

Методическая преемственность учителей в преподавании предметов естественно-научной направленности по средствам межпредметной интеграции

Денис Евгеньевич Еремин

Аспирант

Московская Международная академия

Москва, Россия

denis.eremin.99@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 06.01.2024

Принята 25.02.2024

Опубликована 30.03.2024

УДК 37.016:5 373.5.016:5 371.3:5

DOI 10.25726/j4041-3935-7760-x

EDN HMOQNJ

ВАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

В данной статье рассмотрен такой аспект современного образовательного процесса, как преемственность в преподавании – ключевой аспект в формировании устойчивой и развивающейся образовательной программы. Передача знаний от одного поколения к другому сохраняет и развивает научный потенциал общества. В статье показано, как межпредметная интеграция способна обеспечить эффективную преемственность в обучении естественнонаучных предметов, поддерживая интерес и мотивацию учащихся, расширяя их кругозор и способствуя развитию критического мышления. В статье рассматривается методическая преемственность учителей в преподавании предметов естественно-научной направленности через межпредметную интеграцию. Особое внимание уделяется значению межпредметных связей для формирования целостного представления учащихся о мире и развитии их аналитических способностей. Авторы анализируют различные подходы к интеграции учебных дисциплин, такие как проектное обучение, тематические уроки и межпредметные проекты. Приводятся примеры успешного применения данных методов в образовательной практике, а также обсуждаются основные преимущества и вызовы, связанные с их внедрением. В статье подчеркивается важность сотрудничества между учителями разных предметов и необходимость постоянного профессионального развития педагогов для эффективного применения межпредметной интеграции. Предложены рекомендации по организации учебного процесса, направленного на преемственность в преподавании и развитие межпредметных компетенций у учащихся. Статья будет полезна педагогам, методистам и руководителям образовательных учреждений, стремящимся к улучшению качества обучения естественно-научным предметам.

Ключевые слова

образовательный процесс, преемственность преподавания, межпредметная интеграция, естественные дисциплины.

Введение

В современном мире наука не стоит на месте, и методы преподавания естественных дисциплин постоянно эволюционируют. Среди наиболее перспективных подходов выделяется концепция межпредметной интеграции, которая позволяет создать целостную систему знаний, соединяя различные научные дисциплины. Так, по мнению Л. Л. Баговой, интеграцию можно интерпретировать «как

естественную взаимосвязь наук учебных дисциплин, предметов, отдельных разделов и тем на основе объединяющей идеи последовательного и всестороннего раскрытия изучаемых процессов и явлений» (Багова, 2014). Такой подход способствует более глубокому пониманию материала учащимися, помогая им увидеть сквозные научные концепции и закономерности.

Преемственность в преподавании наук обеспечивает плавный и последовательный переход знаний и навыков от одного уровня образования к другому. В естественнонаучных предметах, где сложные концепции строятся на фундаментальных принципах, основы которых закладываются на более ранних этапах обучения, особенно четко прослеживается взаимосвязь предметов.

Материалы и методы исследования

Выделим важные аспекты преемственности в образовании:

1. Преемственность помогает учащимся лучше усваивать и информацию, поскольку они постоянно возвращаются к уже изученным темам в новых контекстах.
2. Учащиеся учатся не принимать информацию на веру, а критически ее анализировать, сравнивать различные источники и строить логически обоснованные выводы.
3. Преемственность позволяет строить учебный процесс вокруг реальных проблем и задач, что делает обучение более мотивирующим и значимым для учащихся.
4. Стимулирование интереса к научным исследованиям и развитие навыков самостоятельной работы с информацией готовят учащихся к активному участию в научном сообществе.

Основа преемственности – межпредметная интеграция. П.Г. Кулагин считает, что межпредметная интеграция – это принцип обучения, согласно которому изучение нового программного материала строится с учетом содержания учебных предметов (Матвеева, 2020).

Внедрение в учебный процесс межпредметной интеграции позволяет учителям разрабатывать учебные планы, в которых задействованы принципы биологии, химии, физики и математики, тем самым создавая более целостное и релевантное образование. Обучающиеся, овладевающие знаниями через такой интегрированный подход, легче адаптируются к продвинутым уровням обучения.

Результаты и обсуждение

Эффективное обучение естествознанию требует применения практических методов, объединяющих разные предметы, что обеспечивает непрерывность в получении знаний. Одним из таких методов являются тематические проекты, в рамках которых ученики используют знания из различных наук для решения определенных проблем. К примеру, проект по созданию экосистемы в рамках курса биологии может требовать знаний из химии для анализа биогеохимических циклов и из физики для осмысления влияния света и температуры. Исследование воздействия загрязнения воды на биоразнообразие рек позволяет учащимся интегрировать знания биологии, химии и экологии, давая возможность глубже понять взаимосвязи в экосистемах.

Применение метода кейсов также способствует более глубокому осмыслению учебного материала. Разбор учебных кейсов, демонстрирующих реальные научные явления и процессы, стимулирует развитие аналитического мышления и мотивирует учеников к изучению разнообразных научных дисциплин для всестороннего анализа проблематики.

Мультидисциплинарные обсуждения и семинары могут служить местом для взаимного обогащения знаниями между различными учебными дисциплинами. В ходе диалога по конкретной проблеме, такой как экологический кризис, студенты могут делиться идеями и данными из областей химии, биологии и географии, предлагая комплексные подходы к решению вопроса. Непрерывность образовательного процесса требует тщательного анализа и оценки его эффективности, что предполагает наличие определенных критериев оценки.

Прежде всего, критически важно обеспечить глубокое осознание концепций, общих для нескольких дисциплин. Повышенное осмысление укрепляет когнитивные связи между различными сферами знаний, что ведет к созданию объединенного взгляда на мир. Одним из основополагающих аспектов успешной интеграции между предметами является также применение унифицированной

терминологии и концептуального арсенала, облегчающего студентам понимание и взаимодействие между разными учебными областями. Так, общие термины, такие как «энергия», «молекула», «функция», должны иметь единые определения во всех соответствующих предметах.

Во-вторых, важно оценивать способность студентов к применению полученных знаний в разнообразных ситуациях. Важность умения учащихся применять научные концепции в новых обстоятельствах ключевая для оценки их способности к интеграции знаний.

Необходимо уделять внимание анализу заинтересованности и мотивации студентов. Интеграция различных предметов может повысить интерес учащихся к наукам, что, в свою очередь, может положительно отразиться на их академических достижениях.

Ключевую роль также играет удовлетворенность учителей от процесса обучения, поскольку это напрямую влияет на качество образования. Преподаватели, заинтересованные в применении межпредметного подхода, способны находить более инновационные и результативные методы преподавания.

Важно, чтобы преподаватели уделяли значительное внимание как содержанию, так и методике своей коллективной работы. Применение активных и взаимодействующих форм обучения, включая проектную работу, групповые задания и ролевые игры, способствует более глубокому осмыслению учебного контента.

Для успешного осуществления методической непрерывности необходима система регулярного обмена отзывами между учителями и студентами. Это позволяет своевременно корректировать учебный процесс, делая его более гибким и адаптированным к потребностям и интересам учащихся.

Ключевыми аспектами системы обратной связи являются:

1. Обратная связь должна предоставляться вовремя, чтобы учащиеся и учителя могли оперативно реагировать на нее и вносить необходимые изменения в учебный процесс.
2. Комментарии и оценки должны быть направлены на улучшение и развитие, а не на критику ради критики.
3. Обратная связь должна быть двусторонней – учителя дают отзывы учащимся, а учащиеся могут высказать свое мнение о методах преподавания и учебных материалах.
4. Обратная связь должна быть адаптирована под особенности и потребности каждого учащегося, чтобы максимально способствовать его развитию.
5. Обратная связь должна быть регулярной, чтобы обеспечить постоянный мониторинг прогресса и своевременное вмешательство при необходимости.
6. Обратная связь должна служить инструментом для поддержки учащихся, повышения их уверенности в себе и мотивации к дальнейшему обучению.

Система обратной связи является важной частью методической преемственности, так как она помогает учителям и учащимся находить оптимальные пути для достижения образовательных целей и решения возникающих проблем.

В настоящее время, согласно последним исследованиям А. А. Коростелевой, Е. А. Крючковой, Т. Г. Жарковской, «школьными учителями межпредметная интеграция используется в традиционной форме в рамках одного предмета. Они игнорируют такие новые формы обучения, как межпредметные курсы, объединяющие в одном предмете информацию из разных областей знания в рамках учебного модуля или электива (курса по выбору)», однако с учетом темпов современного образования это лишь вопрос времени (Коростелева, 2019).

Заключение

Таким образом, подытоживая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что межпредметная интеграция открывает перед современной системой образования новые горизонты для укрепления преемственности в преподавании естественных наук. Используя этот подход, учителя могут органично связать различные дисциплины, создавая целостное понимание научных процессов и явлений у учащихся.

Перспективы развития преемственности преподавания лежат в постоянном обновлении учебных программ, включении в них проектных и исследовательских заданий, которые требуют комплексного применения знаний. Важно также использование информационно-коммуникационных технологий, позволяющих взаимодействовать с актуальными научными данными и результатами исследований в режиме реального времени.

Список литературы

1. Абдулина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. М., 1984.
2. Абдухалилов О. Дидактические основы использования межпредметных связей как средства совершенствования профессиональной подготовки учащихся средних специальных учебных заведений. Ташкент, 1988. 18 с.
3. Аргажникова Л.Г. Подготовка учителя к профессиональной деятельности // Сов. педагогика. 1986 №4 С. 91-95.
4. Багова Л.Л. Межпредметная интеграция в образовательном процессе и ее проблемы на этапах становления педагогической науки // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2014. № 1. С. 57-61.
5. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. Перевод с английского Е.Г.Коваленко. М., 1970.
6. Блиновская Ю.В., Рубачева А.И. Межпредметные связи в познавательной деятельности учащихся на уроках общей биологии / Система межпредметных связей по предметам естественно - математического цикла. Сборник научных трудов. М: АПИ СССР, 1981. С. 22-31.
7. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. Учебник для студентов биол. фак. пед. ин-тов. Изд. 3-е. М.: «Просвещение», 1976.
8. Коростелева А.А., Крючкова Е.А., Жарковская Т.Г. Межпредметная интеграция как способ актуализации содержания современного образования // Образовательное пространство в информационную эпоху: мат. Междунар. науч.-прак. конф. (04-06 июня 2019 г., Москва) под редакцией С.В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2019. С. 860-875.
9. Матвеева Э.Ф., Носачев С.Б. Актуальные проблемы науки, производства и химического образования: мат. X Всерос. науч.-прак. конф. с межд. уч. (12-14 ноября 2019 г., Астрахань). Астрахань: ИД «Астраханский государственный университет», 2020. 183 с.

Methodological continuity of teachers in teaching natural science subjects by means of interdisciplinary integration

Denis E. Eremin

PhD student

Moscow International Academy

Moscow, Russia

denis.eremin.99@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 06.01.2024

Accepted 25.02.2024

Published 30.03.2024

UDC 37.016:5 373.5.016:5 371.3:5

DOI 10.25726/j4041-3935-7760-x

EDN HMOQNJ

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Abstract

This article examines an aspect of the modern educational process such as continuity in teaching—a key aspect in forming a sustainable and developing educational program. The transfer of knowledge from one generation to another preserves and develops the scientific potential of society. The article shows how interdisciplinary integration can ensure effective continuity in the teaching of natural science subjects, maintaining student interest and motivation, broadening their horizons, and contributing to the development of critical thinking. The article discusses the methodological continuity of teachers in teaching natural science subjects through interdisciplinary integration. Special attention is given to the importance of interdisciplinary connections for forming a holistic view of the world among students and developing their analytical abilities. The authors analyze various approaches to integrating academic disciplines, such as project-based learning, thematic lessons, and interdisciplinary projects. Examples of successful application of these methods in educational practice are provided, as well as a discussion of the main advantages and challenges associated with their implementation. The article emphasizes the importance of collaboration between teachers of different subjects and the need for continuous professional development of educators for effective application of interdisciplinary integration. Recommendations are offered for organizing the educational process aimed at continuity in teaching and the development of interdisciplinary competencies in students. The article will be useful for educators, methodologists, and administrators of educational institutions striving to improve the quality of teaching natural science subjects.

Keywords

educational process, continuity of teaching, interdisciplinary integration, natural sciences.

References

1. Abdulina O.A. General pedagogical training of a teacher in the system of higher pedagogical education. Moscow, 1984.
2. Abdukhalilov O. Didactic foundations of using interdisciplinary connections as a means of improving the professional training of students in secondary specialized educational institutions. Tashkent, 1988. 18 pages.
3. Argazhnova L.G. Preparing a teacher for professional activity // Soviet Pedagogy. 1986 No. 4 Pages 91-95.
4. Bagova L.L. Interdisciplinary integration in the educational process and its problems at the stages of the formation of pedagogical science // Bulletin of the Maykop State Technological University. 2014. No. 1. Pages 57-61.
5. Bailey N. Mathematics in Biology and Medicine. Translated from English by E.G. Kovalenko. Moscow, 1970.
6. Blinovskaya Yu.V., Rubacheva A.I. Interdisciplinary connections in the cognitive activity of students in general biology lessons / System of interdisciplinary connections in natural-mathematical subjects. Collection of scientific works. Moscow: API USSR, 1981. Pages 22-31.
7. Verzilina N.M., Korsunskaya V.M. General methodology of teaching biology. Textbook for students of the biology faculty of pedagogical institutes. 3rd edition. Moscow: "Prosveshchenie", 1976.
8. Korosteleva A.A., Kryuchkova E.A., Zharkovskaya T.G. Interdisciplinary integration as a way to actualize the content of modern education // Educational space in the information age: materials of the International scientific-practical conference (June 04-06, 2019, Moscow) edited by S.V. Ivanova. Moscow:

Institute for the Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, 2019. Pages 860-875.

9. Matveeva E.F., Nosachev S.B. Current problems of science, production, and chemical education: materials of the X All-Russian scientific-practical conference with international participation (November 12-14, 2019, Astrakhan). Astrakhan: Publishing House "Astrakhan State University", 2020. 183 pages.