

УДК 372.8

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ

Жиганов И.В.¹,

студент,

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный

педагогический институт», Филиал СГПИ в г. Ессентуки,

Ессентуки, РФ

Аннотация. В последние годы обучение школьников решению логических задач стало важной составляющей образовательного процесса, особенно на уроках информатики. С интеграцией информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебный процесс открываются новые горизонты для более эффективного усвоения материала. Использование ИКТ позволяет не только разнообразить формы подачи информации, но и активизировать логическое мышление обучающихся, что способствует развитию их аналитических и мыслительных способностей.

В данной статье рассматриваются вопросы создания интерактивной образовательной среды, в которой обучающиеся могут в группах и индивидуально исследовать различные алгоритмические подходы к решению логических задач. Использование компьютерных программ, игровых технологий и симуляций делает процесс обучения более эффективным и увлекательным. В заключении подчеркивается необходимость дальнейшего исследования в этой области для улучшения процесса обучения.

¹ *Научный руководитель - Гулынина Е.В., ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт», Филиал СГПИ в г. Ессентуки, Ессентуки, РФ*

Gulynina E.V., Department of General Pedagogy and Educational Technologies, GBOU HE «Stavropol State Pedagogical Institute», Branch of SGPI in Essentuki

Ключевые слова: образование, обучение, школьники, уроки информатики, логические задачи, информационно-коммуникационные технологии.

***TEACHING SCHOOLCHILDREN TO SOLVE LOGICAL PROBLEMS IN
COMPUTER SCIENCE LESSONS USING ICT***

Zhiganov I.V.,

Student

*GBOU HE «Stavropol State Pedagogical Institute», Branch of SGPI in Essentuki
Essentuki, Russia*

Annotation. In recent years, teaching students to solve logical problems has become an important component of the educational process, especially in computer science lessons. With the integration of information and communication technologies (ICT) into the educational process, new horizons are opening up for more effective learning of the material. The use of ICT allows not only to diversify the forms of information presentation, but also to activate the logical thinking of students, which contributes to the development of their analytical and thinking abilities.

This article discusses the issue of creating an interactive educational environment in which students can explore various algorithmic approaches to solving logical problems in groups and individually. The use of computer programs, gaming technologies and simulations makes the learning process more effective and exciting. In conclusion, the need for further research in this area is emphasized in order to improve the learning process.

Key words: education, training, schoolchildren, computer science lessons, logic problems, information and communication technologies.

В настоящее время современное образование сталкивается с необходимостью интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебный образовательный процесс. Особенно это актуально школьного

курса информатики, в котором идет процесс обучения не только основам программирования и работы с данными, но и развивает логическое мышление. Решение логических задач является важной составляющей этого процесса. В свою очередь применение ИКТ может значительно повысить эффективность обучения.

В настоящее время логические задачи занимают важное место в образовательном процессе на уроках информатики. Задачи на логику учат структурировать информацию и использовать ее для решения различных проблем, помогают обучающимся осваивать основные принципы логики. В контексте предмета информатики, где алгоритмы и логические операции играют ведущую роль, обучение решению логических задач становится особенно актуальным. Важно отметить, что логические задачи могут быть использованы не только для контроля и проверки знаний, но и как средство активизации познавательного процесса обучающихся, что в свою очередь способствует более глубокому усвоению учебного материала.

Современные образовательные технологии, в частности информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), открывают новые горизонты для обучения. Они позволяют адаптировать обучение под каждого ученика. ИКТ позволяют не только сделать процесс обучения более интересным и интерактивным, но и значительно расширяют возможности для работы с логическими задачами. Это повышает информативность и интерес к изучаемому материалу. С помощью различных программных средств и онлайн-ресурсов учителя могут создавать занимательные задачи, которые стимулируют обучающихся к поиску решений и развитию логического мышления. ИКТ также позволяют выполнять индивидуальный подход к каждому ученику, учитывая его уровень подготовки и интересы, что в свою очередь способствует более эффективному обучению [2, с. 45].

Ученые в области преподавания информатики поддерживают идею построения процесса обучения, который ориентирован на изучение общих

тенденций и понятий в области информатике. По мнению С.А. Бешенкова, А.А. Кузнецова, В.С. Леднева и других ведущих исследователей, в большей степени внимание в учебном процессе должно уделяться интеллектуальному развитию обучающихся. Целесообразно развивать у них способности к продуктивному и рациональному применению ИКТ в процессе решения логических задач.

Ученые В.И. Загвязинский, И.Я. Лернер, среди множества учебных задач выделяют именно логические задачи, которые направлены на развитие логического мышления. Они совершенствуют знания обучающегося и помогают овладеть обобщенными способами решения определенного класса задач. Решение логических задач рассматривается как выбор и описание объекта познания, интерпретация полученных результатов с целью пополнения, уточнения и обобщения информации об объекте познания, выбор и реализация последовательности определенных действий над объектом.

Логические задачи по информатике представляют собой «задачи, основывающиеся на высказываниях и их взаимосвязях, с целью выявления неизвестных значений на основе уже известных данных» [4, с. 83].

Они могут включать различные методы решения, такие как метод табличных моделей, метод рассуждений и метод гипотез. Эти задачи формулируются на естественном языке и требуют соблюдения определенных этапов решения. Основная цель таких задач – анализ логических связей и выводы на основе полученных данных.

В школьном курсе информатики существует несколько видов логических задач, которые помогают развивать мышление, анализ и навыки решения проблем. Вот основные из них: задачи на логические выводы; на работу с числовыми последовательностями; комбинаторику и варианты перебора; графы и деревья; по кодированию и декодированию, на алгоритмы и дедукцию; на оптимизацию. Такие виды задач помогают школьникам развивать логическое мышление, помогают анализировать информацию и принимать обоснованные

решения. Это является важным навыком не только в информатике, но и в других предметных областях знаний.

Обучение школьников решениям логических задач на уроках информатики с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является важной частью современного образования. Такой подход не только развивает аналитическое мышление и навыки логического рассуждения. Это способствует более глубокому и осмысленному пониманию информатики как науки.

Примеры использования ИКТ.

- 1) Интерактивные приложения. Применение приложений, которые позволяют создавать и решать логические задачи в интерактивной и диалоговой форме.
- 2) Виртуальные лаборатории. Проведение экспериментальных исследований и моделирования логических задач с помощью виртуальных сред.
- 3) Форумы и конференции. Организация бесед и дискуссий на платформах, где обучающиеся могут обмениваться решениями и идеями, учиться друг у друга.

Интеграция ИКТ в образовательный процесс делает его более современным и эффективным. В следствии этого создается интерактивная среда обучения, которая располагает к глубокому осмыслению материала. Использование ИКТ при обучении решению логических задач предполагает применение образовательных программ и платформ. К ним можно отнести такие как: Scratch, Python (с библиотеками для логических задач), LEGO Mindstorms и т.д. Проведение вебинаров и онлайн-уроков с использованием интерактивных досок для совместного решения задач [2, с. 67].

Применение различных программных инструментов, таких как обучающие платформы и программы для визуализации данных, симуляторы, способствует более углубленному восприятию учебного материала. ИКТ позволяют создавать наглядные и динамичные понятия логических структур, что улучшает понимание материала и запоминание информации.

Вот несколько методов и подходов, которые можно использовать для достижения этих целей [5, с. 53]:

1. Интерактивные занятия.

Использование интерактивных платформ, такие как Kahoot! или Quizizz, для проведения конкурсов, викторин, олимпиад и тестов по логическим задачам. Это делает уроки более увлекательными и увеличит мотивацию школьников.

2. Онлайн-обучение и ресурсы.

Обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, такие как Coursera, Udacity или Khan Academy. Многие из них предлагают обучение и курсы по логике и решению задач, что поможет углубить знания и развить навыки обработки данных.

3. Алгоритмы и программирование.

Элементы программирования в обучение логике. Использование визуальных языков программирования, такие как Pascal, Basic или Си++, помогают школьникам понять основы алгоритмического мышления и логического моделирования.

4. Проекты и групповая работа.

Эффективно создавать групповую работу, где школьники будут разрабатывать свои логические задачи или решать их совместно. Проекты могут включать создание игр, основанных на логических задачах, что способствует обучению и успешному сотрудничеству.

5. Использование игровых технологий и симуляторов.

Применение симуляторов и образовательных игр, которые требуют логического мышления для достижения целей, может быть наиболее эффективными. Это могут быть как компьютерные, так и традиционные настольные игры.

6. Работа в дискуссионной форме и анализ решений.

Обсуждение и разбор логических задач на уроке помогает развивать глубокие аналитические способности. Дискуссия по различным решениям и нахождению путей достижения ответов укрепляет понимание материала.

7. Интеграция и взаимосвязь с другими учебными предметами.

Интеграция логических задач с другими предметами, такими как математика и физика, может сделать учебный урок более междисциплинарными и повышает познавательный интерес обучающихся.

8. Рефлексия.

Необходимо систематически давать обучающимся возможность получать обратную связь о своих решениях. Это способствует им учиться на своих ошибках и улучшать практические и вычислительные навыки [1, с. 52].

Нельзя не согласиться, что ИКТ предоставляют учителям широкий спектр механизмов, которые способствуют развитию алогического мышления и достижений обучающихся. Внедрение программных средств и интерактивных платформ и позволяет ученикам не только наглядно представлять алгоритмы решения задач, но и активно участвовать в процессе, что значительно увеличивает уровень их заинтересованности и вовлеченности. Параллельно с этим, использование ИКТ способствует индивидуальному обучению, что позволяет адаптировать задания под уровень каждого ученика и его темп усвоения материала, а также их интеллектуальных способностей.

Важно отметить, что в ходе проведения уроков по информатике обучающиеся приобретают не только знания в области логики, но и навыки аналитического мышления. Это является важным аспектом их общей подготовки как будущих специалистов в любой области. Интеграция ИКТ в обучение школьников логическим задачам создает условия для более глубокого понимания предмета и формирует необходимый фундамент для дальнейшего профессионального роста учеников.

Логические задачи занимают важное место в обучении, поскольку они развивают аналитические умения и творческий подход к решению задач. Эти

навыки считаются необходимыми в современном мире, где информация обрабатывается в огромных объемах, а умение логически мыслить становится важным для успешной профессиональной деятельности. Задачи на логику способствуют находить оптимальные решения в различных ситуациях, формируют у школьников умения рассуждать и делать выводы. Важно отметить, что логика как наука имеет свои основы, которые необходимо усваивать и изучать обучающимися. Понимание логических операций, таких как конъюнкция, дизъюнкция, импликация и отрицание, а также умение применять их на практике, является фундаментальным условием для успешного решения логических задач [3, с. 46].

Однако для успеха реализации обучения необходимо обеспечить необходимую подготовку учителей в области ИКТ. Им важно уметь правильно подготовить соответствующие методические материалы. Нужно подбирать такие задания, которые не только развивают логические навыки, но и интегрируют знания из различных предметов. Это позволяет сформировать у обучающихся комплексное и междисциплинарное мышление.

Так, обучение логическим задачам с использованием ИКТ становится не просто передачей знаний, а становится двигателем интеллектуального развития, которое предполагает активное участие школьников в процессе обучения. Это в конечном счете приводит к более глубокому пониманию предмета и его практическому применению.

Таким образом, значимость информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе с каждым годом становится все более важной. ИКТ открывают новые горизонты для образовательного процесса, позволяя использовать разнообразные ресурсы и технологии, которые делают обучение более интерактивным и увлекательным. Внедрение ИКТ в обучение решению логических задач не только облегчает процесс усвоения материала, но и способствует более глубокому пониманию алгоритмов и логических структур, которые необходимы для решения

различных задач. Использование ИКТ в обучении школьников логическим задачам на уроках информатики является современной, актуальной и востребованной темой, которая требует более детального изучения. Сочетание традиционных методов обучения с инновационными технологиями создает идеальные условия для формирования у школьников устойчивых логических навыков, способности к анализу, умению рассуждать, которые необходимы в цифровом обществе.

Библиографический список:

1. Болтовский Г.А. Анализ возможности интеграции решения логических задач с использованием информационных технологий на уроках в школьном курсе информатики / Г.А. Болтовский // Постулат. 2023. № 12(98). С. 52-53.
2. Босова Л.Л. Школьная информатика в условиях цифровой трансформации общества / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024. 182 с.
3. Рустамова Л. Обучение школьников решению логических задач на уроках информатики с использованием ИКТ / Л. Рустамова // Педагогика и психология: вопросы теории и практики. 2022. № 5. С. 44-51.
4. Смирнов А.М. Логические задачи и их место в учебном процессе. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2020. 175 с.
5. Федорова Е.П. Актуальные проблемы обучения информатике / Е.П. Федотова // Педагогическая наука. 2021. № 3. С. 50-55.

Оригинальность 83%