

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ ДОО В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Юлдашева Динара Хамидовна

Университет Пучон в г. Ташкент

Аннотация: В статье раскрываются особенности профессиональной деятельности педагогов дошкольных образовательных организаций (ДОО) в условиях технологизации образовательного процесса. Рассматриваются теоретико-методологические основания исследования, включающие системный, деятельностный, компетентностный и средовой подходы. На основе анализа зарубежного и отечественного опыта (Скандинавия, Сингапур, Великобритания, Южная Корея, Республика Узбекистан) выявлены модели технологизации дошкольного образования и их влияние на профессиональные функции педагогов. Определены ключевые направления трансформации профессиональной деятельности педагогов ДОО: изменение функционально-ролевой структуры, развитие цифровых и информационно-коммуникационных компетенций, формирование готовности к инновационной деятельности. Выявлены психолого-педагогические барьеры технологизации и обозначены педагогические условия, обеспечивающие эффективность внедрения технологий в образовательный процесс. Сделан вывод о необходимости научно-методического сопровождения педагогов и формирования системы непрерывного профессионального развития в условиях цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: дошкольное образование, педагог дошкольной образовательной организации, технологизация образования, цифровизация,

профессиональная деятельность, цифровая компетентность, инновационные педагогические технологии, интеграционный подход, профессиональное развитие педагогов, образовательная среда.

Abstract: The article reveals the features of the professional activity of teachers of preschool educational organizations in the context of the technologization of the educational process. The theoretical and methodological foundations of the research, including systemic, activity-based, competence-based and environmental approaches, are considered. Based on the analysis of foreign and domestic experience (Scandinavia, Singapore, Great Britain, South Korea, the Republic of Uzbekistan), models of technologization of preschool education and their impact on the professional functions of teachers have been identified. The key areas of transformation of the professional activities of preschool teachers are identified: changing the functional and role structure, developing digital and information and communication competencies, and developing readiness for innovation. Psychological and pedagogical barriers to technologization have been identified and pedagogical conditions have been identified that ensure the effectiveness of technology implementation in the educational process. The conclusion is made about the need for scientific and methodological support for teachers and the formation of a system of continuous professional development in the context of digital transformation of education.

Keywords: preschool education, teacher of a preschool educational organization, technologization of education, digitalization, professional activity, digital competence, innovative pedagogical technologies, integration approach, professional development of teachers, educational environment.

Текущий этап развития дошкольного образования характеризуется интенсивной технологизацией образовательного процесса, что обусловлено

глобальными тенденциями информатизации общества и цифровой трансформации образовательной среды. Данные процессы формируют существенные изменения в профессиональной деятельности педагогов дошкольных образовательных организаций (ДОО), преобразуя как содержательные, так и организационно-методические аспекты педагогической работы.

Актуальность данной проблемы обусловлена объективными противоречиями между возрастающими требованиями к профессиональной компетентности педагогов ДОО в контексте технологизации и недостаточной разработанностью научно-методического сопровождения данного процесса. Кроме того, наблюдается разделение между потенциалом цифровых и педагогических технологий в системе дошкольного образования и их фактическим внедрением в профессиональную деятельность педагогов.

Исследование профессиональной деятельности педагогов ДОО в современных условиях базируется на интеграции системного, деятельностного, компетентностного и средового подходов.

Системный подход (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, В.П. Беспалько) позволяет рассматривать профессиональную деятельность педагога как целостную систему взаимосвязанных элементов, включающую целевой, содержательный, процессуальный и результативный компоненты. Данный подход имплицитно подразумевает необходимость изучения профессиональной деятельности педагогов ДОО как сложноорганизованной системы, интегрирующей традиционные и инновационные технологические компоненты.

Деятельностный подход (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, В.В. Давыдов) акцентирует внимание на структуре и содержании профессиональной деятельности педагога, трансформирующейся под влиянием технологизации образовательного процесса. В контексте данного подхода профессиональная деятельность педагога ДОО рассматривается как полифункциональная система, включающая проектировочную, организационную, коммуникативную, диагностическую и

рефлексивную функции, которые приобретают специфические характеристики в условиях технологизации.

Компетентностный подход (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, В.И. Байденко) фокусируется на формировании и развитии профессиональных компетенций педагогов ДОО, необходимых для эффективной реализации образовательного процесса в условиях технологизации. Данный подход определяет структуру профессиональной компетентности современного педагога ДОО, интегрирующую технологические, информационно-коммуникационные, психолого-педагогические и методические компетенции.

Средовой подход (Ю.С. Мануйлов, В.А. Ясвин, И.Д. Фрумин) позволяет исследовать влияние образовательной среды на профессиональную деятельность педагогов ДОО и обратное воздействие педагогов на трансформацию образовательной среды в условиях её технологизации. Особую значимость приобретает изучение закономерностей проектирования и функционирования цифровой образовательной среды дошкольной организации как фактора профессионального развития педагогов.

Анализ международного опыта технологизации дошкольного образования свидетельствует о наличии различных моделей и подходов к интеграции технологий в образовательный процесс ДОО и профессиональную деятельность педагогов.

Скандинавская модель технологизации дошкольного образования

В странах Скандинавии (Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания) технологизация дошкольного образования характеризуется сбалансированным подходом, при котором цифровые технологии интегрируются в игровую деятельность детей и рассматриваются как одно из средств развития, но не замещают традиционные формы взаимодействия с окружающим миром. Согласно исследованиям Maarit Alasuutari и Karila Kirsti, финская модель дошкольного образования предполагает формирование у педагогов комплексной цифровой

компетентности, включающей технологические, педагогические и этические аспекты применения технологий.

Отличительной особенностью скандинавской модели является акцент на применении технологий для развития социальных взаимодействий детей. Niklas Pramling и Ingrid Pramling Samuelsson — редакторы книги «Educational Encounters: Nordic Studies in Early Childhood Didactics» (2011) представляют новую перспективу дошкольного образования, основанную на эмпирических исследованиях с детьми 1–8 лет. В книге рассматриваются теоретические рамки изучения и концептуализации обучения и развития детей.

Исследования Ingrid Pramling Samuelsson совместно с Nikolay Veraksa и Yeshe Colliver демонстрируют, что шведские педагоги используют цифровые технологии преимущественно для организации коллективных творческих проектов, в которых технологии становятся средством сотрудничества и коммуникации детей.

Сингапурская модель технологизации дошкольного образования

Сингапурская система дошкольного образования характеризуется высокой степенью интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. В рамках национальной программы «Smart Nation» реализуется концепция «Дошкольного образования будущего» (Preschool of the Future), предполагающая системное внедрение инновационных технологий в практику работы дошкольных учреждений.

Согласно исследованиям L. Wong и S. Looi (2024), профессиональная деятельность сингапурских педагогов ДОО трансформируется в направлении освоения компетенций в области образовательной робототехники, программирования для дошкольников, использования дополненной реальности. Отличительной особенностью сингапурской модели является интеграция технологий STEAM-образования (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) в дошкольную практику, что требует от педагогов формирования междисциплинарных компетенций. STEAM-образование — это не только получение

знаний, но и развитие критического мышления, креативности, инноваций и навыков решения проблем.

Основное различие между STEM и STEAM заключается во включении в STEAM компонента, связанного с искусством. В то время как STEM фокусируется исключительно на науке, технологиях, инженерии и математике, STEAM интегрирует искусство в учебную программу, признавая важность творческого и проектного мышления наряду с техническими навыками. В Сингапуре акцент на STEM или STEAM может варьироваться в зависимости от учебного заведения или программы. Оба подхода направлены на развитие критического мышления, навыков решения проблем и инноваций у учащихся, но STEAM уделяет дополнительное внимание творчеству, эстетическому восприятию и интеграции художественных концепций в предметы STEM.

Таким образом, различие между STEM и STEAM отражает более широкую глобальную тенденцию к признанию важности творческого подхода и междисциплинарного обучения для подготовки учащихся к вызовам XXI века.

Британская модель технологизации дошкольного образования

В Великобритании в рамках программы «*Early Years Foundation Stage*» (EYFS) реализуется концепция сбалансированной технологизации, при которой цифровые технологии интегрируются в различные области развития детей с акцентом на формирование критического мышления и творческих способностей.

Early Years Foundation Stage (EYFS) — это программа раннего развития детей, которая используется международными британскими школами. Она охватывает период с трёх лет и до школы (в Великобритании дети идут в первый класс в возрасте пяти лет).

Программа включает шесть разделов:

1. Общение, язык и грамотность (CCL). Язык для общения, язык для мышления, ассоциирование звуков с буквами, чтение, письмо, почерк.

2. **Физическое развитие (PD).** Движение, ощущение места, здоровье и забота о нём, использование снаряжения, инструментов и материалов.
3. **Личностное, социальное и эмоциональное развитие (PSED).** Общие положения, самоуважение и уверенность в себе, налаживание отношений, поведение и самоконтроль, забота о самом себе, чувство коллектива.
4. **Математическое развитие (MD).** Цифры как символы и средства счёта, счёт, форма, пространство и измерения.
5. **Знание и понимание мира (KUW).** Исследование и расследование, навыки разработки и творчества, информационные технологии и связь, чувство времени, ощущение места, культура и верования.
6. **Выразительное творчество и дизайн (CD).** Ознакомление с информационными ресурсами и материалами, музыка, воображение.

Важнейшей особенностью EYFS является **регулярный контроль успеха каждого ребёнка**. Специалисты консультируются с родителями и определяют важные моменты и сложности в развитии ребёнка ещё до начала посещения школы.

Исследования Sonia Livingstone и Alicia Blum-Ross показывают, что британские педагоги ДОО ориентированы на развитие у детей основ цифровой грамотности и культуры, включая безопасное и ответственное использование технологий.

Особое внимание в британской модели уделяется вовлечению родителей в процесс технологизации дошкольного образования. Педагоги выступают в роли консультантов для семей по вопросам оптимального использования цифровых технологий в домашней среде, что требует от них развития дополнительных коммуникативных и консультативных компетенций.

Южнокорейская модель технологизации дошкольного образования

Южная Корея демонстрирует высокотехнологичный подход к дошкольному образованию, характеризующийся интенсивным внедрением инновационных технологий, включая роботов-ассистентов, системы искусственного интеллекта,

технологии виртуальной реальности. Исследования Sanseom Han и Kyoryoung Kim (2025) свидетельствуют о трансформации профессиональной деятельности южнокорейских педагогов в направлении интеграции цифровых технологий во все аспекты образовательного процесса.

В то же время в Южной Корее актуализируется проблема здоровьесбережения детей в условиях высокотехнологичной образовательной среды. В связи с этим в профессиональной деятельности педагогов приоритетное значение приобретает компетентность в области организации здоровьесберегающего использования технологий, контроля цифровой нагрузки детей.

Опыт технологизации дошкольного образования в Республике Узбекистан

В последнее десятилетие в Республике Узбекистан наблюдается интенсификация процессов технологизации системы дошкольного образования, что обусловлено реализацией государственной программы «Цифровой Узбекистан – 2030» и Концепции развития системы дошкольного образования Республики Узбекистан до 2030 года.

Технологизация дошкольного образования в Узбекистане характеризуется следующими особенностями:

1. Сочетание централизованного и децентрализованного подходов к внедрению технологий в образовательный процесс ДОО, что предполагает наличие единых стандартов технологического оснащения дошкольных учреждений при одновременной возможности их адаптации к региональным и локальным условиям;
2. Ориентация на использование национальных цифровых образовательных ресурсов, учитывающих культурно-исторические особенности страны, наряду с адаптацией международного опыта применения технологий в дошкольном образовании;

3. Реализация многоуровневой системы повышения квалификации педагогов ДОО в области технологизации образовательного процесса, включающей республиканский, региональный и локальный уровни.

Профессиональная деятельность педагогов ДОО в Узбекистане трансформируется в направлении интеграции традиционных педагогических подходов и инновационных технологий, что требует формирования у педагогов специфических компетенций:

- компетентность в области адаптации цифровых технологий к национальной образовательной модели;
- способность использовать технологии для сохранения и трансляции национальных культурных ценностей;
- умение интегрировать технологии в традиционные формы организации деятельности детей с учетом их этнокультурных особенностей.

Национальная программа подготовки и повышения квалификации педагогических кадров для системы дошкольного образования Республики Узбекистан включает обязательный модуль «Цифровые технологии в дошкольном образовании», что способствует систематическому развитию цифровых компетенций педагогов ДОО.

Анализ международного опыта технологизации дошкольного образования и опыта Республики Узбекистан позволяет выделить общие тенденции трансформации профессиональной деятельности педагогов ДОО:

1. Усиление междисциплинарного характера профессиональной деятельности педагогов, интеграция педагогических, психологических, технологических, информационных компетенций;
2. Возрастание роли исследовательского компонента в профессиональной деятельности педагогов, связанного с необходимостью изучения влияния технологий на развитие детей;

3. Развитие международного сотрудничества педагогов ДОО посредством профессиональных сетевых сообществ, что способствует обмену опытом применения технологий в дошкольном образовании;
4. Формирование новых моделей взаимодействия педагогов с родителями на основе цифровых технологий, включая онлайн-консультирование, виртуальные родительские собрания, цифровые портфолио детей.

Современные исследования подчеркивают, что цифровизация образования требует от педагогов не только освоения новых информационно-коммуникационных технологий, но и переосмысления методологических подходов к обучению. Так, Махмудов А.Х. и Камилова А.Б. отмечают необходимость формирования цифровой образовательной среды, которая обеспечивает моделирование профессиональной деятельности педагогов с использованием сетевого взаимодействия, виртуальной реальности и цифровых тренажеров.

Концепция технологизации образовательного процесса в системе дошкольного образования

Технологизация образовательного процесса в системе дошкольного образования представляет собой многоаспектный феномен, включающий:

- интеграцию педагогических технологий (технологий развивающего обучения, проектной деятельности, игровых технологий и др.) в образовательный процесс ДОО;
- внедрение цифровых технологий (интерактивное оборудование, мультимедийные ресурсы, электронные образовательные платформы) в работу с детьми дошкольного возраста;
- применение информационно-коммуникационных технологий в организационно-управленческой деятельности ДОО;
- использование технологий педагогического мониторинга и диагностики развития детей.

Следует отметить двоякость теоретических позиций исследователей относительно технологизации дошкольного образования. Некоторые авторы (Н.В. Микляева, Н.Е. Веракса) акцентируют внимание на потенциале технологизации в повышении эффективности образовательного процесса. Другие исследователи (Л.А. Парамонова, Т.И. Алиева) указывают на риски чрезмерной технологизации, которая может привести к формализации педагогического процесса и редукции творческого компонента профессиональной деятельности педагогов.

Модификация функционально-ролевой структуры профессиональной деятельности педагогов ДОО

Технологизация образовательного процесса обуславливает существенные изменения в функционально-ролевой структуре профессиональной деятельности педагогов ДОО. Традиционные функции педагогов (обучающая, воспитывающая, развивающая) дополняются новыми функциональными ролями:

- роль фасилитатора эффективного обучения детей;
- роль модератора цифровой образовательной среды;
- роль проектировщика индивидуальных образовательных траекторий детей с использованием цифровых инструментов;
- роль аналитика образовательных данных, собираемых посредством цифровых технологий;
- роль исследователя эффективности применения различных технологий в образовательном процессе ДОО.

Анализ эмпирических данных позволяет констатировать, что успешность интеграции педагогами данных функциональных ролей в профессиональную деятельность соотносится с уровнем их методологической культуры, технологической грамотности и готовности к инновационной деятельности.

Трансформация профессиональных компетенций педагогов ДОО

Технологизация образовательного процесса обуславливает необходимость формирования новых и развития существующих профессиональных компетенций педагогов ДОО:

- 1. Технологическая компетентность* – способность выбирать, адаптировать и эффективно применять педагогические и цифровые технологии в образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста с учетом их возрастных особенностей и образовательных потребностей;
- 2. Информационно-коммуникационная компетентность* – владение современными цифровыми инструментами и способность их использовать для решения профессиональных задач, включая создание цифровых образовательных ресурсов, организацию дистанционного взаимодействия с родителями, ведение электронной документации;
- 3. Проектровочная компетентность* – способность проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, разрабатывать технологические карты образовательной деятельности, проектировать развивающую предметно-пространственную среду с интеграцией технологических элементов;
- 4. Аналитико-диагностическая компетентность* – способность использовать цифровые инструменты для диагностики развития детей, анализа эффективности образовательного процесса, принятия обоснованных педагогических решений на основе анализа данных;
- 5. Компетентность в области здоровьесбережения при использовании технологий* – способность обеспечивать здоровьесберегающий характер применения технологий в работе с детьми, предотвращать возможные негативные последствия цифровизации для физического и психического здоровья детей.

Эмпирические исследования свидетельствуют о неравномерности развития данных компетенций у педагогов ДОО, что установлено различными факторами, включая возраст, стаж педагогической деятельности, предыдущий опыт

использования технологий, мотивационную готовность к инновационной деятельности.

Психолого-педагогические барьеры технологизации профессиональной деятельности педагогов ДОО

Процесс технологизации профессиональной деятельности педагогов ДОО сопровождается возникновением ряда психолого-педагогических барьеров:

Когнитивные барьеры – недостаточность знаний и представлений о потенциале современных технологий в дошкольном образовании, сложности в освоении новых технологических инструментов;

Мотивационные барьеры – низкая мотивация к освоению и применению технологий, обусловленная консервативностью педагогического мышления, страхом перед инновациями, неуверенностью в собственных силах;

Операционально-деятельностные барьеры – недостаточное развитие навыков применения технологий в образовательном процессе, сложности в адаптации технологий к возрастным особенностям детей;

Ценностно-смысловые барьеры – противоречия между ценностями дошкольного образования, ориентированными на естественное развитие ребенка, и технологическими императивами современного образования;

Организационно-методические барьеры – недостаточность методического сопровождения процесса технологизации, отсутствие систематической поддержки педагогов в освоении новых технологий.

Преодоление данных барьеров требует разработки системы научно-методического сопровождения процесса технологизации профессиональной деятельности педагогов ДОО, включающей диагностический, формирующий и рефлексивно-аналитический компоненты.

Педагогические условия эффективной технологизации профессиональной деятельности педагогов ДОО

На основе теоретического анализа и эмпирических исследований выявлены следующие педагогические условия эффективной технологизации профессиональной деятельности педагогов ДОО:

1. **Системность и непрерывность процесса технологизации**, предполагающие последовательное и планомерное внедрение технологий в образовательный процесс ДОО;
2. **Дифференцированный подход к технологизации** профессиональной деятельности педагогов с учетом их индивидуальных особенностей, профессионального опыта и готовности к инновационной деятельности;
3. **Интеграция формального и неформального образования педагогов** в процессе освоения современных технологий, включая самообразование, участие в профессиональных сетевых сообществах, взаимообучение педагогов;
4. **Создание цифровой образовательной среды ДОО**, включающей необходимую технологическую инфраструктуру, информационные ресурсы, средства коммуникации и управления образовательным процессом;
5. **Научно-методическое сопровождение процесса технологизации**, предполагающее разработку методических рекомендаций, проведение обучающих мероприятий, консультационную поддержку педагогов;
6. **Организация рефлексивно-аналитической деятельности педагогов** по оценке эффективности применения технологий в образовательном процессе и их влияния на развитие детей.

В Узбекистане акцент делается на развитие цифровой компетентности будущих педагогов. Гизатулина О. подчеркивает важность формирования информационно-коммуникативных компетенций у студентов педагогических вузов, что является ответом на вызовы цифровой трансформации образования.

Российские специалисты также обращают внимание на внедрение интерактивных технологий в методическую работу с педагогами ДОО. Новикова Е.Н. утверждает, что использование интерактивных методов способствует

повышению профессиональной компетентности и творческого потенциала педагогов.

Зарубежный опыт, в частности исследование, проведенное в Малайзии, демонстрирует, что цифровая компетентность педагогов, включая технологическую грамотность и профессиональные навыки, существенно влияет на эффективность использования виртуальных образовательных платформ и общую производительность преподавателей.

Таким образом, в условиях технологизации образовательного процесса профессиональная деятельность педагогов ДОО требует:

- освоения и интеграции цифровых технологий в образовательную практику;
- развития цифровой компетентности и информационно-коммуникативных навыков;
- использования интерактивных методов обучения для повышения профессиональной компетентности;
- адаптации к новым формам организации образовательного процесса, включая виртуальные и сетевые взаимодействия.

Эти изменения подчеркивают необходимость постоянного профессионального развития педагогов и адаптации образовательных программ к современным технологическим требованиям.

Исследование особенностей профессиональной деятельности педагогов ДОО в условиях технологизации образовательного процесса позволяет сделать следующие выводы:

1. Технологизация образовательного процесса представляет собой объективную тенденцию развития современного дошкольного образования, обусловленную глобальными процессами цифровой трансформации общества и образования.
2. Профессиональная деятельность педагогов ДОО в условиях технологизации претерпевает существенные изменения, затрагивающие функционально-ролевую

- структуру, содержание и характер педагогического взаимодействия, требования к профессиональным компетенциям.
3. Эффективность профессиональной деятельности педагогов ДОО в условиях технологизации определяется комплексом факторов, включая уровень технологической компетентности педагогов, качество цифровой образовательной среды ДОО, научно-методическое сопровождение процесса технологизации.
 4. Оптимизация профессиональной деятельности педагогов ДОО в условиях технологизации требует создания системы организационно-педагогических условий, обеспечивающих последовательное и педагогически целесообразное внедрение технологий в образовательный процесс.
 5. Перспективными направлениями исследования проблемы являются разработка технологий формирования готовности педагогов ДОО к инновационной деятельности, создание адаптивных моделей научно-методического сопровождения процесса технологизации, изучение долгосрочных эффектов технологизации на профессиональное развитие педагогов и качество дошкольного образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

Alasuutari, M., Ruutiainen, V., & Karila, K. Enrolling the child in private early childhood education and care in the context of universal service provision. *Education Inquiry*, 15(1). 2024.

Гизатулина О. Совершенствование цифровой компетенции у будущих педагогов. *Инновации в педагогике и психологии*. Том 5 № 5, 2022. URL: https://tadqiqot.uz/index.php/pedagogy/article/view/6830?utm_source=chatgpt.com

Han, S., Kim, K. Exploration of the Effectiveness and Experiences of an Education Program that Enhances Digital Competence Among Early Childhood Teachers // *Asia-Pacific Edu Res*, 2025. URL: <https://doi.org/10.1007/s40299-025-00979-x>

Hizam, S. M., Akter, H., Sentosa, I., Ahmed, W. Digital competency of educators in the virtual learning environment: a structural equation modeling analysis. // *2nd ICCETIM*

(International Conference on Creative Economics, Tourism & Information Management). Yogyakarta, Indonesia, 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2105.08927>

Livingstone, S., Blum-Ross, A. Parenting for a Digital Future: How Hopes and Fears about Technology Shape Children's Lives. 1st Edition. Oxford University Press, 2020. – 272 p.

Махмудов А. Х., Камилова А. Б. Дидактические аспекты подготовки педагогов в условиях цифровой трансформации // “Ilg‘or xorijiy tajribalar asosida bo‘lajak o‘qituvchilarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishning

pedagogik strategiyalari: muammolar va yechimlar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2024. URL:

<https://ilmiyanjumanlar.uz/uploads/conferences/0016/2.23.pdf>

Новикова Е.Н. Специфика использования интерактивных технологий в работе с педагогами ДОО // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. № 10 (63), 2021. URL:

<https://scipress.ru/pedagogy/articles/spetsifika-ispolzovaniya-interaktivnykh-tekhnologij-v-rabote-s-pedagogami-doo.html>

Pramling, N., Pramling Samuelsson, I. Educational Encounters: Nordic Studies in Early Childhood Didactics. International Perspectives on Early Childhood Education and Development. – Springer Dordrecht, 2011. – 258 p.

Veraksa N, Pramling Samuelsson I and Colliver Y. Editorial: Early child development in play and education: A cultural-historical paradigm. // *Sec. Developmental Psychology*. Volume 13 – 2022.

Wong, L. H., & Looi, C. K. Advancing the generative AI in education research agenda: Insights from the Asia-Pacific region. *Asia Pacific Journal of Education*, 44(1). 2024 – 1-7 p.

[Сайт]. URL: <https://ducklearning.com/blogs/parent-and-educator-resources/what-is-stem-and-steam-education-in-singapore>

[Сайт] URL:

<http://discoveryedu.ru/ru/obuchenie/uchebnyaya-programma/mezhdunarodnaya-programma.html>