

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ
РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ПРОЦЕСС В СОВРЕМЕННОМ СОДЕРЖАНИИ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ**

С. А. Соловьёв¹, *Г.К. Кабдолова¹, Ж.Р. Кабдолов²

¹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,
г. Новосибирск, Россия

²Алтайский филиал научно-производственного центра рыбного хозяйства,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан

*gulzhan_city@mail.ru

Аннотация

В данной статье рассматриваются педагогические условия эффективной интеграции регионального компонента в образовательный процесс при подготовке будущих учителей биологии. Авторы анализируют значимость использования региональных биоресурсов в обучении, что позволяет формировать у будущих педагогов осознанное отношение к сохранению природного наследия и развитию экологической культуры. Исследование включает в себя диагностику уровня знаний студентов о биоресурсах реки Иртыш, их готовности к внедрению регионального компонента в образовательный процесс, а также применение полиязычных методик. В ходе эксперимента были сформированы контрольная и экспериментальная группы, что позволило провести сравнительный анализ влияния интеграции регионального материала на образовательные результаты. Полученные данные подтверждают, что включение региональных особенностей в учебный процесс способствует повышению мотивации студентов, развитию их профессиональных компетенций и формированию экологически ответственного подхода к преподаванию.

Ключевые слова: региональный компонент, педагогический эксперимент, подготовка учителей биологии

Введение. Подготовка будущих учителей на основе региональных данных способствует формированию у них осознанного отношения к охране при-

родных ресурсов и поддержке устойчивого развития региона умения применять эти знания на практике, которая отражена в Концепции экологического образования [1]. Основное содержание биологического образования обучающихся в высших учебных заведениях Казахстана представлено через систему междисциплинарных экологических идей, научных, экологических и этических понятий, ориентированных на природу как универсальную ценность, а также комплекс интеллектуальных и практических умений, формирующих ответственное отношение к окружающей среде [2]. Регионализация образования направлена на адаптацию образовательного процесса к особенностям конкретного региона и его культурным традициям. Региональный компонент, как правило, не выделяется в отдельный предмет, а интегрируется в содержание различных учебных дисциплин. Его включение обусловлено гуманизацией образования, подчеркиванием индивидуальности обучающихся и их интеграцией в местные культурные традиции. Это позволяет учащимся не только усваивать знания, но и формировать личностно-ценностное отношение к своему краю [3]. Основная цель изучения регионального компонента – воспитать патриота, который знает и любит свою малую родину, готов принимать активное участие в её развитии. Воспитательные задачи включают формирование у обучающихся представлений о жизни своего региона, ознакомление с его историей и современностью, развитие гражданских качеств и экологической культуры. Кроме того, через изучение истории края и се-

мейных архивов, обучающиеся укрепляют семейные связи, изучая наследие родного края вместе с родственниками. В биологии региональный компонент сталкивается с определенными трудностями из-за недостатка методических пособий и готовых уроков, что усложняет его реализацию. Тем не менее, региональный биологический материал должен соответствовать ряду принципов. Среди них:

1. Принцип регионализма – ориентация на особенности родного края.

2. Принцип гуманизации – включение знаний о человеке и условиях его жизни в регионе.

3. Принцип гуманизации – включение знаний о человеке и условиях его жизни в регионе.

4. Принцип историзма – изучение исторической обусловленности явлений природы и общества региона.

5. Принцип комплексности и интегративности – объединение аспектов разных предметов для комплексного изучения региона [4].

6. Принцип экологизации – воспитание экологически образованного человека, ответственного за сохранение природы родного края.

Материалы и методы. Диагностика уровня знаний, обучающихся о биоресурсах реки Иртыш и их готовности к внедрению регионального компонента в условиях полиязычия предполагает проведение комплексного анализа, включающего несколько этапов:

Оценка теоретических знаний. Этот этап включает проверку у обучающихся базовых знаний о биологических ресурсах реки Иртыш: видовой состав рыб, растений, зоопланктона и бентоса, а также понимание экосистемных процессов и экологических проблем, связанных с водоемом. Оценка проводилась с помощью тестов, опросов или эссе, в которых обучающиеся демонстрируют знания о местной биосфере.

Оценка готовности к внедрению регионального компонента. На этом этапе диагностируется осознание обучающимися важности регионального компонента в образовательной программе и их готовность включить знания о биоресур-

сах реки Иртыш в преподавание в рамках полиязычного подхода.

Проверка практических навыков. На этом этапе оценивается способность обучающихся применять теоретические знания в практике, например, при проведении исследований или участии в научных экспедициях. Важным показателем будет готовность к использованию полевых методик для оценки состояния экосистемы реки Иртыш.

Диагностика полиязычных компетенций. Оценка включает способность обучающихся свободно излагать свои мысли и проводить научные исследования на различных языках, а также их готовность использовать полиязычные ресурсы для изучения и защиты региональных экосистем.

Методика проведения эксперимента - формирование контрольной и экспериментальной групп: Контрольная группа: обучается по стандартной программе без дополнительного использования данных о биоресурсах р. Иртыш. Экспериментальная группа: обучается с внедрением региональных данных о биоресурсах и адаптированных полиязычных методик.

Для экспериментальной группы разработать специальный учебно-методический модуль с информацией о региональных биоресурсах, ихтиофауне и гидробионтах р. Иртыш. Включить материалы на нескольких языках (например, казахском, русском и английском), лабораторные практикумы и экскурсионные занятия.

Занятия включают исследование образцов гидробионтов, изготовление учебных препаратов, анализ экологических и ихтиологических данных.

Процедура проведения:

Этап 1: Вводное тестирование. Провести тестирование обеих групп по уровню знаний в области биоресурсов, экологических понятий и навыков полиязычного преподавания.

Этап 2: Обучение. В течение семестра экспериментальная группа проходит курс, который включает:

Лекции и лабораторные занятия по региональной фауне р. Иртыш.

Изучение современных методов преподавания биологии с уклоном на

Тестирование знаний: Проверить теоретические знания и практические навыки, включая способность идентифицировать виды, применять полученные знания в методической работе и проводить лабораторные исследования.

Наблюдение: Проводить педагогические наблюдения за студентами в процессе лабораторных и экскурсионных занятий, чтобы зафиксировать их интерес и вовлеченность.

Сравнительный анализ: Сравнить результаты контрольной и экспериментальной групп для выявления различий.

Ожидаемые результаты:

Повышение уровня экологических знаний и понимания значимости региональных исследований у студентов экспериментальной группы.

Развитие навыков полиязычного преподавания биологии.

Повышение интереса к местной биологической фауне и формирование экологически осознанного подхода к профессии.

Опрос был проведен среди обучающихся второго и третьего курсов Высшей школы Естественного Павлодарского педагогического университета в 2018-2019 учебном году, в нем приняли участие 200 человек. Эти курсы изучают в программе обучения "Биоресурсы Казахстана", в который мы включили региональный компонент, а именно изучение региональных биоресурсов р. Иртыш. Этот предмет является частью учебной программы по выбору и преподается в многоязычном контексте, а именно на казахском, русском и английском языках.

Результаты и обсуждение. Анкета определения эмоциональной готовности будущих учителей биологии к внедрению регионального компонента, на основе биоресурсов реки Иртыш в программу курса "Биоресурсы Казахстана":

Как вы относитесь к идее включения региональных биоресурсов реки Иртыш в учебный курс? Чувствуете ли вы вдохновение или, наоборот, тревогу по поводу такой инициативы?

Насколько уверенно вы чувствуете себя в способности интегрировать региональные особенности и биоресурсы в

учебные материалы для школьников?

Какие эмоции вызывает у вас перспектива работы с новым, возможно, менее знакомым материалом, связанным с биоресурсами реки Иртыш?

Считаете ли вы, что ваш профессиональный и эмоциональный настрой позволит заинтересовать учащихся в изучении биоресурсов региона? Почему?

Есть ли у вас опасения, что при внедрении региональных компонентов (например, материалов по биоресурсам реки Иртыш) могут возникнуть трудности в обучении? Если да, какие именно?

Эти вопросы помогут выявить эмоциональные аспекты и мотивацию студентов, а также их готовность к внедрению региональных компонентов в учебный процесс.

Для анализа ответов студентов на данные вопросы был проведен количественный и качественный анализ. На каждый вопрос получили один из следующих типов ответов: "позитивный", "нейтральный", "негативный". Ответы и анализ, также представлен соответственно в таблице 1 и рисунке 1:

1. Вопрос: Как вы относитесь к идее включения региональных биоресурсов реки Иртыш в учебный курс?

Позитивный ответ: 60% (120 студентов) - «Считаю, что это интересная инициатива, которая поможет лучше понять наш регион».

Нейтральный ответ: 25% (50 студентов) - «Мне безразлично, если это добавят в курс».

Негативный ответ: 15% (30 студентов) - «Боюсь, что это будет слишком сложно для преподавания».

2. Вопрос: Насколько уверенно вы чувствуете себя в способности интегрировать региональные особенности и биоресурсы в учебные материалы для школьников?

Позитивный ответ: 45% (90 студентов) - «Чувствую себя уверенно, и считаю, что это полезно для учеников».

Нейтральный ответ: 30% (60 студентов) - «Скорее, могу справиться, но потребуется помощь».

Негативный ответ: 25% (50 студентов) - «Чувствую, что не справлюсь без специальной подготовки».

дентов) - «Чувствую, что не справлюсь без специальной подготовки».

3. Вопрос: Какие эмоции вызывает у вас перспектива работы с новым материалом, связанным с биоресурсами реки Иртыш?

Позитивный ответ: 55% (110 студентов) - «Вдохновляет изучать что-то новое и полезное».

Нейтральный ответ: 20% (40 студентов) - «Не чувствую особого волнения, будет обычной работой».

Негативный ответ: 25% (50 студентов) - «Это вызывает беспокойство, особенно из-за сложных тем».

4. Вопрос: Считаете ли вы, что ваш профессиональный и эмоциональный настрой позволит заинтересовать учащихся в изучении биоресурсов региона?

Позитивный ответ: 50% (100 студентов) - «Да, смогу показать учащимся важность этой темы».

Нейтральный ответ: 30% (60 студентов) - «Постараюсь, хотя чувствую, что потребуется дополнительная мотивация».

Негативный ответ: 20% (40 студентов) - «Сомневаюсь, что смогу заинтересовать детей этим материалом».

5. Вопрос: Есть ли у вас опасения, что при внедрении региональных компонентов могут возникнуть трудности в обучении?

Позитивный ответ (не опасаются): 30% (60 студентов) - «Не вижу в этом особых трудностей».

Нейтральный ответ: 40% (80 студентов) - «Возможно, возникнут трудности, но с ними можно справиться».

Негативный ответ (опасения высоки): 30% (60 студентов) - «Опасаясь, что трудности будут значительными и могут повлиять на результаты».

Таблица 1 – Количественный и качественный анализ эмоциональной готовности студентов к внедрению регионального компонента, посредством использования региональных биоресурсов реки Иртыш

Вопросы	Позитивный ответ (%)	Нейтральный ответ (%)	Негативный ответ (%)
1	60	25	15
2	45	30	25
3	55	20	25
4	50	30	20
5	30	40	30

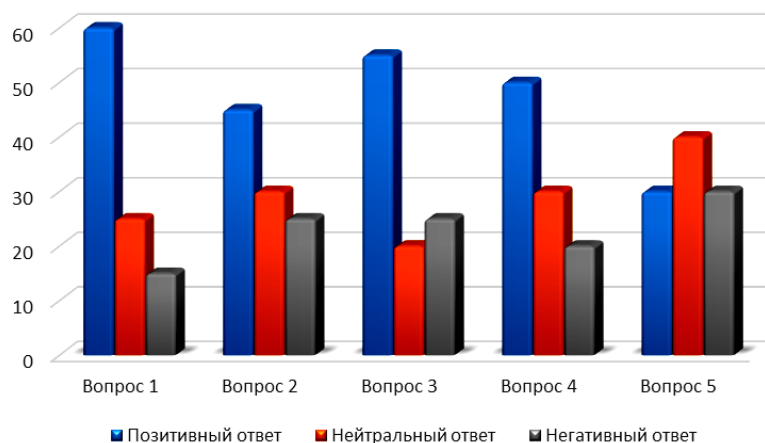


Рисунок 1 – Количественный и качественный анализ эмоциональной готовности студентов к внедрению регионального компонента, посредством использования региональных биоресурсов реки Иртыш

В целом отношение обучающихся к внедрению регионального компонента в образовательный процесс имеет позитивный характер. Однако есть обучающиеся, которые имеют резко отрицательное отношение, их число в среднем составляет 3%.

Для выяснения причин таких результатов, анкеты были проанализированы по следующим вопросам:

Удовлетворяет ли вас объем учебного материала? Какие методы преподавания вам нравятся больше? В соответствии рисунками 2, 3 можно увидеть,

что большую часть обучающихся устраивает, то, как преподается дисциплина, а также объем учебной нагрузки. Процентная доля обучающихся, кому не нравятся занятия, составляет 18%, такому же количеству обучающихся предмет нравится частично.

Таким образом, для более успешного введения регионального компонента в дисциплину, требуется большая информированность обучающихся о перспективах изучения, а также совершенствование методологической части обучения.

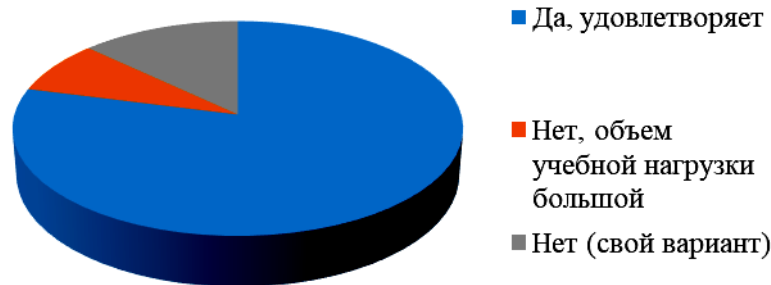


Рисунок 2 – Удовлетворяет ли вас объем учебного материала дисциплины?

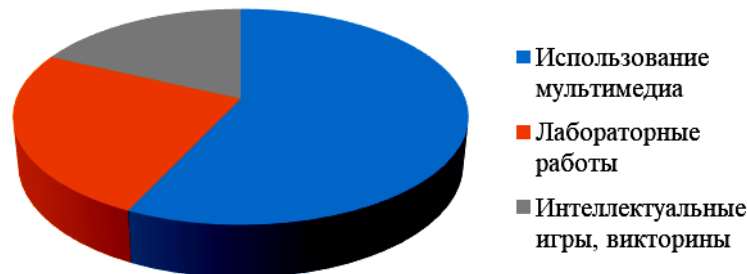


Рисунок 3 – Какие методы преподавания вам нравятся больше?

Среди обучающихся, кого не удовлетворяет объем учебного материала (в совокупности 21%), 8% ответили, что объем учебной нагрузки очень большой, 13% в графе свой вариант отметили как: недостаток учебного материала, изменить соотношение теории и практики.

Результат анкетирования, в соответствии с рисунком 3 по предпочитаемым методам преподавания показал, что большая часть обучающихся предпочитает использование мультимедиа 57%,

на втором месте лабораторные работы – 25%, интеллектуальные игры и викторины составляют 18%.

Эмоциональная готовность обучающихся к внедрению регионального компонента в целом положительная, почти 90% обучающихся за внедрение. Большая часть с интересом относится к преподаванию дисциплины, однако нельзя назвать результат однозначным. Как одна из причин этого – недостаток информированности обучающихся о регио-

В целом отношение обучающихся к внедрению регионального компонента в образовательный процесс имеет позитивный характер. Однако есть обучающиеся, которые имеют резко отрицательное отношение, их число в среднем составляет 3%.

Для выяснения причин таких результатов, анкеты были проанализированы по следующим вопросам:

Удовлетворяет ли вас объем учебного материала? Какие методы преподавания вам нравятся больше? В соответствии рисунками 2, 3 можно увидеть, что большую часть обучающихся устраивает, то, как преподается дисциплина, а также объем учебной нагрузки. Процентная доля обучающихся, кому не нравятся занятия, составляет 18%, такому же количеству обучающихся предмет нравится частично.

Таким образом, для более успешного введения регионального компонента в дисциплину, требуется большая информированность обучающихся о перспективах изучения, а также совершенствование методологической части обучения.

Диагностика теоретических знаний, обучающихся включала в себя: определение уровня знаний о составе рыб Павлодарского Прииртышья, удовлетворенность объемом учебной нагрузки и методами преподавания. Результаты показали, что средним уровнем знаний владеет 76% опрошенных. Удовлетворенность объемом учебной нагрузки и методами преподавания показывает, что необходимо дальнейшее совершенствование этой области.

На начальном этапе эксперимента главной целью была оценка уровня базовых знаний, обучающихся о биоресурсах Павлодарской области.

Инструкция к заданию констатирующего этапа эксперимента:

Ответьте на вопросы, выбрав один из предложенных вариантов или заполнив свободные поля. Тест направлен на оценку знаний по экологии и биологии региональных биоресурсов реки Иртыш, а также применения результатов исследований в образовательных программах.

Часть 1: Теоретические знания

1. Какие основные виды рыб обитают в реке Иртыш и её притоках?

- а) осётр, карась, окунь;
- б) плотва, судак, налим;
- в) щука, лещ, сом;
- г) все перечисленные.

2. Какова роль реки Иртыш в поддержании экосистемы региона?

а) Иртыш – основное место для нереста рыб

б) Иртыш играет важную роль в поддержании биоразнообразия водной фауны

в) Иртыш обеспечивает водные ресурсы для сельского хозяйства

г) Все вышеперечисленное

3. Какую роль играют водные растения в экосистеме реки Иртыш?

а) Поддерживают кислородный баланс

б) Обеспечивают среду для нереста

в) Являются кормовой базой для рыб

г) Все вышеперечисленное

4. Какие изменения в экосистеме Иртыша могут произойти в результате антропогенной нагрузки?

а) сокращение популяций рыб;

б) увеличение количества инвазивных видов;

в) загрязнение воды и гибель водных организмов;

г) Все перечисленные.

5. Какие виды рыб реки Иртыш являются промысловыми и имеют значение для экономики региона?

а) карась и плотва;

б) осётр и щука;

в) лещ и судак;

г) все вышеперечисленные.

Часть 2: Экологические аспекты

1. Какое влияние оказывает строительство гидротехнических сооружений на биоресурсы реки Иртыш?

а) уменьшает площади для нереста рыб;

б) приводит к изменению миграционных путей рыб;

в) снижает уровень кислорода в воде;

г) все перечисленные.

2. Какие меры охраны биоресурсов применяются в регионе реки Иртыш?

а) введение квот на вылов рыбы;

сурсов применяются в регионе реки Иртыш?

- а) введение квот на вылов рыбы;
- б) создание заповедных зон;
- в) восстановление нерестовых участков;
- г) все вышеперечисленные.

3. Какие факторы способствуют деградации экосистемы реки Иртыш?

- а) загрязнение воды промышленными стоками;
- б) чрезмерный вылов рыб;
- в) изменение температурного режима воды;
- г) все перечисленные.

4. Какие виды рыб в Иртыше занесены в Красную книгу Казахстана?

- а) сибирский осётр;
- б) линь;
- в) карась;
- г) пескарь.

5. Какие методы используются для мониторинга состояния биоресурсов реки Иртыш?

- а) акустический мониторинг популяций рыб;
- б) биохимический анализ воды;
- в) наблюдения за миграциями рыб;
- г) все вышеперечисленные.

Часть 3: Аналитические задачи

1. Проанализируйте возможные последствия изменения уровня воды в Иртыше на популяции рыб.

Ответ:

2. Предложите меры по сохранению биоресурсов реки Иртыш, которые можно интегрировать в учебную программу по биологии.

Ответ:

3. Как можно использовать результаты исследований биоресурсов Иртыша для создания образовательных проектов по экологии? Приведите примеры.

Ответ:

4. Какие экологические проблемы региона вы считаете наиболее важными для изучения в курсе биологии? Как можно использовать результаты исследований для решения этих проблем?

Ответ:

5. Проанализируйте результаты исследований популяций рыб в Иртыше и предложите способы улучшения их численности. Какие научные методы могут быть полезны для этого?

Ответ:

Часть 4: Применение знаний на практике

1. Как можно использовать результаты исследований биоресурсов реки Иртыш для улучшения методик преподавания экологии и биологии в школе?

Ответ:

2. Какие учебные проекты можно разработать на основе результатов исследований биоресурсов Иртыша для обучающихся? Опишите структуру проекта.

Ответ:

3. Как результаты исследований водных экосистем Иртыша могут помочь школьникам понять принципы устойчивого развития?

Ответ:

4. Какие методы защиты биоресурсов Иртыша можно предложить для практической реализации учащимися в рамках школьных проектов?

Ответ:

5. Предложите программу учебного модуля по изучению биоресурсов реки Иртыш для старших классов. Какие темы и задания вы включите?

Ответ:

Оценка результатов:

15-20 правильных ответов: Высокий уровень знаний об исследованиях биоресурсов Иртыша и их использовании в учебном процессе.

10-14 правильных ответов: Средний уровень знаний, требуется дополнение некоторых аспектов.

Менее 10 правильных ответов: Уровень знаний требует значительного улучшения.

Этот тест позволяет оценить не только теоретические знания обучающихся, но и их способность применять результаты исследований в области биологии и экологии на практике.

Для оценки статистической значимости различий в результатах контрольной и экспериментальной групп с использованием t-критерия Стьюдента нам понадобились:

1. Средние значения (M) и стандартные отклонения (SD) для итогового тестирования в каждой группе.

2. Объем выборки для каждой группы (в данном случае по 100 студентов на группу).

Формула t-критерия для независимых выборок:

$$t = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2}{N1} + \frac{SD2^2}{N2}}}$$

где $M1$ и $M2$ – средние значения для контрольной и экспериментальной групп;

$SD1$ и $SD2$ – стандартные отклонения для контрольной и экспериментальной групп;

$N1$ и $N2$ – количество студентов в каждой группе.

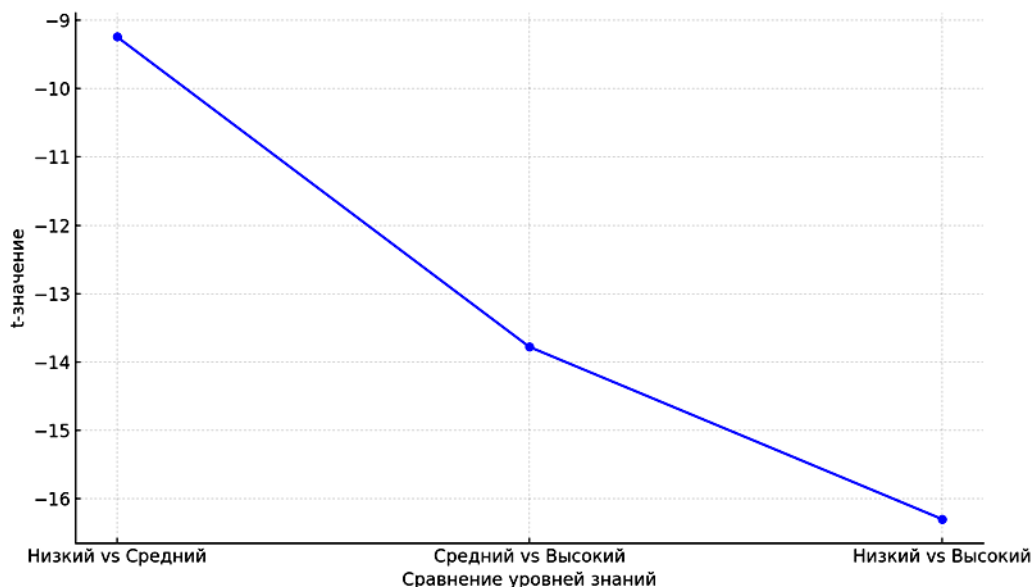


Рисунок 4 – Линейный график t-критерия Стьюдента констатирующего этапа эксперимента

В соответствии с рисунком 4, результаты расчета t-критерия Стьюдента для разных уровней знаний среди студентов показали следующее:

Средние значения:

низкий уровень знаний: 7.33;

средний уровень знаний: 11.89;

высокий уровень знаний: 16.33.

Сравнение по t-критерию:

Низкий и Средний уровень:

t-статистика = -9.24

p-значение = 4.38×10^{-6} , что указывает на значимые различия.

Средний и Высокий уровень:

t-статистика = -13.78

p-значение = 2.95×10^{-12} , также указывает на значимые различия.

Низкий и Высокий уровень:

t-статистика = -16.30

p-значение = 1.78×10^{-10} , указывая на значимые различия.

Таким образом, различия между всеми уровнями знаний являются статистически значимыми, что подтверждает эффективность подхода к обучению.

Для расчета уровня качества знаний можно использовали следующую методику:

1. Определение категорий уровня знаний:

Высокий уровень (15-20 правильных ответов)

Средний уровень (10-14 правильных ответов)

Низкий уровень (менее 10 правильных ответов)

2. Вычисление процента студентов в каждой категории:

Подсчитали количество студентов в каждой из категорий.

Рассчитали процентное распределение по уровню знаний, исходя из общего количества участников (100 студентов).

Распределение качества знаний среди студентов составляет:

- низкий уровень знаний: 9% (менее 10 правильных ответов);

- средний уровень знаний: 76% (10-14 правильных ответов);

- высокий уровень знаний: 15% (15-20 правильных ответов).

Заключение. Эти данные подтверждают, что большая часть студентов обладает средним уровнем знаний об исследованиях биоресурсов Иртыша. В результате диагностического эксперимента было установлено, что средний уровень знаний обучающихся составляет 48,75%. На этапе формирования эксперимента были предприняты шаги по внедрению и изучению региональных биологических ресурсов. Для эффективной интеграции регионального компонента в образовательный процесс необходимо повысить информированность обучающихся о его преимуществах и усовершенствовать методические подходы к обучению. В этом контексте был создан учебное пособие под названием "Региональные гидробионты", предназначенный для обучающихся педагогических университетов, специализирующихся в области биологических наук.

Список использованных источников

1. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 25 сентября 2002 года, №697 и Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 сентября 2002 года, №229-п «Концепция экологического образования Республики Казахстан» // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1043612

2. Алексеев А.П., Морозова И.Н. Современные подходы к экологическому образованию в школьной практике // Педагогика. – 2016. – №4. – С. 60-67.

3. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов: метод. пос. / Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. – Астана, 2013. – 82 с.

4. Шишлова М.А., Ким Е.Ю. Региональный компонент в школьном химическом образовании // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 64-65

References

1. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Respubliki Kazakhstan ot 25 sentyabrya 2002 goda, №697 i Ministerstva okhrany okruzhayushchey sredy Respubliki Kazakhstan ot 24 sentyabrya 2002 goda, №229-p «Kontseptsiya ekologicheskogo obrazovaniya Respubliki Kazakhstan» // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1043612

2. Alekseev A.P., Morozova I.N. Sovremennye podkhody k ekologicheskomu obrazovaniyu v shkol'noy praktike // Pedagogika. – 2016. – №4. – S. 60-67.

3. Sovershenstvovanie regional'nogo komponenta v soderzhanii shkol'nykh predmetov: metod. pos. / Natsional'naya akademiya obrazovaniya im. I. Altynsarina. – Astana, 2013. – 82 s.

4. Shishlova M.A., Kim E.Yu. Regional'nyy komponent v shkol'nom khimicheskom obrazovanii // Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. – 2014. – №12. – S. 64-65.

**Материал поступил в редакцию
11.11.2024**

Болашақ биология мұғалімдерін даярлаудың қазіргі мазмұнындағы білім беру процесінде аймақтық компонентті тиімді интеграциялаудың педагогикалық шарттары

Аңдатпа

Бұл мақалада болашақ биология мұғалімдерін даярлауда аймақтық компонентті оқу-тәрбие үрдісіне тиімді енгізудің педагогикалық шарттары қарастырылған. Авторлар аймақтық биоресурстарды оқытуда пайдаланудың маңыздылығын талдайды, бұл болашақ мұғалімдердің табиғи мұраны сақтауға және экологиялық мәдениетті дамытуға саналы көзқарасын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу студенттердің Ертіс өзенінің биоресурстары туралы білім деңгейін диагностикалауды, олардың оқу үдерісіне аймақтық компонентті енгізуге дайындығын, сонымен қатар көптілді әдістерді қолдануды қамтиды. Эксперимент барысында бақылау-эксперименттік топ құрылды, бұл аймақтық материалды интеграциялаудың білім беру нәтижелеріне әсеріне салыстырмалы талдау жүргізуге мүмкіндік берді. Алынған мәліметтер білім беру үдерісіне аймақтық ерекшеліктерді енгізу студенттердің ынтасын арттыруға, олардың кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға және оқытуға экологиялық жауапкершілікті көзқарасты қалыптастыруға көмек-тесетінін растайды.

Түйінді сөздер: аймақтық компонент, педагогикалық эксперимент, биология мұғалімдерін даярлау.

Материал баспаға 11.11.24 түсті

Pedagogical conditions for the effective integration of the regional component into the educational process in the modern training of future biology teachers

Summary

This article examines the pedagogical conditions for the effective integration of the regional component into the educational process in the training of future biology teachers. The authors analyze the importance of using regional bioresources in teaching, which allows future teachers to develop a conscious attitude to the preservation of natural heritage and the development of environmental culture. The study includes diagnostics of the level of students' knowledge of the bioresources of the Irtysh River, their readiness to introduce the regional component into the educational process, as well as the use of multilingual methods. During the experiment, a control and experimental groups were formed, which made it possible to conduct a comparative analysis of the impact of integrating regional material on educational results. The data obtained confirm that the inclusion of regional features in the educational process helps to increase students' motivation, develop their professional competencies and form an environmentally responsible approach to teaching.

Keywords: regional component, pedagogical experiment, biology teacher training.

Material received on 11.11.24

Вклад авторов.

С. А. Соловьёв – проведение анализ аданных, разработка теоретических основ исследования

Г.К. Кабдолова, Ж.Р. Кабдолов – участие в обработке статистических данных, оформление научных выводов, ин-

терпретация полученных результатов и подготовка статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.