

УДК 378+372.016:5

Макарова Ольга Борисовна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры зоологии и методики обучения биологии Новосибирского государственного педагогического университета, maknsk@mail.ru, Новосибирск

Иашивили Мириан Вахтангович

Кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Новосибирского государственного педагогического университета, mirai@mail.ru, Новосибирск

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БАКАЛАВРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Makarova Olga Borisovna

The candidate of pedagogical sciences, the docent of the department of zoology and procedure of instruction in biology of Novosibirsk state pedagogical university, maknsk@mail.ru, Novosibirsk

Iashvili Mirian Vakhtangovich

The candidate of biological sciences, the docent of the department of anatomy, physiology and safety of the vital activity of Novosibirsk state pedagogical university, mirai@mail.ru, Novosibirsk

THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES BACHELOR'S DEGREE OF NATURAL SCIENCE EDUCATION

Общие интеграционные процессы в образовании требуют, чтобы выпускники педагогического вуза умели интегрировать понятия, проектировать интегрированные предметы, работать в интегрированных типах учебных заведений. Интеграция естественнонаучных дисциплин это дидактически целесообразный процесс и результат взаимосвязи, взаимопроникновения и синтеза естественнонаучных знаний, а также объединение дисциплин в целостное образование, которое обладает системными качествами междисциплинарного взаимодействия и изменениями в исходных элементах интегрируемых дисциплин.

Теория интеграции общего и профессионального образования базируется на принципе взаимосвязи общего и профессионального образования. Специфической особенностью, выявленной академиком А.П. Беляевой, в этой сложной системе взаимосвязей является то, что профессиональная подготовка опирается на общее образование. Часто проблема взаимосвязи общего и профессионального образования в практике решается лишь на уровне осуществления межпредметных связей. Поэтому вполне закономерным является тот факт, что за последние годы появились перспективные предложения по построению интегрированных предметов, которые способствуют более тесному осуществлению взаимосвязи общеобразовательной и профессиональной подготовки, связи теории с практикой в процессе обучения [1, с.110]. Ученые-педагоги А.П. Беляева, М.И. Махмутов, М.И. Берулава и др. выделяют несколько функций интеграции содержания общего и профессионального образования.

Функция профессиональной направленности интеграции общего и профессионального образования имеет место независимо от того, на базе каких дисциплин осуществляется эта интеграция, т.е. вносятся ли элементы профессионального характера в содержание общего образования, или же определенный общеобразовательный материал ассимилирован в профессиональные элементы. В результате такой интеграции элементы содержания общего образования (прежде всего естественнонаучного) являются составной частью системы профессиональных знаний.

В процессе интеграции в обучении реализуется магистральная стратегия, которая перестраивает и конструирует содержание, методы и формы организации учебно-воспитательного процесса, т.е. реализуется *системообразующая функция*. При выполнении данной функции интегративный подход в обучении, выступая как самостоятельный принцип обучения, проникает в учебно-познавательную деятельность учащихся и управляющую деятельность преподавателя, строя разномасштабные дидактические системы (в рамках урока, учебной темы, раздела, учебного предмета, интегрированного курса, внеурочной работы).

Функция целостности также выступает как важная самостоятельная функция интеграции содержания образования в профессиональных заведениях медицинского, сельскохозяйственного и педагогического профилей, предполагающая целостность научных знаний и знаний профциклов. Их развитие в процессе изучения интегрированного курса должно способствовать формированию целостных мировоззренческих взглядов и убеждений учащихся (воспитательный аспект интеграции содержания). Интеграция в обучении является средством формирования не только фундаментальной (естественнонаучной), мобильной и гибкой системы знаний, но и в обобщенных способах и видах деятельности (развивающая функция интеграции содержания образования).

Интеграция общего и профессионального образования предполагает широкую опору в учебном процессе на методы проблемно-развивающего обучения. Интеграция содержания образования способствует устранению дублирования в изложении общего и профессионального материала, повышению плотности и экономичности знаний учащихся, предполагает обеспечение необходимой координации в изучении общего и профессионального материала.

Высшим уровнем интеграции содержания образования является, по мнению А.П. Беляевой, общенаучный уровень, завершающийся формированием новой учебной дисциплины, носящей интегративный характер и имеющей собственный предмет изучения. На общенаучном уровне имеет место полная содержательная и процессуальная интеграция в рамках образования нового целостного предмета и решение всех дидактических задач интегрируемых курсов (изучение нового материала, его обобщение, систематизация и т.д.).

Основой дидактического синтеза учебных предметов, по мнению М.Н. Борулавы, являются:

а) экономичность - уплотнение и концентрация изучаемого материала, устранение дублирования в его изложении;

б) профессиональная направленность в изучении естественнонаучных дисциплин, осуществление их интеграции на базе предметов профессионального цикла;

в) постоянство интегративного базиса, интеграция двух и более учебных предметов на базе одного из них;

г) целостность и подвижность изучаемых дисциплин, возможность их интеграции на вариативном профессиональном базисе;

д) наличие достаточного объема учебного материала, который может быть изучен на базе другого учебного предмета;

е) ориентация на проблемное изучение общеобразовательных дисциплин[2].

Создание интегрированных предметов преобразует труднореализуемые межпредметные связи во внутрипредметные, которые решаются большей частью автоматически, так как отпадает проблема синхронизации материала двух независимых предметов по времени, возрастает темп изложения учебного материала (до 4-6 часов в неделю), концентрируя внимание учащихся, стимулируя их познавательную деятельность; снимается проблема пренебрежительного отношения учащихся к "второстепенному" предмету; облегчается система контроля; способствует формированию научной картины мира, совершенствует учебный план и всю систему образования[3,с.42]. Резюмируя сказанное выше, можно выделить условия интеграции учебных предметов:

1) объекты исследования должны совпадать либо быть достаточно близкими. В школьной биологии - это живые системы, в предметах профессионального цикла, если речь идет о сельскохозяйственной направленности то это - сельскохозяйственные растения и животные, а для подготовки в медицинские профессиональные учебные заведения – это анатомия и физиология человека и животных.

2) в интегрируемых учебных предметах используются одинаковые методы исследования (наблюдение, эксперимент и т.д.);

3) интегрированные учебные предметы строятся на общих закономерностях, общих теоретических концепциях (теоретические положения биологии, экологии, медицины, агрономии, зоотехники, биотехнологии и т.д., в зависимости от выбранной профессиональной траектории).

Базой профессионального образования, считает академик А.П. Беляева, должны стать общеобразовательные инварианты содержания образования.

В начальных, средних и высших профессиональных учебных заведениях сельскохозяйственного, медицинского, педагогического профиля системообразующим учебным предметом является биология как теоретическая основа для осмысления профессиональной деятельности, связанной с использованием биологических и экологических систем, охраной окружающей среды, охраной здоровья человека, образованием человека.

Высокая общеобразовательная подготовка является не только фундаментом, создающим возможности ускоренного овладения сложными специальностями, она становится органической составной частью профессиональной подготовки.

Основные принципы профессиональной подготовки определяются интеграционными процессами в сфере образования, направленными на совершенствование и развитие содержания образования, усиление преемственности и последовательности общего, среднего, начального профессионального, среднего специального и высшего образования.

Согласно «Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования» должна быть реализована «система специализированной подготовки в старших классах общеобразовательной школы», профильное образование должно не только обеспечить углубленное изучение отдельных дисциплин, но и расширить возможности социализации учащихся и обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, в том числе подготовить выпускников школы к освоению программ профессиональных учебных заведений любого уровня.

Одним из возможных путей реализовать это на практике является введение в учебный процесс общеобразовательных учебных заведений предпрофильных и профильных интегрированных элективных курсов, которые помогут и в профессиональном самоопределении и в дальнейшем обучении в профессиональных учебных заведениях.

Однако обзор всех вариантов курса «Естествознание» показывает, что интеграцию очень трудно ограничить рамками естествознания (обобщающие темы выходят за пределы наук о природе, например, социокультурные темы, а некоторые темы остаются монодисциплинарными), ясно, что есть темы, не поддающиеся интеграции. Может быть, целесообразнее составить несколько вариантов интегрированных предметов под разными названиями? Рассмотренные интегрированные курсы подтверждают утверждения С.В. Мейена о том, что на современном этапе развития биологии, ее интеграция с общественными и другими естественными дисциплинами представляется весьма проблематичной. Но все же, в некоторых учебных заведениях «Естествознание» уже ведется, а потому студенты должны быть готовы на педагогической практике и в своей будущей педагогической деятельности работать с интегрированным содержанием.

В Новосибирском государственном педагогическом университете на кафедре зоологии и методики обучения биологии, разработана система подготовки студентов на базе интегрированного подхода. Осваивая дисциплину «Теория и методика обучения биологии» студенты изучают процесс обучения и воспитания учащихся биологии на основе системного, личностно-деятельностного, ценностного, интегративно-модульного подходов в рамках самой первой темы программы «Методология биологического образования». А в теме «Методика обучения биологии как педагогическая наука» рассматривают особенности современного естественнонаучного образования». Кроме лекционного курса проблемы интегриро-

ванного содержания изучаются и на лабораторно-практических занятиях «Методика интегрированного урока», а специфику интегрированного вводного курса «Естествознание» (1-4 классы), и интегрированных обобщающих естественнонаучных курсов (10-11 классы) на лабораторно-практическом занятии «Методика обучения естествознанию». Кроме основной дисциплины мы предлагаем студентам спецкурс «Профильное биологическое образование», изучая который они осваивают цели, задачи, особенности содержания профильного биологического образования, осознают специфику форм организации учебной деятельности учащихся, методы проведения занятий по предпрофильной и профильной подготовке школьников, овладеют системой знаний, умений по проектированию и созданию учебно-методического комплекса проведения элективных курсов, в том числе и интегрированных. Идеи интеграции на современном уровне можно реализовать через интегрированные предпрофильные и профильные курсы.

На нашем спецкурсе пятикурсники самостоятельно проектируют учебные программы по профильному или предпрофильному элективному курсам. В качестве примера используют пособие «Элективные курсы. Биология, химия, география. 9-11 классы» [4] под общей редакцией автора статьи. В данном пособии в помощь разработчикам программ предлагается алгоритм проектирования учебных программ элективных курсов, а также апробированные в профильных классах учебные программы.

Выходя на педагогическую практику, студенты предлагают такие программы учителям, которые разрешают практикантам самостоятельно реализовывать элективы. Так, например, в школах города Новосибирска студенты-практиканты ведут разные интегрированные курсы. В элективе «Этология с основами зоопсихологии», успешно реализована интеграция общезоологических, этологических, зоопсихологических понятий, а в «Экологии человека» интегрированы знания о системной организации действительности, о единстве живой и неживой природы. Интеграция медицинских, экологических и социальных понятий реализована в курсе «За здоровый образ жизни». Целью курса «Космическая биология» является изучение особенностей функционирования организма человека в условиях невесомости. Предмет «Медико-биологические основы генетики человека» дает представление о роли и месте генетики в системе общемедицинских наук и т.д.

Интегрированный предмет «Биология с основами медицинских знаний» ведется несколько лет в гимназии с химико-биологическим профилем. Программа этого элективного курса предназначена для одиннадцатиклассников, поступающих в профессиональные медицинские учреждения. Изучение курса основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин младших и средних классов общеобразовательной школы, а также знаниях приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Для повышения уровня полученных знаний, а также для приобретения практических навыков оказания первой медицинской помощи программой

предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Идеи интеграции на современном уровне можно реализовать через интегрированные профильные курсы.

Как известно в условиях модернизации российского образования стратегическим приоритетом является сохранение здоровья учащихся. В этой связи нам представлялось интересным оценить динамику морфофункциональных, нейродинамических и психофизиологических показателей учащихся профильных классов.

Исследование проводилось на базе Школы-интерната № 1 железнодорожного района г. Новосибирска во втором и третьем четвертях 2008-2009 учебного года. Обучение в данной школе проходит по классической классно-урочной системе.

Объектом исследования стали два класса 11-й профильный и 11 обычных классы в общей сложности 57 учащихся. Учащиеся профильных классов комплектовались на основе существующих критериев отбора из числа учащихся имеющих наибольшие успехи в изучении естественнонаучных дисциплин. В качестве контроля брались учащиеся обычных классов этой же школы.

Для оценки морфофункциональных и психофизиологических особенностей подростков нами изучались рост, вес, объем грудной клетки (ОКГ), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), артериальное давление (АД), реакция на движущийся объект (РДО), скорость простых и сложных нейромоторных реакций, умственная работоспособность с помощью корректурной пробы Анфимова В. Я.

Для диагностики личностных особенностей подростков нами изучались доминирующие акцентуации характера, темперамента у подростков с помощью опросника акцентуации личности (по К. Леонгарду), методика Ч. Д. Спилберга, Ю. Л. Ханина «Шкала личностной тревоги» для измерения уровня личностной тревожности у подростков, методика диагностики уровня школьной тревожности Филлипса, методика А. Басса и А. Дарки направлена на диагностику состояния агрессии у подростков.

В динамике наблюдения выявлено отсутствие достоверных изменений по следующим параметрам: рост, ОКГ, ЖЕЛ, как у мальчиков, так и у девочек в начале и конце учебного года. Вместе с тем у мальчиков учащихся профильного класса отмечается опережение в массе тела и увеличении окружности грудной клетки.

Артериальное давление в третьей четверти достоверно выше, чем во второй в обоих классах в целом, а так же выявились половые различия, так отмечалось достоверно высокое АД у мальчиков и девочек в профильных классах, по сравнению с общеобразовательным классом.

Скорость простых свето-моторных реакций в целом была одинакова. Количество ошибок несколько выше у учащихся общеобразовательного класса. Показатель сложной свето-моторной реакции с дифференцировкой выявил различия в скорости реакции как в целом по группам, так и

между мальчиками и девочками. Однако точность выполнения была выше у учащихся профильных классов. При этом мальчики допускали достоверно в 2 раза больше ошибок, чем девочки.

В динамике наблюдения работоспособность повышается в большей степени у учащихся профильных классов, тогда как в обычном классе он снижается за счет напряжения подвижности нервных процессов.

Учащиеся обычных классов имеют выраженные акцентуации значительно отличающиеся от характеристик учащихся профильных классов по шкалам гипертивные, эмотивные, тревожные, циклотимные, не уравновешенные, что требует особый подход к этим подросткам.

Оценка уровня личностной, реактивной и школьной тревожности выявила значительные отклонения от уровня умеренной тревожности у учащихся обычных классов, так у школьников обычного класса в сравнении со школьниками профильного класса более высокая общая школьная тревожность, они значительно больше переживают социальные страхи и несоответствия ожиданиям окружающих, у них более низкая физиологическая сопротивляемость стрессу. Учащиеся обычного класса испытывают враждебность значительно больше, чем учащиеся профильного класса.

Количественные и качественные показатели успеваемости у учащихся профильного класса были достоверно выше, чем у учащихся общеобразовательного класса.

Резюмируя вышесказанное необходимо отметить, что у учащихся профильного класса отмечается более высокие нейродинамические показатели, что возможно обуславливают более высокую работоспособность, и умеренную личностную, реактивную и школьную тревожность и как следствие высокие показатели успеваемости. Плата за высокие показатели у учащихся профильного класса является напряжение сердечнососудистой системы.

Так как организма подростков особенно подвержен неблагоприятным влияниям среды это требует более внимательного подхода к ним со стороны преподавательского состава, и он должен иметь соответствующую подготовку.

Таким образом, прежде чем студент выйдет на педагогическую практику в профильную школу, он на 3-4 курсе изучает научно-практические основы интегрированного обучения в учебной дисциплине «Теория и методика обучения биологии», в начале 5 курса – курс по выбору «Профильное биологическое образование», на котором практически реализуют полученные знания и разрабатывают собственные интегрированные курсы. Элективные курсы студенты оформляют в электронном виде, или как презентации к каждому занятию, согласно тематическому плану авторской программы. За несколько лет, что ведется этот спецкурс, нами накоплен банк таких электронно-дидактических материалов. На педагогической или преддипломной практике студенты практически реализуют свои программы. Мы убеждены, что данный спецкурс необходим в системе высшего педагогического образования.

Таким образом, студенты учатся находить методические возможности для реализации интегрированного подхода в практической работе учителя естествознания.

Все вышесказанное относится к специалитету, бакалавриат ставит перед нами проблему уменьшения не только аудиторных часов, но и часов на педагогическую практику (уменьшение почти в 3 раза). Предстоит серьезная работа по разработке системы формирования интегративной компетентности у бакалавров естественнонаучного образования: как за 4 года обучения сформировать у выпускника такую профессиональную компетентность как «способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях», зафиксированную в ФГОС ВПО по педагогическому образованию? Нами разработана программа спецкурса «Интегративный подход к изучению естественнонаучных дисциплин в школе» для студентов 4 курса. На этом спецкурсе планируется изучение теоретико-методологических основ интеграции естественнонаучных дисциплин, уровней и форм интеграции. На практических занятиях студенты будут учиться моделировать интегрированный элективный курс.

Библиографический список

1. **Беляева, А.П.** Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах [Текст] / А.П. Беляева. – М.: Высшая школа, 1991. – 208 с.
2. **Берулава, М.Н.** Интеграция содержания общего и профессионального образования в профтехучилищах [Текст] / М.Н. Берулава. – Томск, 1988.
3. **Урсул, А.Д.** Философия и интегративно-общественные процессы [Текст] / А.Д. Урсул. – М.: Наука, 1981.
4. Элективные курсы. Биология, химия, география 9-11 классы [Текст] / Под общей редакцией О.Б. Макаровой - Новосибирск: НГПУ, 2007.
5. **Валеева, М. А.** Использование интерактивных методов обучения как условие становления социально-профессионального опыта студента [Текст] / М. А. Валеева // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 88 - 98.
6. **Смышляева, Л. Г.** Возможности современных образовательных технологий для реализации компетентностно-ориентированных андрагогических программ [Текст] / Л. Г. Смышляева // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 55 - 64.
7. **Зуева, Ф. А.** Сбалансированность потенциала личности учащихся как системная оптимальность процесса профессионального репродуцирования [Текст] / Ф. А. Зуева // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 167 - 174.
8. **Бобыкина, И. А.** К проблеме развития самообразовательной компетенции учащихся [Текст] / И. А. Бобыкина // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 196 - 204.
9. **Касаткина, Н. Э.** Ретроспективный анализ гуманитарной составляющей среднего профессионального образования в России в XX – начале XXI века [Текст] / Н. Э. Касаткина, Т. Н. Рябенкова, Е. В. Фролова // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 280 - 287.
10. **Антопольская, Т. А.** Технологическое обеспечение развития организационной культуры учреждения дополнительного образования детей на основе проектирования [Текст] / Т. А. Антопольская // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 4. - С. 320 - 333.
11. **Апарина, Л. А.** Оценка универсальных компетенций специалиста [Текст] / Л. А. Апарина // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 3. - С. 35 - 42.

12. **Лупанова, Н. А.** Влияние социальной компетентности педагога на формирование готовности учащихся и студентов к профессиональному самоопределению в информационном поле деятельности [Текст] / Н. А. Лупанова // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 3. - С. 49 - 59.

13. **Кобелева, Л. Ю.** Педагогическое содействие учащимся в их профессиональном самоопределении [Текст] / Л. Ю. Кобелева, Д. Ф. Ильясов // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 3. - С. 177 - 183.

14. **Кулик, А. Д.** Модель профессионально ориентированного обучения на этапе довузовской подготовки [Текст] / А. Д. Кулик // Сибирский педагогический журнал. – 2009. - № 34. - С. 172 - 177.

15. **Ишкова, А. Э.** Развитие исследовательской компетентности педагогов и учащихся в рамках начального и среднего профессионального образования [Текст] / А. Э. Ишкова // Сибирский педагогический журнал. – 2008. - № 2 - С. 344-351.

16. **Брыксин, А. А.** Необходимость интеграции общего и профессионального образования в сельской местности [Текст] / А. А. Брыксин, С. Б. Нарзулаев // Сибирский педагогический журнал. – 2008. - № 3. - С. 149-155.

17. **Храпченкова, И. В.** О социально-экономических предпосылках инноваций в системе образования [Текст] / И. В. Храпченкова, В. Г. Храпченков // Сибирский педагогический журнал. – 2008. - № 3. - С. 155-162.

УДК: 37.036.5

Казакова Светлана Викторовна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры музыкального образования Уральского государственного педагогического университета, ekb-ural@yandex.ru, Екатеринбург

ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ ЗВУКОВОЙ СРЕДЫ ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Kazakova Svetlana Victorovna

The candidate of pedagogical sciences of the Ural pedagogical university, f20543@olympus.ru, Yekaterinburg

HEADING OF ARTICLE: STAGES OF DEVELOPMENT OF THE SOUND ENVIRONMENT CHILDREN OF PRESCHOOL AND YOUNGER SCHOOL AGE

Звуковая среда, окружающая современного ребенка, отличается неоднородностью и крайней избыточностью. Созданный современным человеком звучащий мир несет самое разнообразное психоэмоциональное содержание. К сожалению, часто оно далеко от природосообразных и культуросообразных моделей.

В общем смысле среда рассматривается как окружение, с которым взаимодействует человек: это то, «среди чего пребывает субъект, посредством чего формируется его образ жизни, что опосредует его развитие как личность» [5, с. 112].

«Звуковая среда обитания», «звуковой пейзаж», «звуковой ландшафт», «звукофера», «фоносфера» трактуется как целостное аудиальное поле, окружающего индивида и определенным образом воспринимаемое и интерпретируемое им [6, 7, 9, 10].