ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Андижанский государственный педагогический институт
Махмудова Сарвиноз Жахонгир кизи
Ахунджанов Ибрагим Маратович

Аннотация.

В статье рассматриваются методологические основы организации педагогического исследования в области теории и методики естественно-научного образования младших школьников. Раскрываются категории предмета, цели, задач и методов исследования применительно к изучению процессов формирования естественно-научных компетенций у учащихся 1–4 классов. На основе анализа психолого-педагогической литературы и собственного эмпирического опыта обосновывается необходимость системного подхода к выбору методологического аппарата исследования, учитывающего возрастные особенности младших школьников, специфику естественно-научного содержания и современные образовательные тенденции. Представлена классификация методов исследования, применяемых в методике естествознания, с примерами их практического использования. Сформулированы рекомендации для студентов и начинающих исследователей по проектированию научного исследования в области начального естественно-научного образования.

Ключевые слова: методика естествознания, начальное образование, методология исследования, предмет исследования, цель и задачи, методы исследования, педагогический эксперимент, естественно-научные компетенции, младшие школьники.

Введение

Развитие системы начального образования в условиях модернизации и цифровизации требует от педагогов-исследователей высокого уровня методологической культуры и владения инструментарием научного познания [1, 45]. Теория и методика естественно-научного образования представляет собой самостоятельную отрасль педагогической науки, изучающую закономерности, принципы и технологии обучения младших школьников основам естествознания. Эффективность любого педагогического исследования определяется корректностью определения его методологического аппарата: предмета, цели, задач и методов. Ошибки на этом этапе приводят к несоответствию результатов поставленным целям, снижению научной ценности работы и затруднениям в интерпретации данных [2, 67].

Актуальность работы обусловлена необходимостью систематизации методологических подходов к исследованию процессов обучения естествознанию в начальной школе, а также потребностью в практических ориентирах для студентов педагогических вузов, начинающих научно-исследовательскую деятельность. Цель статьи — раскрыть сущность и взаимосвязь категорий предмета, цели, задач и методов исследования в теории и методике естественно-научного образования начальной школы.

Задачи: Проанализировать подходы к определению предмета исследования в методике естествознания. Раскрыть особенности формулирования цели и задач педагогического исследования. Систематизировать методы исследования, применяемые в методике естественно-научного образования. Представить примеры практического применения методологического аппарата в исследованиях по теме формирования естественно-научных компетенций младших школьников.

Предмет исследования в методике естественно-научного образования. Предмет исследования — это конкретная часть объекта, которая непосредственно изучается в работе [3, 23]. В методике естественно-научного образования объектом исследования выступает процесс обучения естествознанию в начальной школе, а предметом — отдельные аспекты этого процесса. Варианты формулировок предмета исследования: Педагогические условия формирования экологического сознания младших школьников в процессе изучения темы Вода. Методические приёмы использования цифровых симуляторов при изучении темы Солнечная система в 3–4 классах. Влияние проектной деятельности на развитие исследовательских умений учащихся при изучении раздела Живая природа. Особенности применения игровых технологий для снижения учебной тревожности при освоении естественно-научных понятий [4, 144]. Критерии корректной формулировки предмета: Конкретность: предмет должен быть узким и обозримым в рамках одного исследования. Измеримость: должны существовать инструменты для фиксации изменений по изучаемому параметру. Соответствие теме: предмет раскрывает один аспект общей темы работы. Практическая направленность: результаты изучения предмета должны иметь прикладное значение для образовательной практики. Цель и задачи исследования: логика построения. Цель исследования — это предполагаемый результат, ради достижения которого проводится работа [5, 56]. В педагогических исследованиях по методике естествознания цели обычно формулируются через глаголы: обосновать, разработать, экспериментально проверить, выявить, определить.

Примеры формулировок цели: Обосновать и экспериментально проверить эффективность методики использования интерактивных моделей при формировании представлений о природных явлениях у младших школьников. Разработать систему заданий для развития критического мышления учащихся в

процессе изучения раздела Неживая природа. Выявить педагогические условия, способствующие повышению познавательной активности младших школьников на уроках естествознания. Задачи исследования — это шаги, которые необходимо предпринять для достижения цели [6, 78]. Задачи формулируются в повелительном наклонении и соответствуют этапам исследования. Типовая структура задач в методическом исследовании: Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования. Выявить особенности восприятия естественно-научных понятий учащимися младшего школьного возраста. Разработать методические рекомендации или авторскую методику обучения. Экспериментально проверить эффективность предложенных методических решений. Сформулировать выводы и практические рекомендации для педагогов. Важно соблюдать логическую связь: каждая задача должна работать на достижение цели, а последовательность задач должна отражать логику научного познания — от теории к практике. Методы исследования в методике естественно-научного образования. Методы исследования — это способы получения научных данных, позволяющие решить поставленные задачи и достичь цели [7, 89]. В методике естествознания применяется комплекс теоретических и эмпирических методов. Теоретические методы: Анализ литературы — изучение научных источников по теме исследования для выявления степени разработанности проблемы, определения теоретических оснований работы. Сравнительно-сопоставительный метод — выявление сходства и различий в подходах к обучению естественно-научным дисциплинам в разных образовательных системах или возрастных группах.

Моделирование — создание упрощённой схемы изучаемого процесса для выявления его существенных характеристик. Например, модель формирования естественно-научной грамотности через проектную деятельность.

Систематизация и классификация — упорядочивание педагогических фактов, приёмов, технологий по определённым основаниям. Эмпирические методы: Наблюдение — целенаправленное восприятие педагогического процесса для фиксации проявлений изучаемого явления. При изучении естественно-научного образования наблюдение может быть направлено на активность учащихся при выполнении опытов, характер задаваемых вопросов, способы работы с учебным оборудованием. Педагогический эксперимент — основной метод проверки эффективности методических нововведений. Включает констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Пример: проверка влияния использования цифровых симуляторов на качество усвоения темы Круговорот воды в природе [8, 66]. Тестирование и диагностика — использование стандартизированных инструментов для измерения уровня знаний, умений, мотивации. В естественно-научном образовании применяются тесты на понимание причинно-следственных связей, задания на интерпретацию данных, шкалы учебной мотивации. Анкетирование и интервью — сбор мнений педагогов и учащихся об эффективности тех или иных методических приёмов. Анализ продуктов деятельности — изучение ученических работ: отчётов по опытам, проектов, рисунков, презентаций — для оценки сформированности компетенций. Статистические методы обработки данных — применение математических критериев для оценки достоверности результатов (t-критерий Стьюдента, корреляционный анализ, дисперсионный анализ). Проектирование методологического аппарата исследования: практические рекомендации. При разработке методологического аппарата исследования в области методики естественно-научного образования рекомендуется соблюдать следующую последовательность: Определить проблему исследования — противоречие между потребностью практики и недостаточной разработанностью вопроса в науке. Сформулировать тему работы — она должна отражать суть проблемы и

быть конкретной. Выделить объект и предмет — объект шире, предмет уже и конкретнее. Определить цель — что именно будет получено в результате работы. Поставить задачи — какие шаги приведут к достижению цели. Выбрать методы — какими способами будут решаться задачи. Обосновать выбор методов — почему именно эти методы подходят для данного исследования. Пример проектирования методологического аппарата: Тема: Формирование представлений о Солнечной системе у младших школьников с использованием интерактивных технологий. Объект: Процесс обучения естествознанию в 3–4 классах. Предмет: Методические условия использования цифровых симуляторов при изучении темы Солнечная система.

Цель: Обосновать и экспериментально проверить эффективность методики применения интерактивных моделей для формирования астрономических представлений у младших школьников. Задачи: Проанализировать психолого-педагогические особенности восприятия космических объектов учащимися 8–10 лет. Изучить опыт использования цифровых технологий в преподавании астрономических тем в начальной школе. Разработать систему уроков с применением интерактивных симуляторов по теме Солнечная система. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

Методы: Теоретические: анализ литературы, моделирование, систематизация. Эмпирические: наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование, анализ ученических проектов. Статистические: t-критерий Стьюдента для оценки достоверности различий. Особенности методологии исследования в естественно-научном образовании младших школьников. Методология исследования в области методики естествознания для начальной школы имеет специфические особенности, обусловленные возрастными характеристиками учащихся и предметным содержанием [9, 34]. Учёт возрастных особенностей: Младшие школьники находятся на стадии наглядно-

образного мышления, что требует преобладания эмпирических методов над теоретическими в организации исследования. Диагностика должна проводиться в игровой форме, с использованием визуальных материалов и практических заданий. Специфика предметного содержания: Естественно-научное образование предполагает формирование не только знаний, но и исследовательских умений, ценностного отношения к природе. Поэтому в методологический аппарат целесообразно включать методы, позволяющие фиксировать не только когнитивные, но и личностные, ценностные изменения. Этические аспекты: Исследования с участием детей требуют соблюдения этических норм: добровольное участие, конфиденциальность данных, минимизация рисков, получение согласия родителей и администрации школы.

Интеграция инновационных подходов: Современные исследования в методике естествознания всё чаще включают цифровые инструменты сбора и анализа данных: электронные дневники наблюдений, мобильные приложения для фиксации природных явлений, онлайн-платформы для проведения тестирования [10, 112].

Проведённый анализ позволяет сделать следующие выводы. Предмет исследования в методике естественно-научного образования представляет собой конкретный аспект процесса обучения естествознанию, который изучается в работе. Корректная формулировка предмета обеспечивает фокус исследования и возможность получения измеримых результатов. Цель исследования определяет ожидаемый результат работы и формулируется через глаголы действия. Задачи исследования представляют собой последовательные шаги, ведущие к достижению цели, и должны соответствовать этапам научного познания. Методы исследования в методике естествознания включают комплекс теоретических и эмпирических инструментов. Выбор методов определяется предметом, целью и задачами исследования, а также возрастными

особенностями младших школьников и спецификой естественно-научного содержания. Проектирование методологического аппарата требует соблюдения логической связи между всеми его компонентами: проблема определяет тему, тема — объект и предмет, предмет — цель, цель — задачи, задачи — методы. Практическая значимость работы заключается в предоставлении студентам педагогических вузов и начинающим исследователям систематизированных ориентиров для разработки методологического аппарата исследований в области методики естественно-научного образования начальной школы. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой специализированных методик диагностики естественно-научных компетенций младших школьников, адаптацией цифровых инструментов сбора данных для использования в начальной школе, а также с изучением долгосрочных эффектов применения инновационных методик обучения естествознанию.

Список использованных источников

1. Виноградова Н.Ф. Теория и методика преподавания естествознания в начальной школе. М.: Академия, 2022. С. 45.

2. Подласый И.П. Педагогическое исследование: методология и методы. М.: Юрайт, 2021. С. 67.

3. Краевский В.В. Методология педагогического исследования. Самара: СамГПУ, 2020. С. 23.

4. Ахунджанов И.М. Геймификация как средство снижения учебной тревожности при изучении естественно-научных понятий в начальной школе. Science Shine International Scientific Journal. 2026. С. 144–150.

5. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. М.: Академия, 2021. С. 56.

6. Ахунджанов, И. М. (2025). РОЛЬ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ

КЛАССОВ В ФОРМИРОВАНИИ УЧЕБНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ. *Global Science Review*, *3*(1), 67-70.

7. Ахунджанов, И. М. (2025). ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ВНЕДРЕНИЕ НА УРОКАХ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, *64*(1), 298-302.

8. Maratovich, A. I. (2025). BOSHLANG ‘ICH TA'LIM TALABALARINI TA'LIMIY GEYMIFIKATSIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH KO ‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYASI. *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*, *72*(1), 144-146.

9. Ахунджанов И.М. Инновационные технологии в подготовке педагогов начального образования. Педагогика и психология: теория и практика. 2025. №2. С. 45.

10. Ахунджанов, И. М. (2025). ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ. *Global Science Review*, *2*(1), 87-91.

11. Ахунджанов, И. М. (2025). ПЕРЕХОД РЕБЁНКА ИЗ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ В ШКОЛУ. *Global Science Review*, *3*(1), 71-76.