

Секция «Актуальное состояние и перспективы развития психологии образования в цифровую эпоху»

Анализ популярных мобильных приложений для дошкольников в рамках культурно-исторического подхода: могут ли они научить математике?

Научный руководитель – Веракса Александр Николаевич

Сухих В.Л.¹, Гаврилова М.Н.², Бухаленкова Д.А.³

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психологии образования и педагогики, Москва, Россия, *E-mail: sukhikhvera@gmail.com*;

2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психологии образования и педагогики, Москва, Россия, *E-mail:*

gavrilovamrg@gmail.com; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия, *E-mail: dasha-kadurina@yandex.ru*

Актуальность исследования определяется возрастающим интересом к рынку образовательных приложений в России. Значительное число приложений ориентировано на дошкольников. И хотя многое известно о ключевых особенностях обучения детей в дошкольном возрасте, все ещё практически нет исследований, анализирующих доступные на рынке мобильные приложения с тем, чтобы показать, учтены ли эти особенности в их дизайне и методологии.

Начальные числовые знания и навыки ребенка на момент его поступления в школу являются одним из наиболее важных факторов, определяющих его дальнейшие учебные достижения [10]. В связи с этим наибольший интерес представляют именно математические приложения, которые могут повлиять на успешность освоения математических навыков в дошкольном возрасте.

В нашем исследовании российского рынка были отобраны математические приложения, имеющие рекомендации экспертов и высший рейтинг среди пользователей по запросу «математика для дошкольников» на Google Play и AppStore:

- Kids Numbers and Math. Разработчик Intellijoy, платформа iOS
- Математика и цифры для малышей. Учимся считать. Разработчик Whisper Arts, платформа Android
- Лунтик. Обучение математике. Учим счет. Разработчик 1С, платформы Android, iOS
- Funexpected Math. Разработчик Funexpected LTD, платформа iOS

При формулировании критериев для описания и сравнения приложений в данном исследовании мы опирались как на анализ зарубежных исследований схожей тематики [5-9], так и на культурно-исторический подход и достижения отечественной школы развивающего обучения [1-4].

Были сформулированы следующие критерии: (1) вовлечение взрослого, (2) вовлечение ребёнка во взаимодействие с контентом приложения, (3) формы подачи материала, (4) методология формирования математических понятий, (5) обеспечение принципа преемственности со школьной программой.

Анализ по выделенным критериям показал, что ни одно из рассмотренных приложений не использует методологию развивающего обучения, а также не реализует возможности для вовлечения взрослого в диалог и совместную деятельность с ребенком. Не все

приложения учитывают особенности возрастной группы в формах подачи материала и в том, как строится взаимодействие ребенка с приложением. И лишь одно из приложений (Лунтик. Обучение математике. Учим счет) обеспечивает преемственность со школьной программой.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что научные знания и практические наработки в области математического образования дошкольников не всегда находят отражение даже в самых популярных программах. Однако проведенный анализ позволяет обратить внимание родителей, педагогов и разработчиков на важные элементы дизайна, делающие приложение действительно образовательным для детей дошкольного возраста. Это вовлечение взрослого в работу с приложением; предоставление персонализированных отчетов о том, какие действия ребенок совершает по мере своего продвижения в приложении и адаптивность уровней сложности; разнообразие интеракций и наглядно-действенная форма подачи материала; интересный дошкольнику нарратив, сюрпризы, персонажи с индивидуальностью; развернутая качественная обратная связь и система поощрений; методологически выстроенная и продуманная система игровых уровней, целостность математического контента.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Исследование развития математических способностей и саморегуляции младших школьников в различных образовательных средах», № 19-29-07373 мк.

Источники и литература

- 1) Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.3 Проблемы развития психики / Под ред. А. М. Матюшкина. М., 1983.
- 2) Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1972.
- 3) Фидлер М.А. Математика уже в детском саду: Пособие для воспитателя детского сада. М., 1981.
- 4) Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. М., 1989.
- 5) Blair K. Learning in Critter Corral: evaluating three kinds of feedback in a preschool math app // Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children / Ed. by J. P. Hourcade, N. Sawhney, & E. Reardon. New York, 2013. P. 372–375.
- 6) Byers P., Hadley J. Traditional and Novel Modes of Activity in Touch Screen Math Apps // Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children / Ed. by J. P. Hourcade, N. Sawhney, & E. Reardon. New York, 2013.
- 7) Callaghan M., Reich S. Are educational preschool apps designed to teach? An analysis of the app market // Learning, Media and Technology. 2018. N 43(3). P. 280–293.
- 8) Cayton-Hodges G., Feng G., Pan X. Tablet-Based Math Assessment: What Can We Learn from Math Apps? // Educational Technology & Society. 2015. N18 (2). P. 3–20.
- 9) Husain L., Gulz A., Haake M. Supporting Early Math: Rationales and Requirements for High Quality Software // The Journal of computers in mathematics and science teaching. 2015. N 34(4). P. 409–429.
- 10) Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C., Locuniak, M. N. (2009). Early math matters: Kindergarten number competence and later mathematics outcomes. // Developmental Psychology. 45(3). P. 850–867.