изучение биологии именно с растительных объектов, а не с представителей животного мира, является более удобным. Сбор растительного материала не требует от учителя и учащихся больших усилий, растительные объекты легче разыскать в природе. Научные понятия, изучаемые в школьном курсе ботаники, можно условно разделить на общебиологические и специально ботанические. В свою очередь, ботанические понятия включают понятия о предметах (виды и органы растений), явлениях (физиологические, агротехнические и др. процессы) и взаимосвязях (строение и функции органов растений; экологические, систематические и филогенетические взаимосвязи).

Тематика и содержание учебного эксперимента по школьному курсу биологии в 7 классе определяется учебной программой. Эксперимент здесь занимает значительное место по сравнению с другими курсами школьной биологии. Это связано с тем, что в курсе ботаники отсутствуют так называемые «острые» опыты, требующие предварительного вскрытия животных для последующего изучения их анатомии и физиологии. Растительные объекты легче разыскать в природе, чем животных, поэтому они значительно доступнее для организации экспериментальной работы. Важной особенностью учебного эксперимента в 7 классе является то, что на занятиях у школьников формируется понятие о биологическом эксперименте как методе научного исследования в биологии. При этом школьники знакомятся с целым рядом общенаучных понятий: эксперимент, цель опыта, варианты постановки опыта, экспериментальные и контрольные объекты, результаты опыта и др. [3].

В соответствии с принципом системности программа изучения животных построена в определенном порядке: вначале рассматриваются низшие формы, а затем в порядке усложнения изучаются формы с более высокой организацией. В основном такое построение курса отражает процесс исторического развития животного мира. Это прослеживается в последовательном изучении типов животных: от просто организованных кишечнополостных до высокоорганизованных хордовых. В качестве основного объекта, наиболее подробно изучаемого, в каждой теме программы отбирается вид, наиболее известный учащимся, широко распространенный по своим анатомо-физиологическим особенностям типич-

ный для группы животных, изучаемых в данной теме. Этот вид должен иметь практическое значение для человека или быть значимым с точки зрения разрешения тех или иных учебно-воспитательных задач.

В основу методики обучения зоологии положен единый методический подход к рассмотрению типов (классов) животных. Сущность его заключается в следующем: первоначально на примере одного из типичных представителей класса (или типа) животных рассматриваются вопросы, связанные с изучением особенностей внешнего и внутреннего строения животного в связи с его образом жизни и средой обитания. Далее, изучаются вопросы систематики и экологии животных. Таким образом, завершают изучение темы вопросы многообразия животных данного класса (или типа) [5].

Раздел «Человек и его здоровье» направлен на раскрытие и изучение таких понятий: человек – сложное биосоциальное существо; здоровый образ жизни – залог физического, психического и репродуктивного здоровья человека, необходимое условие работоспособности и долголетия. Кроме того данный раздел научно объясняет происхождение человека и определяет его роль и место в природе.

В содержании раздела «Человек и его здоровье» условно можно выделить три блока: «Строение и функции организма человека»; «Основы здорового образа жизни»; «Биологические и социальные аспекты личности человека». Основным содержательным блоком программы является блок «Строение и функции организма человека», в котором рассматриваются вопросы, связанные с изучением анатомии и физиологии человека. В содержании этого блока можно выделить два раздела: общий обзор организма человека и обзор систем его органов. Два других блока – «Основы здорового образа жизни» и «Биологические и социальные аспекты личности человека» – являются дополнительными, и содержание их направлено на раскрытие такого понятия, как человек – это сложное биосоциальное существо.

Исходя из цели и задач раздела «Человек и его здоровье», в его содержании условно можно выделить два основных, обширных понятия: организм человека и его здоровье. Наиболее широкое понятие – организм человека. Работа над формированием у учащихся целостных представлений о нем начинается с первой темы школьного раздела, но овладеть этим понятием в полном объеме они могут лишь к концу изучения всего материала программы. В системе понятий данного раздела существенное

место занимают санитарно-гигиенические и медицинские понятия. Именно они обеспечивают учащихся знаниями, направленными на сохранение своего здоровья. Формирование этих понятий происходит параллельно с морфолого-анатомическими и физиологическими.

В содержании раздела «Человек и его здоровье» находят свое дальнейшее развитие общебиологические понятия о целостном организме, его связи с окружающей средой, взаимосвязи строения и функций, ведущей роли нервной системы в жизнедеятельности организмов животных и человека. Общебиологические понятия базируются на цитологических, анатомических и физиологических понятиях. При объяснении общебиологического понятия о взаимоотношении организма и среды необходимо показать, что внешняя среда для человека включает, кроме природных факторов, социальные условия жизни общества, от которых во многом зависят жизнедеятельность и здоровье человека. Усвоение учащимися системы понятий этого раздела подготавливает их к восприятию общебиологических понятий, которые формируются главным образом в заключительном разделе – общей биологии [4].

Раздел «Общие биологические закономерности» является завершающим разделом учебного предмета «Биология», поэтому целью его изучения является обобщение и систематизация знаний по биологии и выведение их на более высокий уровень – уровень теорий, законов, закономерностей, идей жизнедеятельности природы. В результате изучения данного раздела учащиеся должны овладеть приемами мыслительной деятельности: умением анализировать биологические явления, сравнивать их и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. Учащиеся должны научиться использовать биологические теории и законы для доказательства материальности и диалектического характера основных процессов живой природы.

Курс общей биологии имеет комплексный характер и состоит из основ таких интегрирующих наук, как цитология, эволюционное учение, генетика и др. Комплексный характер раздела определяет его структуру, которая обуславливается системой связей между науками, степенью биологической и общеобразовательной подготовки учащихся. Целостное единство разделу придают учения об эволюции и уровнях биологической организации, вокруг которых концентрируется основное содержание заключительного раздела биологии, с их помощью определяется последовательность изучения ведущих проблем науки о жизни. Теория

эволюции, обуславливающая необходимость применения исторического подхода к познанию структур и функций живой природы, объединяет содержание всех разделов курса, определяет последовательность их изучения, вплоть до рассмотрения вопросов эволюции биосферы [6, 7].

Следует отметить, что содержание каждого раздела имеет единую структуру, которая включает цель и задачи раздела, его структуру, систему биологических понятий, специфику методов обучения и особенности организации учебного биологического эксперимента.

Результатом интеграции будет выступать: создание единой системы методической подготовки учителя (преподавателя) биологии и химии на основе интегративного подхода, устранение дублирования и разобщенности преподаваемых дисциплин, профессиональная готовность выпускника к педагогической деятельности.

Библиографический список

1. Нарушевич В.Н. , Аршанский Е.Я К вопросу о подготовке будущего учителя // Химия в школе. 2016. №1. С. 15-20.

2. Нарушевич В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Введение в биологию» (VI класс) // Біялогія і хімія. 2016. №12 (48). С. 22-29.

3. Нарушевич В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Живые организмы в среде своего обитания» (VII- VIII классы) // Біялогія і хімія. 2017. №2 (50). С. 32-42.

4. Нарушевич В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Человек и его здоровье» (IX класс) // Біялогія і хімія. 2017. №5 (53). С. 7-12.

5. Нарушевич В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения курса «Животные» (VIII класс) // Біялогія і хімія. 2017. №6 (54).– С. 40-50.

6. Нарушевич В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Общие биологические закономерности» (X – XI классы) / Первая часть // Біялогія і хімія. 2017. №8 (56). С. 21-23.

7. Нарушевич, В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Общие биоло-

гические закономерности» (X – XI классы). Вторая часть // Біялогія і хімія. 2017. №10 (58). С. 27-34.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский

Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Концептуальным основанием современных образовательных стандартов высшего и общего среднего образования является компетентностный подход. Цели и результаты образовательного процесса определяются через овладение обучающимися (учащимися, студентами) требуемым набором компетенций. Компетентностный подход обуславливает усиление практической направленности обучения. Практико-ориентированный подход базируется на методологии компетентностного подхода, обогащенного ведущими идеями практико-ориентированного обучения.

Еще совсем недавно образовательный процесс в системе высшего образования строился в соответствии с дидактической триадой «знания – умения – навыки». При этом основное внимание уделялось усвоению знаний, исходя из того, что в процессе обучения параллельно формируются и необходимые умения, и навыки. Однако в рамках знаниевой парадигмы всегда существовал разрыв между знаниями и умениями их применять. Система образования, не теряя своей фундаментальности, должна приобрести практико-ориентированное содержание и соответствующую направленность процесса подготовки специалистов.

Словосочетание «практико-ориентированный(ое)» употребляется в педагогической литературе все чаще и без каких-либо пояснений. В прямом или косвенном упоминании практики как цели и средства обучения нет ничего необычного, поскольку важнейшей целью обучения провозглашается не просто усвоение студентом определенного объема знаний, но формирование умений и навыков их практического использования в профессиональной деятельности.

Практико-ориентированное обучение направлено на овладение как психической, так и предметной деятельностью; оно не только способствует