

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01503 - «Подготовка педагога информатики»

Бедебаевой Майры Ерсултановны

Тема исследования: Методика обучения школьной информатике на английском языке на основе технологии смешанного обучения

Актуальность темы исследования. На сегодняшний день стремительные изменения и процессы глобализации предъявляют новые вызовы системе образования. Важным фактором перехода современного общества к постиндустриальному этапу является образование, ориентированное на развитие способности работать в изменяющихся условиях и адаптироваться к требованиям нового мира.

Согласно Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249, новые направления образовательного развития базируются на модели педагогической поддержки учащихся. В этой модели педагог становится наставником, который помогает обучающимся самостоятельно исследовать окружающий мир, раскрывать свой потенциал и получать знания с учетом индивидуальных интересов и потребностей. Одним из направлений образовательного процесса является переход от традиционных учебных программ к подготовке обучающихся к будущему, включая формирование глобальных компетенций.

Для формирования глобальных компетенций необходимо применять интегрированные подходы в учебных программах, использовать цифровые технологии и интерактивные методики, внедрять языковое и культурное образование, реализовывать практические проекты, а также развивать коллаборативное и ценностно-ориентированное обучение. Таким образом, нацеленность образовательных программ на развитие глобальных компетенций является важным аспектом обеспечения современного содержания образования.

В рамках данного аспекта зарубежные и отечественные исследователи В. В. Давыдов, М. П. Лапчик, В. С. Леднев, А. В. Могилев, М. И. Рагулина, И. В. Роберт, Е. К. Хеннер, Л.В. Босова, В.В. Гриншкун, А.Ю. Уваров, Е. И. Бидайбеков, К. С. Абдиев, Г.К. Нургалиева, Д.М. Джусубалиева, Г. Б. Камалова, Ж. К. Нурбекова, А.И. Тажигулова, К.М. Беркимбаев, А. Е. Сагымбаева, Ж.С. Кажиякпарова, А.Х. Давлетова, М.У. Мукашева, Н.Т. Ошанова, Г. К. Нурмуханбетова, А. Б. Ибашова, С.А. Нариман и др. занимаются вопросами развития методики преподавания информатики и применения современных технологий обучения.

В современных условиях развития образования и поддержки политики трехязычия возрастает потребность в обучении информатике на английском языке, поскольку этот язык является основным в сфере программирования, информационных технологий и научных исследований. Об этом свидетельствуют исследования таких ученых, как Coyle, D., Hood, P., Marsh, D., А.А. Вербицкий, Д.К. Воронина, М.В. Мартынова, Е.Б. Борунова, Н.Б. Симакова, С.И. Тамбиева, И.В. Воронина, Г. Кусайинкызы, Ида Дринго-Хорват и др., посвященные вопросам интеграции дисциплин, включая интеграцию информатики и английского языка.

На основе изученных работ установлено, что при обучении предметному содержанию на английском языке используется технология CLIL (Content and Language Integrated Learning). Данный подход предполагает освоение языка через изучение предметных дисциплин, что делает уроки по CLIL не просто занятиями по иностранному языку, а полноценными предметными занятиями на иностранном языке. Однако различный уровень владения английским языком среди обучающихся создает ряд трудностей при использовании данной технологии. А именно: возникают трудности в понимании учебных текстов и заданий; из-за увеличения нагрузки по одновременному усвоению предмета и языка у обучающихся снижается мотивация; в процессе обучения появляется разрыв между обучающимися; активность на занятиях снижается у тех, кто не может свободно говорить на английском языке; работа с обучающимися с разным уровнем языковых навыков создает дополнительную нагрузку на учителя, увеличивая затраты времени и ресурсов; обучающиеся с низким уровнем языковой подготовки не могут в полной мере продемонстрировать свои знания по предмету, что приводит к несправедливой оценке.

Для решения данных проблем актуально рассмотреть потенциал внедрения технологии смешанного обучения, которая позволяет осуществлять гибкое и самостоятельное обучение с учетом индивидуальных потребностей и темпа обучения обучающегося.

Здесь можно отметить, что определением понятия «смешанное обучение» и основ организации смешанного обучения изначально занимались зарубежные ученые: Purnima Valiathan; Wilson D. & Smilanich E.; Curt Bonk; Garrison & Vaughan; Collis & Moonen; Tuncay & Uzunboylu; Hung & Chou; Wang, Y., Han, X., & Yang, J и др.

В работах указанных исследователей технология смешанного обучения считается одним из наиболее эффективных инструментов модернизации системы образования, поскольку она объединяет традиционные методы обучения с современными информационно-коммуникационными технологиями. Смешанное обучение сочетает очные и дистанционные методы в оптимальном соотношении, устраняя их недостатки и используя преимущества каждого. Этот подход предоставляет учащимся возможность выбирать темп, место и время обучения, а также включает элементы самоконтроля, дополняя процесс онлайн-взаимодействием с учителем.

При использовании технологии смешанного обучения можно предоставить учебный материал заранее, что позволяет обучающимся изучать тему в своем темпе и глубже ее понимать. Кроме того, по мере усложнения содержания курса информатики некоторые темы становится трудно освоить в рамках одного урока. В таких случаях учащиеся могут самостоятельно изучить теоретический материал дома, а в классе – обсудить возникшие вопросы и закрепить тему с помощью практических заданий. Такой подход способствует более эффективной организации учебного процесса и повышению качества образования.

Однако, несмотря на перспективность данного подхода, в настоящее время остается недостаточно изученной методика его использования в обучении школьному курсу информатики на английском языке для выравнивания уровня языковой подготовки обучающихся. Вопросы адаптации учебных материалов, выбора цифровых инструментов, организации учебного процесса с учетом различных уровней языковой подготовки требует научно-методического обоснования. Кроме того, эти вопросы подчеркивают необходимость интеграции учебного контента в обучении информатике на английском языке. В этом направлении разработка специального образовательного контента, обеспечение методической поддержки, внедрение современных технологий и создание новых образовательных ресурсов еще больше проясняют **актуальность темы исследования.**

Использование цифровых образовательных платформ и интерактивных инструментов в рамках смешанного обучения позволяет адаптировать учебный процесс к индивидуальным потребностям обучающихся. Например, интерактивные задания, видеолекции и тестовые задания позволяют обучающимся осваивать материал в удобном темпе, а учитель может отслеживать прогресс и оказывать дифференцированную поддержку.

Анализ вышеуказанных проблем выявил недостаточность теоретических и методических основ, обеспечивающих эффективное обучение обучающихся с разным уровнем языковой подготовки в практике обучения информатике на английском языке в казахстанских школах, и привел к выявлению следующих **противоречий:**

- между объективной необходимостью использования технологии смешанного обучения для успешного освоения информатики обучающимися с разным уровнем владения английским языком и недостаточным количеством научно-методических исследований, посвященных реализации этого процесса;

- между возрастающим спросом на обучение информатике на английском языке в школе и недостаточным уровнем языковой компетенции обучающихся в освоении терминов и понятий, связанных с предметом.

Необходимость устранения этих противоречий определила выбор темы исследования: **«Методика обучения школьной информатике на английском языке на основе технологии смешанного обучения».**

Цель исследования – теоретическое и методическое обоснование эффективности использования технологии смешанного обучения в процессе

преподавания школьного курса информатики на английском языке, а также разработка методики, способствующей повышению качества усвоения учебного материала.

Объект исследования – процесс обучения курса информатики на английском языке в старших классах.

Предмет исследования – методика, обеспечивающая эффективное обучение информатике на английском языке в условиях смешанного обучения.

Научная гипотеза исследования: если для обучения информатике в старших классах на английском языке будут определены теоретические и методические основы применения технологии смешанного обучения, а также разработаны и внедрены в учебный процесс соответствующая методика и комплекс средств для ее реализации, то у обучающихся на более высоком уровне формируется способность к самостоятельной работе, развивается языковая компетентность, связанная с терминами и понятиями информатики, повышается качество знаний и умений в области информатики.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были определены следующие **основные задачи:**

- изучить текущее состояние подходов к обучению школьному курсу информатики;
- теоретически обосновать эффективность применения технологии смешанного обучения и CLIL технологий в процессе изучения информатики на английском языке;
- создать модель интеграции предметного содержания и языковых компетенций по информатике в условиях применения смешанного обучения и технологии CLIL;
- разработать методику обучения раздела "Алгоритмизация и программирование" школьного курса информатики на английском языке на основе технологии смешанного обучения и провести педагогический эксперимент по оценке ее эффективности.

Ведущая идея исследования: Развитие языковых компетенций и повышение качества предметных знаний на основе применения интегрированного подхода, цифровых технологий и интерактивных методов в формировании глобальных компетенций – одна из главных особенностей современного обучения. Интеграция смешанного обучения и CLIL технологий, направленных на развитие глобальных компетенций, создает условия для соответствия образовательного процесса современным требованиям, повышения конкурентоспособности обучающихся. Соответственно, применение методики смешанного обучения информатике на английском языке на основе научных принципов способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы, развитию языковых компетенций, повышению качества знаний и умений в области информатики.

Источники исследования: Закон Республики Казахстан «Об образовании», Государственные общеобязательные стандарты образования всех уровней,

Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы, Послания Президента Республики Казахстан народу Казахстана, научные труды отечественных и зарубежных исследователей по обучению школьному курсу информатики, образовательные электронные ресурсы, научные труды и передовой опыт педагогов-ученых в области инновационных технологий обучения.

Методы исследования: по теме исследования были использованы теоретические и эмпирические методы, такие как теоретический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы; анализ и синтез педагогических практик; методы моделирования, педагогического эксперимента, анкетирования, интервью и математической статистики. Метод моделирования использовался для проектирования уроков информатики с использованием технологий смешанного обучения и CLIL.

Методологические и теоретические основы исследования: Философские концепции и принципы; Закон Республики Казахстан об образовании, концепции и программы; принципы научной системности; теория познания и её принципы, личностно-ориентированный подход к организации учебного процесса; компетентностный подход, деятельностное и развивающее обучение; теория и методика обучения информатике; цифровизация в сфере образования и педагогические исследования, связанные с технологиями смешанного обучения и CLIL.

Научная новизна исследования:

- всесторонне проанализирована содержательная линия школьного курса информатики и современные применяемые подходы, а также определено текущее состояние обучения информатике.

- теоретически обоснована эффективность применения технологии смешанного обучения и CLIL технологий в процессе изучения информатики на английском языке;

- создана модель интеграции предметного содержания и языковых компетенций по информатике в условиях применения смешанного обучения и технологии CLIL;

- разработана методика обучения раздела "Алгоритмизация и программирование" школьного курса информатики на английском языке на основе технологии смешанного обучения.

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании необходимости смешанного обучения школьному курсу информатики и интеграции предметных знаний и языковых компетенций обучающихся в условиях цифровой трансформации. Уточнены основные положения и принципы технологии смешанного обучения, разработана классификация инструментов для её реализации. Определены особенности применения технологии CLIL при обучении школьному курсу информатики на английском языке, разработаны методы интеграции предметного содержания и языковых компетенций обучающихся. Разработаны содержание и методика обучения разделу

«Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики на английском языке в условиях смешанного обучения.

Практическая значимость исследования заключается в создании учебных материалов и системы заданий для обучения информатике на английском языке в условиях смешанного обучения. Разработаны учебно-методическое пособие «Использование технологии CLIL в обучении информатике» и информационно-образовательная среда, которые внедрены в учебный процесс. Разработанные материалы и инструменты предлагаются для использования в общеобразовательных учреждениях, а также в системе повышения квалификации учителей.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Результаты анализа содержательной структуры школьного курса информатики и используемых методов обучения показывают необходимость согласования образовательного содержания и педагогических подходов с современными требованиями образования и процессами технологического развития. Это, в свою очередь, требует системного обновления учебного содержания по информатике, комплексной оценки эффективности методов обучения и разработки современных гибких моделей обучения, направленных на формирование предметных и языковых компетенций обучающихся.

2. Принцип интеграции технологий смешанного обучения и CLIL в процессе обучения информатике на английском языке представляет собой комплексный методический подход, направленный не только на освоение обучающимися предметных знаний, но и на развитие языковых навыков. Этот принцип подчеркивает необходимость организации учебного процесса на основе координации когнитивных, языковых и цифровых компетенций обучающихся.

3. Модель интегративного обучения предметного и языкового контента в формате смешанного обучения – это методологический принцип, направленный на взаимосвязанное рассмотрение предметных знаний и языковых навыков в процессе освоения информатики на английском языке в старших классах. Такая модель позволяет организовать учебный процесс через единство контента и языка, что способствует равномерному развитию предметного логического мышления и языковых компетенций обучающихся.

4. Методика, основанная на технологии смешанного обучения, позволяет интегрированно осваивать предметное содержание и языковые навыки при обучении разделу "Алгоритмизация и программирование" на английском языке в рамках курса информатики. Данная методика направлена на обеспечение качественного и эффективного усвоения учебного материала. Предложенная методика апробирована на основе педагогического опыта, ее эффективность доказана результатами практических и экспериментальных исследований, и она закладывает основу инновационных педагогических решений, обеспечивающих эффективное обучение путем сочетания содержания и языка.

Личный вклад автора заключается в определении теоретических и методических основ повышения качества образования и развития языковых

компетенций обучающихся путем интеграции предметных знаний и языковых навыков при смешанном обучении школьному курсу информатики на английском языке, а также в практической реализации данной методики, проведении экспериментальных работ, анализе результатов и подтверждении научной гипотезы.

Достоверность и обоснованность результатов исследования подтверждается обзором научной, теоретической и методической литературы, сформировавшей теоретическую основу исследования, применением комплекса методов, соответствующих предмету и цели исследования, анализом различных подходов к обучению информатике на английском языке в условиях смешанного обучения, применением статистических методов обработки данных, соответствием результатов экспериментального исследования исходным научным гипотезам.

Апробация результатов исследования: Основные положения и результаты исследования обсуждались на следующих международных научно-практических конференциях: «Актуальные проблемы современной науки – 2023» (Алматы, 2023), «VII Всемирный Конгресс математиков тюркского мира» (Туркестан, 2023), «Research World International Conference» (Прага, 2024), «European Research Materials» (Амстердам, 2024), «Современное образование: опыт, проблемы и перспективы» (Алматы, 2024), на научно-методических семинарах кафедры и факультета и в ходе проведения постдокторантурной работы по грантовому финансируемому проекту АР19175370 «Разработка информационно-образовательной среды с элементами геймификации для реализации смешанного обучения информатике в средней школе» на 2023-2025 годы.

Публикации по результатам исследования: По материалам диссертации опубликовано 13 работ, из них: 2 статьи в международных рецензируемых журналах, индексируемых в базе Scopus; 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования РК; 3 статьи на международных научно-практических конференциях за рубежом; 2 статьи на республиканских международных конференциях; 1 авторское свидетельство; 1 учебно-методическое пособие.

База исследования: экспериментальная работа проводилась на базе образовательной организации НИШ ФМН города Шымкент и коммунального государственного учреждения «Специализированная школа-интернат №2 с обучением на трех языках» управления образования города Шымкент.

Этапы исследования: Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе (2019–2020) был проведён обзор научной, методической и педагогической литературы, а также интернет-ресурсов по теме исследования с анализом представленных в них идей. Определено текущее состояние подходов к обучению информатике в условиях цифровой трансформации. Были уточнены вопросы для анкетирования в рамках констатирующего эксперимента и проведён их анализ. Собраны материалы по отечественным и зарубежным исследованиям и практикам, связанным со смешанным обучением и обучением информатике на

английском языке. Проведён анализ содержания курса информатики и образовательных стандартов, а также выполнены теоретические исследования.

На втором этапе (2020–2022) были выявлены особенности применения метода CLIL при обучении школьному курсу информатики на английском языке. Определены методы интеграции предметного содержания и языковых компетенций, а также содержание и инструменты для обучения разделу «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики на английском языке в условиях смешанного обучения. Разработано учебно-методическое пособие «Использование технологии CLIL в обучении информатике» и информационно-образовательная среда. Созданы теоретические материалы и система заданий для обучения информатике на английском языке. Была разработана методика обучения разделу «Алгоритмизация и программирование» в условиях смешанного обучения и проведён формирующий эксперимент.

На третьем этапе (2022–2024) был проведён контрольный эксперимент с целью определения эффективности разработанной методики и обработаны его результаты. Были подведены итоги полученных данных по разработанной методике, уточнены теоретические и экспериментальные материалы исследования, а также сформулированы выводы и рекомендации.

Структура диссертации: диссертация состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Во **введении** обоснована актуальность исследования, связанная с необходимостью применения смешанного обучения и технологии CLIL для успешного освоения информатики учащимися с различным уровнем владения английским языком. Определены цель исследования, его объект и предмет, а также сформулированы задачи. Приведены гипотеза, научная новизна и положения, выносимые на защиту. Описаны этапы исследования, включая теоретический анализ, разработку методики, проведение эксперимента и обработку полученных данных.

В **первой главе** – Теоретические основы смешанного обучения школьному курсу информатики на английском языке – раскрываются ключевые процессы информатизации, компьютеризации и цифровизации. Проанализирована эволюция содержания школьного курса информатики и современные подходы к его преподаванию. Описаны понятия, модели и принципы смешанного обучения, классификация инструментов его организации и возможности применения данной технологии в обучении информатике. Также рассматриваются теоретические основы технологии CLIL, особенности её использования при подготовке старшеклассников по предмету на английском языке, даны рекомендации по планированию и проведению CLIL-уроков.

Во **второй главе** – Методика смешанного обучения информатике на английском языке в средней школе – представлена модель интеграции предметного содержания и языковых компетенций с использованием технологий смешанного обучения и CLIL. Раскрыто содержание раздела курса

«Алгоритмизация и программирование» на английском языке, представлены задания по каждой теме. Описана методика обучения этого раздела в смешанном формате, приведены данные экспериментальной проверки. Рассмотрены этапы педагогического эксперимента, характеристика учебных заведений, в которых он проводился. Определены критерии оценки эффективности предложенной методики, проанализированы результаты, подтвердившие рабочую гипотезу, и выявлены количественные и качественные изменения, демонстрирующие положительное влияние методики на образовательный процесс.

В заключении подведены итоги научно-педагогического исследования, сформулированы основные теоретические и практические выводы, обозначена научная значимость и перспективы применения полученных результатов.

Список использованных источников включает 151 наименование, охватывающих научные труды, нормативные документы и другие материалы, применённые в процессе исследования.

В приложении представлены акты внедрения разработанной методики, авторские свидетельства на созданные информационно-образовательные среды, а также дополнительные материалы – анкеты, примеры упражнений и статистические данные.