



7. Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *The Academy of Management Journal*, 39, 1154-1184. doi: 10.2307/256995
8. Jordanous, A. Four PPPPerspectives on computational creativity in theory and in practice. *Connection Science*, 28:2, 194-216, DOI: 10.1080/09540091.2016.1151860
9. ZHelezovskaya G.I., Abramova N.V., Gudkova E.N. Kreativnaya sreda kak faktor tvorcheskogo samorazvitiya lichnosti // PNiO. 2014. №1 (7). // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kreativnaya-sreda-kak-faktor-tvorcheskogo-samorazvitiya-lichnosti>.
10. SHvajkovskij A.S. Pedagogicheskie usloviya razvitiya kreativnogo potentsiala studentov na osnove innovacionnyh obrazovatel'nyh tekhnologij: avtoref. ... kand. ped. nauk: 13.00.01. – SHymkent, 2009. – 25 s.
11. ZHoldasbekov A.A., Ospanova B.A., ZHoldasbekova K.A. Kreativiti psihologiya – Almaty, 2013. – 410 b.
12. NAFYMZHANOVA Қ.М. Innovaciyaлық bilim beru ortasynda pedagogikaлық kreativtikki қалыптастыру. Monografiya – Әskemen. S.Amanzholov atyndaғы SHҚМУ baspasy, 2012. – 335 b.
13. Aleksandra Gruszka & Min Tang. The 4P's Creativity Model and its Application in Different Fields. Chapter 3 in *Handbook of the Management of Creativity and Innovation: Theory and Practice*, 2017, pp 51-71 <https://core.ac.uk/download/pdf/149242735.pdf>
14. Kapoor, H., & Khan, A. (2018). Creators and Presses: The Person-Situation Interaction in Negative Creativity. *The Journal of Creative Behavior*. doi:10.1002/jocb.346
15. Fan, M., Cai, W. How does a Creative Learning Environment foster student creativity? An examination on multiple explanatory mechanisms. *CurrPsychol* 41,4667–4676 (2022)// <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00974-z>
16. Вақтыбаева А.ЗН., ZҺазықова М.Қ. Bolashaқ pedagogtyң kreativtik кәзyrettiligін қалыптастырудағы ғылыми shyғarmalastyқтың roli. Abaj atyndaғы ҚазҰПУ-нің Habarshysy, «Psihologiya» seriyasy №2(63)2020 zh. 64-268 bb.
17. Al'sitova A.B. Issledovanie faktorov i bar'erov, negativno vliyayushchih na razvitie kreativnogo potentsiala lichnosti/ Universitet eңbekteri. №4 (93), 2023. DOI 10.52209/1609-1825_2023_4_278
18. Myshko, D. R. Sozdanie kreativnoj obrazovatel'noj sredy na uroke kak proyavlenie professional'noj kompetencii uchitelya / D. R. Myshko // *Obrazovanie HKHI veka: trendy, novye modeli epohi cifrovizacii i provajdery pokoleniya NEXT : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Grodno, 20 aprelya 2021 goda. – Grodno: GUO "Grodnenskiy oblastnoj institut razvitiya obrazovaniya", 2021. – S. 159-163. – EDN PMZLQP.*
19. YAkovenko T.V. Proektirovanie kreativnoj obrazovatel'noj sredy kak uslovie formirovaniya kreativnoj kompetentnosti budushchih pedagogov professional'nogo obucheniya // *Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie obrazovaniya, professional'nogo obrazovaniya, dopolnitel'nogo obrazovaniya, letnego otdyha i ozdorovleniya detej i podrostkov. – 2019. – S. 138-141.*
20. Sidorova A.V. Model' metodicheskogo soprovozhdeniya professional'nogo rosta pedagogov dou v usloviyah kreativnoj obrazovatel'noj sredy // *Sbornik materialov Ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Vospitanie i obuchenie detej mladshogo vozrasta». №6. – 2017. – S. 60-61*

МРНТИ 14.01.21

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.83.3.003>

Сабырханова Л.Ш. *, Жайдакбаева Л.К. 

*¹Южно-Казахстанский государственный педагогический университет,
г.Шымкент, Казахстан

²Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, г.Шымкент, Казахстан

МЕТА-АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ ДИССЕРТАЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ SCRATCH В ТУРЦИИ

Аннотация

В последние годы наблюдается растущий интерес к использованию инструментов программирования, таких как Scratch, для развития вычислительного мышления и творческих навыков у учащихся начальной школы. Турция – одна из стран, которая активно использует Scratch в своей образовательной системе для продвижения этих навыков. В этой статье мы рассмотрим метаанализ докторских диссертаций, в которых исследуется влияние Scratch на творческие способности учащихся в Турции.

Метаанализ был проведен на основе 15 докторских диссертаций, выполненных в период с 2010 по 2022 год. Диссертации были посвящены различным аспектам Scratch и его влиянию на творчество, вычислительное мышление и навыки решения проблем у учащихся школы.

Результаты метаанализа показывают, что использование Scratch положительно влияет на творческие способности учащихся. В частности, учащиеся, которые работали со Scratch, оказались более творческими,

инновационными и гибкими в своем мышлении по сравнению с теми, кто не использовал Scratch. Было также обнаружено, что использование Scratch улучшает навыки решения проблем учащихся и их способность эффективно сотрудничать и общаться.

Кроме того, метаанализ показал, что использование Scratch в классе может оказать положительное влияние на мотивацию учащихся к обучению. Учащиеся, которые работали со Scratch, проявляли больший интерес и вовлеченность в обучение по сравнению с теми, кто не использовал Scratch. Это можно объяснить тем фактом, что Scratch позволяет учащимся создавать и исследовать свои идеи в веселой и интерактивной форме.

В целом, метаанализ докторских диссертаций, проведенный с использованием Scratch в Турции, показывает, что использование этого программного обеспечения оказывает положительное влияние на творческие способности учащихся, навыки решения проблем и мотивацию к обучению. Это усиливает важность интеграции Scratch и других инструментов программирования в учебные программы начальной школы, чтобы способствовать развитию вычислительного мышления и творческих навыков у учащихся.

Ключевые слова: Scratch, программирование, мета-анализ, визуальное программирование, мотивация, эффективность, цифровой медиаграмотность, инновационность, креативность.

Л.Ш.Сабырханова, ^{1} Л.Қ.Жайдақбаева ²*

**¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан*

²М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан

ТҮРКИЯДАҒЫ SCRATCH БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН ЖАСАЛҒАН ДОКТОРЛЫҚ ДИССЕРТАЦИЯЛАРДЫҢ МЕТА-ТАЛДАУЫ

Аңдатпа

Соңғы жылдары бастауыш сынып оқушыларының есептеу ойлауы мен шығармашылық дағдыларын дамыту үшін Scratch сияқты бағдарламалау құралдарын қолдануға қызығушылық артып келеді. Түркия-бұл дағдыларды ілгерілету үшін Scratch-ті өзінің білім беру жүйесінде белсенді қолданатын елдердің бірі. Бұл мақалада біз Scratch-тің Түркиядағы оқушылардың шығармашылығына әсерін зерттейтін докторлық диссертациялардың Мета-анализін қарастырамыз.

Мета-талдау 2010-2022 жылдар аралығында орындалған 15 докторлық диссертация негізінде жүргізілді. Диссертациялар Scratch-тің әртүрлі аспектілері және оның мектеп оқушыларының шығармашылығына, есептеу ойлауына және проблемаларды шешу дағдыларына әсері туралы болды.

Мета-анализ нәтижелері Scratch қолдану оқушылардың шығармашылығына оң әсер ететінін көрсетеді. Атап айтқанда, Scratch-пен жұмыс істеген оқушылар Scratch қолданбағандармен салыстырғанда шығармашылық, инновациялық және ойлауға икемді болып шықты. Сондай-ақ, scratch қолдану оқушылардың проблемаларын шешу дағдыларын және олардың тиімді ынтымақтастық пен қарым-қатынас жасау қабілетін жақсартатыны анықталды.

Сонымен қатар, мета-анализ сыныпта Scratch қолдану оқушылардың оқуға деген ынтасына оң әсер етуі мүмкін екенін көрсетті. Scratch-пен жұмыс істеген оқушылар Scratch қолданбағандармен салыстырғанда оқуға көбірек қызығушылық пен қызығушылық танытты. Мұны Scratch оқушыларға өз идеяларын көңілді және интерактивті түрде құруға және зерттеуге мүмкіндік беретіндігімен түсіндіруге болады.

Жалпы, Түркияда Scratch көмегімен жүргізілген докторлық диссертациялардың мета-анализі бұл бағдарламалық жасақтаманы пайдалану оқушылардың шығармашылығына, проблемаларды шешу дағдыларына және оқуға деген ынтасына оң әсер ететінін көрсетеді. Бұл Scratch және басқа бағдарламалау құралдарын оқушылардың есептеу ойлауы мен шығармашылық дағдыларын дамыту үшін бастауыш мектептің оқу бағдарламаларына біріктірудің маңыздылығын күшейтеді.

Түйін сөздер: Scratch, бағдарламалау, мета-талдау, визуалды бағдарламалау, мотивация, тиімділік, сандық медиасауаттылық, инновация, шығармашылық.

Sabyrkhanova L.,^{1*} Zhaidakbayeva L.²

^{1*}South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan

²M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

META-ANALYSIS OF DOCTORAL DISSERTATIONS PERFORMED USING THE SCRATCH PROGRAM IN TURKEY

Abstract

Primary school students have shown increasing interest in utilizing programming tools like Scratch to foster their computational thinking and creative abilities. Turkey is one of the countries that actively uses Scratch in its educational system to promote these skills. In this article, we will look at a meta-analysis of doctoral dissertations that explore the impact of Scratch on the creative abilities of students in Turkey.

The meta-analysis was conducted on the basis of 15 doctoral dissertations completed between 2010 and 2022. Dissertations were devoted to various aspects of Scratch and its impact on creativity, computational thinking and problem-solving skills of school students.

The results of the meta-analysis show that the use of Scratch has a positive effect on the creative abilities of students. In particular, students who worked with Scratch turned out to be more creative, innovative and flexible in their thinking compared to those who did not use Scratch. It has also been found that using Scratch improves students' problem-solving skills and their ability to collaborate and communicate effectively.

In addition, meta-analysis has shown that the use of Scratch in the classroom can have a positive impact on the motivation of students to learn. Students who worked with Scratch showed more interest and involvement in learning compared to those who did not use Scratch. This can be explained by the fact that Scratch allows students to create and explore their ideas in a fun and interactive way.

In general, a meta-analysis of doctoral dissertations conducted using Scratch in Turkey shows that the use of this software has a positive impact on students' creativity, problem-solving skills and motivation to study. This reinforces the importance of integrating Scratch and other programming tools into elementary school curricula to promote the development of computational thinking and creative skills in students.

Keywords: Scratch, programming, meta-analysis, visual programming, motivation, efficiency, digital medialiteracy, innovation, creativity.

Введение. Сегодня существует огромное количество видов языков программирования. Каждый из них используется для выполнения различных задач. Один из них язык программирования Scratch. Этот язык самый простой визуальный язык для изучения программирования и самый простой способ начать Программирование. Scratch -это программа, которую вы можете создавать, играя путем объединения блоков цветного кода, вместо того, чтобы записывать инструкции, как это делают другие программы. Scratch прост и легок в использовании, и тем не менее, это отличный язык для обучения нас основным идеям других языков программирования, необходимым для использования, через игру. Scratch -делает процесс написания кода легким, разнообразным и увлекательным.

Scratch -это бесплатный инструмент визуального программирования, который начал разрабатываться в лабораториях Массачусетского технологического института (МТИ) в 2003 году. Благодаря веб-сайту подготовленные проекты могут быть переданы другим пользователям и доступны для общения[1]. Инструмент программирования Scratch поддерживает множество языков. Инструмент программирования Scratch, работающий с логикой непрерывного падения, является привлекательным инструментом даже для людей, не разбирающихся в программировании. Для обучения разработке алгоритмов и программированию с использованием программы Scratch в литературе. Были проведены исследования. Из этих исследований Бегоссо и Сильва, Мэлони и его коллеги провели исследование, направленное на обучение разработке алгоритмов и программированию учащихся в возрасте от 8 до 16 лет с помощью инструмента программирования Scratch. Озoran и его коллеги в своем исследовании обучали учащихся колледжа разработке алгоритмов и программированию с помощью инструмента программирования Scratch[2]. Известно, что инструмент программирования Scratch использовался только в исследованиях, посвященных изучению его влияния на обучение программированию. Но область, которая исследует, улучшаются ли навыки

вычислительного мышления, такие как программирование и разработка алгоритмов, с помощью программы Scratch, очень ограничена в своей работе.

В последние годы было засвидетельствовано, что такой инструмент, как Scratch внес большой вклад в обучение программированию детей (отсутствие ошибок при кодировании или простое обнаружение, отсутствие синтаксических ошибок, простота отладки, разработка проектов с использованием мультимедийных средств, снижение когнитивной нагрузки, простой и понятный интерфейс и т.д.) и получили широкое распространение. Эти инструменты программирования имеют структуру, которая облегчает понимание и использование базовых алгоритмических форм новичкам в программировании, а также предотвращает усложнение синтаксиса в программировании, демонстрируя визуальные стороны программирования[3].

В научных исследованиях целью масштабирования является построение шкалы с конкретными характеристиками измерения для измеряемой конструкции, а обычно используемыми форматами ответов являются элементы типа Лайкерта, множественный выбор или принудительный выбор[4]. В этом исследовании масштабной разработки измеримой конструкцией является внедрение и использование программного обеспечения Scratch при обучении программированию. В основном исследователи следовали этапам разработки шкалы, предложенным Стрейнером, Норманом и Кэрни. Также объяснили каждый шаг ниже в таблице 1 представлены вопросы, которые были разработаны исследователем, чтобы дать участникам возможность продемонстрировать ряд методов креативного мышления[5].

Этапы процесса разработки масштаба в исследовании

- Выявленный пробел
- Генерировать элементы
- Тестовые задания
- Пересмотрите пункты
- Исследования повторяемости
- Исследования валидности
- Текущие результаты

Исследования, проведенные как на национальном, так и на международном уровне, выявили, что ученики начальной и средней школы испытывают наименьшие трудности в овладении навыками решения проблем. В настоящем веке люди должны обладать навыками цифровой грамотности, инновационности, креативности, критического мышления, умения решать проблемы и рефлексивного мышления[6]. В современном сложном и быстро меняющемся мире нам необходимы молодые учащиеся, которые обладают превосходными навыками решения проблем. Обсуждение степени, в которой эти навыки развиваются учащимися от начальной школы до университета в Турции, является актуальной и постоянно обсуждаемой темой.

Важно обучать учащихся программированию в раннем возрасте, чтобы у них не возникло трудностей с пониманием логики программирования, когда они достигнут возраста бакалавриата. Scratch, инструмент визуального двумерного программирования, был разработан для достижения такой цели [1]. Scratch -один из наиболее часто используемых языков программирования в современном образовании по программированию. Scratch используется в курсе введения в информатику в Гарвардском университете, одном из самых уважаемых университетов мира. Scratch идет в ногу с эпохой благодаря своей постоянно обновляемой и развивающейся структуре [7]. Программа Scratch рекомендуется в качестве первого языка для молодых людей, изучающих программирование[8]. В программе Scratch блоки используются для написания кодов. Поскольку система блоков основана на методе перетаскивания, программы могут быть созданы быстро и легко. Программирование игры на Scratch похоже на игру в Lego. Блоки комбинируются, как в игре Lego. Если правильно скомбинировать блоки, получится красивая программа, анимация или игра. Курс информационных техноло-

гий и программного обеспечения является обязательным для учащихся 5-го и 6-го классов, с двумя учебными часами в неделю, и это факультативный курс для учащихся 7-го и 8-го классов, с двумя учебными часами в неделю. Предметы курса, определенные в учебной программе, опубликованной Министерством национального образования, следующие:

1. Информационная грамотность
2. Общение, обмен информацией и самовыражение с использованием информационных технологий
3. Проведение исследований, структурирование информации и совместная работа
4. Решение проблем, программирование и разработка оригинальных продуктов
5. Может разработать стратегию для решения проблемы и завершения проекта и может использовать различные точки зрения и подходы при поиске решения.
6. Может распознавать языки разработки и программирования и может эффективно использовать по крайней мере один язык разработки / программирования.
7. Может создавать модели, симуляции и анимации для изучения систем[9].

Согласно Йонассену и Квону II, даже в самых современных учебных средах цели обучения предполагают, что люди обладают навыками решения проблем. Они классифицировали типы задач, которые будут использоваться в среде проблемного обучения, как “хорошо структурированные проблемы” и “плохо структурированные проблемы”. Процесс решения хорошо структурированных проблем известен, и такие проблемы четко определены. Плохо структурированные проблемы имеют множество решений. Учащиеся постоянно решают хорошо структурированные проблемы на протяжении всей своей образовательной жизни. Что здесь важно, так это создать среду, которая предоставит возможности для решения плохо структурированных проблем[10].

Данное исследование направлено на изучение диссертаций, выполненных в Турции с использованием программы SCRATCH, с учетом их содержания и уровня цитируемости. В рамках этого исследования была предпринята попытка ответить на следующие вопросы:

1. Какие общие характеристики присутствуют в этих диссертациях (год и тип, университеты, в которых они были подготовлены, должности научных руководителей, предметная область диссертаций, наиболее часто используемые ключевые слова)?

2. Какие методологические характеристики рассматриваются в этих диссертациях (инструменты сбора данных)?

Основные положения. Анализ, проведенный в данной статье, выявил следующие аспекты:

1. Растущий интерес к программированию в образовании:

В последние годы отмечается увеличивающийся интерес к использованию инструментов программирования, таких как Scratch, с целью развития вычислительного мышления и творческих способностей учащихся начальной школы.

2. Использование Scratch в образовательной системе Турции:

Турция активно внедряет Scratch в свою образовательную систему для стимулирования развития творческих навыков и вычислительного мышления учащихся начальной школы.

3. Метаанализ докторских диссертаций:

Проанализированы 15 докторских диссертаций, выполненных в период с 2010 по 2022 год, посвященных различным аспектам применения Scratch и его воздействию на творчество, вычислительное мышление и навыки решения проблем учащихся школы.

4. Положительное влияние Scratch на творческие способности:

Результаты метаанализа свидетельствуют о положительном влиянии Scratch на творческие способности учащихся, делая их более творческими, инновационными и гибкими в мышлении по сравнению с теми, кто не использовал данное программное средство.

5. Улучшение навыков решения проблем и сотрудничества:

Применение Scratch способствует улучшению навыков решения проблем учащихся, а также их способности эффективно взаимодействовать и общаться.

6. Положительное воздействие на мотивацию к обучению:

Scratch оказывает положительное воздействие на мотивацию учащихся к обучению, проявляющееся в более высоком интересе и вовлеченности в учебный процесс среди учащихся, занимавшихся данным инструментом, по сравнению с теми, кто не имел опыта работы с Scratch.

Материалы и методы. Сбор данных исследования доступ к диссертациям, которые являются источником данных исследования, был получен с веб-сайта Национального центра диссертаций Совета высшего образования (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>). С целью доступа к этим тезисам 7 апреля 2023 года в разделе поиска указанной поисковой платформы была выбрана вкладка «расширенный поиск». Сканирование проводилось путем выбора «все» в разделе «окно поиска» с ключевыми словами «Scratch программирование, Scratch программирование в школе» отдельно в поиске. Поиск всегда проводился без ограничения годового диапазона.

Диаграмма «Предпочтительные элементы отчетности для систематических обзоров и мета-анализов» использовалась в качестве основы для сбора и анализа данных[11]. Схема процесса сбора данных была приведена ниже (рисунок 1):

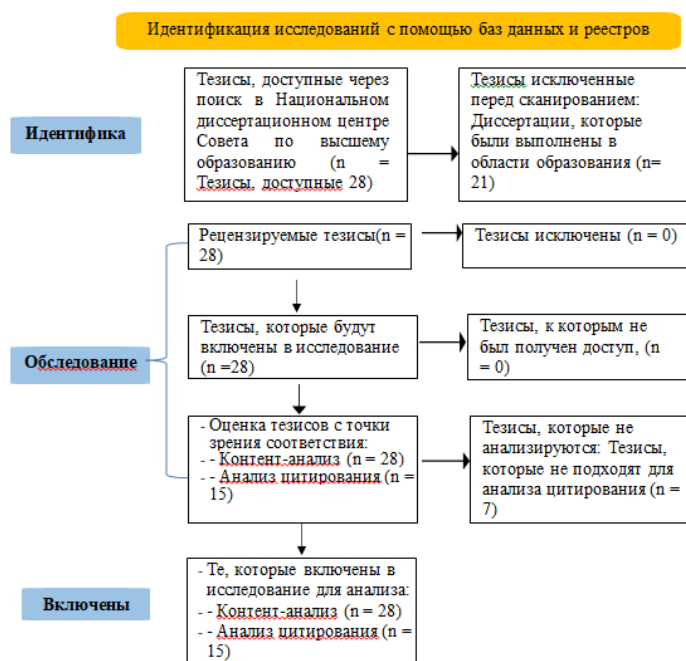


Рисунок 1. Диаграмма «Предпочтительные элементы отчетности для систематических обзоров и мета-анализов»

После сбора данных, 28 диссертаций были подвергнуты контент-анализу. Для анализа цитирования была выбрана группа из 15 диссертаций. Информация, содержащаяся в этих тезисах, была импортирована в программу Microsoft Excel и проанализирована исследователем. Таким образом, исследователь сгруппировал содержательные особенности тезисов. На следующем этапе, источники, использованные в этих тезисах, были перенесены в столбцы файла Excel. После завершения этого процесса, анализ данных был проведен с использованием созданного файла Excel.

Утверждается, что для исследователя важно быть беспристрастным и объективным при подходе к предмету, подробно сообщать данные и объяснять, как достигаются результаты, чтобы обеспечить достоверность и надежность исследования[12].

Выводы в этот раздел включены выводы, касающиеся распределения диссертаций по типам и годам, университетам, должностям научных руководителей, дисциплинам, методам

и моделям, типу выборки, инструментам сбора данных, типу анализа данных, используемым инструментам, целевой группе, ключевым словам, типам. цитируемых источников, наиболее цитируемых журналов, книг и авторов. В таблице 1 показано распределение диссертаций по годам и типам.

Контент-анализ в данном разделе представлены выводы, полученные в результате изучения 23 магистерских и 5 докторских диссертаций, включенных в контент-анализ. Распределение диссертаций по типам и годам представлено в таблице 1 ниже.

Таблица 1. Годы и типы диссертаций

Год	Магистерских диссертации	Докторские диссертации	Общий
2015	1	-	1
2017	2	1	3
2018	5	-	5
2019	5	2	7
2020	4	1	5
2021	6	-	6
2022	-	1	1
Общий	23	5	28

Анализируя предоставленные данные, можно отметить следующие ключевые моменты:

Магистерские диссертации: Количество магистерских диссертаций в университетах с 2015 по 2022 год увеличивается с 1 в 2015 году до 6 в 2021 году. Пиковое значение было достигнуто в 2021 году, когда было написано 6 магистерских диссертаций.

Докторские диссертации: Количество докторских диссертаций также увеличивается в период с 2015 по 2019 год. Начиная с 2020 года, количество докторских диссертаций стабилизируется на уровне 1 или 2 защищенных диссертаций в год.

Общая динамика: Общее количество защищенных диссертаций (сумма магистерских и докторских) варьируется в течение рассматриваемого периода. Максимальное количество защищенных диссертаций было достигнуто в 2019 году.

В период с 2015 по 2022 год по теме Scratch программировании в сфере образования было защищено 23 магистерских и 5 докторских диссертации. Кроме того, ниже на рисунке 2 приведено распределение по годам, чтобы четко отслеживать изменение по годам.

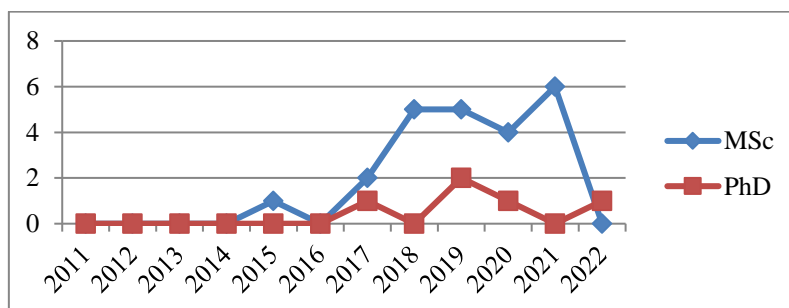


Рисунок 2. Распределение диссертаций по годам и типам

Распределение рассмотренных диссертаций по вузам, в которых они были завершены, представлена в таблице 2.

Таблица 2. ВУЗы, в которых выполнены диссертации

Университеты	Магистерские диссертации	Докторские диссертации	Общий
Университет Гази	2	-	2
Университет Анадолу	-	1	1
Университет Хасеттепе	1	-	1
Университет Аднана Мендереса	1	1	2
Чаг Чанаккале Университет Онсекиз	2	-	2
Университет Докуз Эйлюл	1	-	1
Эгейский университет	1	-	1
Улудагский университет	2	-	2
Университет Ондокуз Майис	2	-	2
Университет Бартын	2	-	2
Бурдур Мехмет Акиф Университет Эрсой	-	1	1
Босфорский университет	1	-	1
Университет Мерсина	2	-	2
Университет имени Неджметтина Эрбакана	1	-	1
Университет Агры Ибрагима Чечена	1	-	1
Университет Сакарья	1	-	1
Университет Маниса Джелал Баяр	1	-	1
Университет Киршехир Ахи Эвран	1	-	1
Ближневосточный технический университет	1	-	1
Университет Коджаэли	1	-	1
Стамбульский университет	-	1	1
Общий	23	5	28

При изучении таблицы 2 обнаруживается, что диссертации по Scratch программированию в основном были подготовлены в Университете Гази, Университете Ондокуз Майис, Университет Маниса Джелал Баяр, Улудагский университет, Университет Аднана Мендереса и Университет Бартын. Кроме того, можно сказать, что диссертация в образовательной среде по Scratch программированию была подготовлена в 21 различных университетах.

Распределение рассмотренных диссертаций по званиям научных руководителей представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение аспирантских диссертаций по званиям научных руководителей

	Доктор(доцент)	Доц,проф	Док.проф
Магистерская диссертация	4	11	
Докторская диссертация	-	2	4
Общий	4	16	4

При рассмотрении таблицы по званиям 17 научных руководителей кандидатских диссертаций являются докторами (доцентами), 22 доцента и 7 профессоров, а при рассмотрении докторских диссертаций 8 научных руководителей имеют звание доцента и 14 из них имеют звание доцента. профессор. Всего было установлено, что среди научных руководителей 17 докторов (доцентов), 30 доцентов и 21 профессор.

Распределение рассматриваемых диссертаций по предметным областям, в которых они были подготовлены, приведены в таблице 4.

Таблица 4. Тематика диссертаций

Дисциплина	Магистерская диссертация	Докторская диссертация	Всего
Компьютерные и учебные технологии	8	1	9
Образовательные науки (образовательные технологии)	2	-	2
Образовательные науки (программа)	3	1	4
Научное образование	2	1	3
Начальное математическое образование	5	-	5
Преподавание английского языка	1	-	1
Дошкольное образование	-	1	1
Начальное образование	1	1	2
Общий	23	5	28

При изучении таблицы 4 обнаруживается, что диссертации по цифровым историям в основном готовятся в областях начального образования (2) и образования в области компьютерных и учебных технологий (9). За этими областями следуют научное образование (3) и Образовательные науки (образовательные технологии) (2).

Информация об инструментах сбора данных представлена в таблице 5 ниже.

Таблица 5. Инструменты сбора данных

Инструменты	Магистерские диссертации	Докторские диссертации
Шкала	5	1
Тест достижений	9	1
Форма интервью	3	-
Рубрика	3	1
Форма наблюдения	4	-
Документ	-	1
Общий	24	4

В данном исследовании были использованы различные инструменты для сбора данных в магистерских и докторских диссертациях. Из представленных данных видно, что наиболее распространенным инструментом для магистерских и докторских диссертаций была шкала, использовавшаяся в 6 случаях из общего числа диссертаций. Тест достижений был использован в 10 случаях магистерских и докторских диссертаций, что указывает на его значимость в измерении уровня достижений учащихся.

Для магистерских диссертаций, форма интервью была наиболее распространенным инструментом и использовалась в 3 случаях. Рубрика также была широко применяемым инструментом и использовалась в 4 случаях магистерских и докторских диссертаций. Это может

указывать на то, что исследователи, работающие над докторскими диссертациями, предпочитают использовать качественные методы сбора данных, такие как интервью и рубрика.

Форма наблюдения была использована в 4 случаях общего числа диссертаций, что может свидетельствовать о значимости наблюдения в сборе данных в исследованиях на магистерском уровне.

Документы были использованы в 1 случае для докторской диссертации, что может указывать на важность анализа и интерпретации существующих документов в данной области исследования.

Общий итог показывает, что в совокупности было использовано 28 различных инструментов для сбора данных в магистерских и докторских диссертациях. Это говорит о разнообразии методов, применяемых в исследованиях на высшем уровне образования, а также об осознанном выборе инструментов, соответствующих конкретным исследовательским вопросам и целям.

Шкалы являются распространенными инструментами для сбора данных в исследованиях, которые измеряют аффективные аспекты, включая отношение, тревожность, мотивацию и самооффективность. В данном контексте, высокая частота использования этих ключевых слов указывает на их важность и связь с исследуемыми концептами. Наиболее часто используемые ключевые слова в рассмотренных тезисах представлены в таблице 6.

Таблица 6. Наиболее часто используемые ключевые слова в рассмотренных тезисах

Ключевые слова	Кол-во	Ключевые слова	Кол-во
Цифровая медиаграмотность	9	Проведение исследований	17
Инновационность	5	Структурирование информации	13
Креативность	8	Совместная работа	9
Критические мышление	5	Информационные технологии	21
Навык решения	9	Программирование	24
Обмен информацией	14	Мотивация	17
Самовыражение	3	Эффективность	14
Учебная среда	11	Дошкольное учреждение образования	11
Наука образования	13	Ценности образование	7
Цифровая грамотность	19	Понимание	12

В таблице 6 представлены ключевые слова, включенные в тезисы. Соответственно, наиболее часто повторяющимися ключевыми словами являются программирование и проведение исследований встречаются соответственно 24 и 17 раз, информационные технологии (21), цифровая грамотность (19), мотивация (17), проведение исследований (17). Вероятно, статья исследует влияние этих факторов на различные аспекты образования и обучения.

Результаты и обсуждение. Scratch представляет собой среду программирования, которая позволяет учащимся создавать простые программы, используя графические блоки кода, которые можно перетаскивать. Она используется для обучения логике программирования и включает такие темы, как объекты, условные выражения, циклы, переменные и события. Scratch доступен для бесплатной загрузки и использования. Он также предлагает учащимся веб-сайт, где они могут получать образцы кода, делиться своими проектами, такими как видео, форумы и готовые проекты Scratch. В результате этого, Scratch становится интересной средой для начинающих программистов, которая является более простой и увлекательной [14]. Он также стимулирует пользователей к написанию более сложного кода. Исследование, проведенное Kobsiripat, изучало творческие способности учащихся начальной школы при использовании Scratch. В конце исследования был сделан вывод о положи-

тельном влиянии Scratch на творческие способности учащихся[15]. В другом исследовании отмечается, что использование Scratch улучшает сотрудничество, логическое мышление, алгоритмическое мышление и навыки решения проблем учащихся[16]. Это позволяет учащимся с низким уровнем математических навыков улучшить свои математические умения. Исследования показывают, что использование Scratch положительно влияет на предметы, такие как математика и естественные науки, и способствует развитию высших когнитивных навыков учащихся.

В результате собранных данных, полученных из отзывов школьников, использующих инструмент Scratch, стало ясно, что Scratch упрощает процесс написания кода, но некоторые его функции требуют улучшений. Основным аспектом, требующим улучшений, согласно отзывам, является графическая среда Scratch. Возможно, это обусловлено любовью учащихся к компьютерным играм и их желанием улучшить качество игр, в которые они играют с использованием Scratch.

Исходя из результатов исследования, можно предложить следующие рекомендации для будущих исследований:

1. Использование программы Scratch в рамках уроков турецкого языка с учащимися четвертого класса начальной школы для развития навыков понимания прочитанного. Эта практика может быть проведена с классами разных уровней (вторым или третьим классами).
2. Исследование эффективности программы Scratch при применении на уроках, посвященных другим предметам, преподаваемым в начальной школе, кроме турецкого языка.
3. Исследование различных методов и подходов к улучшению навыков понимания прочитанного с использованием программы Scratch.
4. Проведение исследования, сфокусированного только на одной из других языковых навыков, помимо развития навыков понимания прочитанного, с целью более подробного изучения эффективности программы Scratch.
5. Исследование использования программы Scratch учителями, чтобы убедиться, что она активно применяется на уроках.
6. Разработка исследования, направленного на развитие навыков чтения вслух и бесшумного чтения с использованием программы Scratch.

В Турции наблюдается возрастающий интерес к использованию программного обеспечения Scratch в образовании с целью развития навыков вычислительного мышления и творчества у учащихся. Этот подход становится все более популярным, что отражается в росте числа докторских диссертаций по данной теме.

Заключение. Важность интеграции программирования, такого как Scratch, в учебные программы начальной школы для развития креативного мышления и творческих навыков у учащихся подчеркивается мета-анализом докторских диссертаций, проведенным с использованием Scratch в Турции. С учетом постоянного развития технологий, использование Scratch и других инструментов программирования может сыграть ключевую роль в подготовке учащихся к будущему, развивая необходимые им навыки для достижения успеха в цифровом мире.

Список использованной литературы:

1. Resnick M., Maloney J., Hernandez A., Rusk, N., Eastmond E., Brennan K., Kafai Y. Scratch: Programing for all // *Communications of the ACM*. -2009. –Vol. 52(11). pp. 60-67.
2. Begosso L., Silva P. Teaching computer programming: A practical review // *Paper presented at IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Oklahoma City, USA*. -2013. pp. 508-510.
3. AYTEKIN A., ÇAKIR F. S., YÜCEL Y. B., KULAÖZÜ İ. Geleceğe yön veren kodlama bilimi ve kodlama öğrenmede kullanılabilir bazı yöntemler // *Avrasya sosyal ve ekonomi araştırmaları dergisi*. -2018. -№5(5). -с. 24-41.
4. Kyriazos T. A., Stalikas A. *Applied Psychometrics: The Steps of Scale Development and Standardization Process* // *Psychology*. -2018. –Vol. 9. pp. 2531-2560.

5. Sterling, L. An education for the 21st century means teaching coding in schools. Retrieved from the conversation. -2015. [Electron resource]. –URL:<https://theconversation.com/an-education-for-the-21st-century-means-teaching-coding-in-schools-42046> (date of access 21.01.2023).
6. Trilling B., Fadel C. 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco: John Wiley & Sons, 2009. 57 p.
7. Karabak D., Güneş A. "Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri İçin Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi"// Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. -2013. -№2(3). –S. 163-169.
8. Malan D. J., Leitner H. H. "Scratch for Budding Computer Scientists", Proceedings of the 38th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 2007. –P. 223-227.
9. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. Bilişim Teknolojileri Ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) // Öğretim Programı, 2012. -113 s.
10. Jonassen D. H., Kwon II H. "Communication Patterns in Computer Mediated Versus Face-to-Face Group Problem Solving". Educational technology research and development. -2001. –Vol. 49(1). –P. 35-51.
11. Karagöz B., Şeref İ. Yazma becerisiyle ilgili makaleler üzerine bir inceleme // Web of Science veritabanında eğilimler. Ana Dili EğitimiDergisi. -2020. -№8(1). –S. 67-86. [in Turkish]
12. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. BMJ. -2009. –Vol.339. –2535 p.
13. Yükseltürk E., Altıok S. Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Programlama Öğretimine Yönelik Görüşleri // Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. -2015. -№4(1). –S. 50-65.
14. Kobsiripat W. Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary school students. Procedia-Social and Behavioral Sciences. -2015. –Vol. 174. –P. 227-232.
15. Taylor M., Harlow A., Forret M. Using a computer programming environment and an interactive whiteboard to investigate some mathematical thinking. ProcediaSocial and Behavioral Sciences. -2010. –Vol. 8. –P. 561-570.

References:

1. Resnick M., Maloney J., Hernandez A., Rusk N., Eastmond E., Brennan K., Kafai Y. (2009). Scratch: Programing for all // Communications of the ACM. Vol. 52(11), pp. 60-67.
2. Begosso L., Silva P. (2013). Teaching computer programming: A practical review // Paper presented at IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Oklahoma City, USA. pp. 508-510.
3. Aytekin A., Çakır F. S., Yücel Y. B., Kulaözü İ. (2018). Geleceğe yön veren kodlama bilimi ve kodlama öğrenmede kullanılabilecek bazı yöntemler [Coding science that gives direction to the future and some methods that can be used in coding learning]. Avrasya sosyal ve ekonomi araştırmaları dergisi. №5(5), 24-41. [in Turkish]
4. Kyriazos T. A., Stalikas A. (2018). Applied Psychometrics: The Steps of Scale Development and Standardization Process // Psychology. Vol. 9, pp. 2531-2560.
5. Sterling L. (2015). An education for the 21st century means teaching coding in schools. Retrieved from the conversation. [Electron resource]. –URL:<https://theconversation.com/an-education-for-the-21st-century-means-teaching-coding-in-schools-42046> (date of access 21.01.2023).
6. Trilling B., Fadel C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco: John Wiley & Sons. 57 p.
7. Karabak D., Güneş A. (2013). "Ortaokul birinci sınıf öğrencileri için yazılım geliştirme alanında müfredat önerisi" [Curriculum Proposal in the Field of Software Development For First-Graders of Secondary Schools] // Eğitim ve öğretim araştırmaları dergisi. No. 2(3). P. 163-169. [in Turkish]
8. Malan D. J., Leitner H. H. (2007). "Scratch for Budding Computer Scientists", Proceedings of the 38th sigcse technical symposium on computer science education. P. 223-227.
9. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi (5, 6, 7 Ve 8. sınıflar) [Information Technologies And Software Course (5, 6, 7 and 8. classes)] // Öğretim Programı, 2012. 113 p.
10. Jonassen D. H., Kwon II H. (2001). "Communication Patterns in Computer Mediated Versus Face-to-Face Group Problem Solving". Educational technology research and development. Vol. 49(1). P. 35-51.
11. Karagöz B., Şeref İ. (2020). Yazma becerisiyle ilgili makaleler üzerine bir inceleme [A review on articles about writing skills] // Web of Science veritabanında eğilimler. Ana Dili EğitimiDergisi. No. 8(1). P. 67-86. [in Turkish]
12. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. BMJ. Vol. 339. P. 2535.
13. Yükseltürk E., Altıok S. (2015). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Programlama Öğretimine Yönelik Görüşleri [Information technologies teacher candidates' views on computer programming teaching] // Amasya üniversitesi eğitim fakültesi dergisi. No. (1). P. 50-65. [in Turkish]
14. Kobsiripat W. (2015). Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary school students. Procedia-Social and Behavioral Sciences. Vol. 174. P. 227-232.
15. Taylor M., Harlow A., Forret M. (2010). Using a computer programming environment and an interactive whiteboard to investigate some mathematical thinking. ProcediaSocial and Behavioral Sciences. Vol. 8. P. 561-570.