



Флер М.

Как концептуальные игровые миры создают различные условия для развития детей в разные культурные возрастные периоды. Обзор программного исследования*

Флер Мэрилин

Университет Монаша (Мельбурн, Австралия)

Актуальность. Поскольку образовательные системы по всему миру все большее значение придают обучению в дошкольном детстве, встают вопросы о том, как увеличение когнитивной нагрузки на детей в дошкольных учреждениях влияет на их развитие.

Цель. Чтобы разобраться в указанной проблематике, Австралийский Исследовательский Совет профинансирувал пятилетнее программное исследование. Целью данного исследования является изучение концептуальной игры как особого типа обучения, с целью изучения воображения в игре и воображения в науке, инженерии и технологии.

Дизайн. В исследовании приняли участие 3000 учителей, 100 семей и 130 младенцев и детей младшего возраста из Австралии, за которыми наблюдали в течение пяти лет.

Результаты. В настоящее время исследование продолжается. В данной статье дается обзор и обоснование исследования, а также описываются промежуточные результаты. Проект предполагает получение новых знаний о формировании представлений у младенцев, детей младшего возраста и дошкольников в условиях концептуальных игровых миров в специальных игровых условиях и дома.

Вывод. Прогнозируемые результаты связаны с пониманием того, как можно обучать новым представлениям в специально созданных игровых условиях и дома для разных культурных возрастных периодов. Значительное преимущество проекта – расширение знаний о том, как знакомство с этими представлениями в годы становления влияет на развитие детей.

Ключевые слова: игра, пьеса, культурно-исторический подход, культурные возрастные периоды, концептуальная игра, Концептуальный игровой мир, воображение.

Для цитирования: Флер М. Как концептуальные игровые миры создают различные условия для развития детей в разные культурные возрастные периоды. Обзор программного исследования. – 2023. – №2(116). – С. 65–80.

Введение

Повышенное внимание к когнитивному развитию детей младшего возраста в дошкольных учреждениях стало проявляться по мере того, как правительства во всем мире уделяют больше внимания важности этого конкретного возрастного периода. В настоящее время в учебных программах многих образовательных систем прямо указываются результаты обучения, и эксперты в области образования повыша-

ли свои ожидания в отношении возможностей детей дошкольного возраста. Это выдвинуло новые требования к дошкольным педагогам и повысило ожидания семей и общественности в отношении увеличения когнитивной нагрузки на детей. Интересно, что в первоначальном исследовании, подчеркивавшем значимость и важность периода раннего детства, игра рассматривалась как ведущая деятельность дошкольника. Тем не менее в некоторых странах игра как источник развития ребенка дошкольного возраста со временем утратила свое значение в образовательных программах. Необходимо больше узнать о балансе между игрой и обучением (см. Veraksa, Sheridan, & Colliver, 2021).

* Fleer, M. (2022). How Conceptual PlayWorlds Create Different Conditions for Children's Development Across Cultural Age Periods – A Programmatic Study Overview. New Ideas in Child and Educational Psychology, 2 (1-2), 3-29. DOI: 10.11621/nicep.2022.0201



How Conceptual PlayWorlds Create Different Conditions for Children's Development Across Cultural Age Periods – a Programmatic Study Overview

Fleer Marilyn

Monash University, Melbourne, Australia.

Background. As educational systems around the globe increasingly focus on delivering outcomes and evidence of early childhood education, questions are asked about how increasing the cognitive load on children in preschool settings impacts their development.

Objective. To better understand this problem, a five-year programmatic study was funded by the Australian Research Council with the objective of researching conceptual play as an intervention, studying imagination in play and imagination in science, engineering, and technology.

Design. The study design featured 3,000 teachers, 100 families, and 120 focus infants and toddlers in Australia who were followed for five years.

Results. The study is currently underway. This paper gives an overview and conceptualisation of the research, and the midterm findings. The project expects to generate new knowledge about the concept formation of infants, toddlers, and pre-schoolers under the conditions of a Conceptual PlayWorld in play-based settings and homes.

Conclusion. The projected outcomes are expected to include understanding about how concepts can be intentionally taught in play settings and learned at home for particular cultural age periods. Significant benefits will include increased knowledge of how exposure to these concepts in the formative years affects children's development.

Keywords: play, drama, cultural-historical theory, cultural age periods, conceptual play, Conceptual PlayWorlds, imagination.

For citation: Fleer M. (2023) How conceptual playworlds create different conditions for children's development across cultural age periods – a programmatic study overview. Preschool Education Today. 2:16, 65–80 (in Russian).

Современный политический контекст и активизация образовательной деятельности привели к возрождению исследований в области игр. Эта статья отвечает текущему интересу, представляя обзор пятилетнего программного исследования игры и изучения концепций STEM детьми в период от рождения до пяти / шести лет. Программное исследование, представленное в этой статье, основано на культурно-исторической теории и взгляде Л.С. Выготского на развитие ребенка.

Основная проблема исследования состоит в том, чтобы понять взаимосвязь между воображением в игре и воображением в STEM с помощью интервенции под названием «Концептуальный игровой мир», а затем определить, что это означает для педагогики и развития детей в разные культурные возрастные периоды от младенчества до школы. Общие результаты исследования могут внести значительный вклад в понимание последствий повышенной когнитивной нагрузки на детей.

Для достижения целей данной статьи за обсуждением детского развития следует обзор плана программного исследования и основных моментов того, что было изучено на сегодняшний день. Статья завершается прогнозом и обсуждением будущих потребностей в исследованиях игр.

Предпосылки для программного исследования

То, что появилось в результате фундаментального исследования отношений между игрой и STEM-обучением, – это, во-первых, культурно-исторический синтез этих двух бинарных элементов игры и обучения как концептуальной игры (Fleer, 2011a). Во-вторых, дальнейшие фундаментальные исследования в области STEM-обучения и игры выдвинули «Концептуальный игровой мир» в качестве модели обучения (Fleer, 2018a; 2019a), который неоднократно совершенствовался во всех областях STEM. Например, Научные игровые



миры (Fleer, 2017a), Цифровые игровые миры (Fleer, 2017b; 2017c) и Инженерные игровые миры (Fleer, 2020a). Итогом работы стала методика «Концептуальный игровой мир», которая легла в основу программных исследований, результаты которых представлены в таблицах 2–4. В-третьих, особое внимание было уделено месту девочек и женщин в STEM (Fleer, 1990; 2021a), что было подтверждено дополнительными исследованиями, представленными в таблице 3 (Stephenson, Fleer, & Fragkiadaki, 2021; Stephenson, Fleer, Fragkiadaki, & Rai, 2021a, 2021b; Utami, Fleer, & Li, 2021).

Предыдущие работы по переосмыслению исследований регуляторных функций в контексте игровых миров также позволили получить дополнительное представление об игре и обучении в дошкольных учреждениях. См. <https://www.monash.edu/conceptual-play-world> для ознакомления с характеристиками и видеопрактиками модели «Концептуальный игровой мир».

Культурные возрастные периоды

Чтобы понять современные изменяющиеся условия жизни ребенка дошкольного возраста, необходимо вернуться к оригинальной теории развития ребенка, предложенной А.С. Выготским (1998). Для лучшего понимания переходных моментов в культурных возрастных периодах ребенка мы можем концептуализировать «кризис» как научную конструкцию и использовать ее для анализа созданных новых условий развития. Нас особенно интересует различная когнитивная нагрузка, приходящаяся на ребенка во время концептуального обучения в разные культурные возрастные периоды.

Кризис – это мощная культурно-историческая концепция, которая одновременно рассматривает и социальную жизнь ребенка, и то, что А.С. Выготский называл «социальной ситуацией его развития». Текущая социальная жизнь ребенка с его большей когнитивной нагрузкой создает новые условия развития, которые стремились зафиксировать наше программное исследование. Е. Бодрова (Bodrova, 2008) на протяжении многих лет справедливо утверждала, что в контексте США, со «школьяризацией» дошкольного образования (дисциплинарные результаты с большим количеством занятий, похожих на школьные уроки), эта социальная ситуация негативно повлияла на способность детей участвовать в воображаемых

играх. Ее работа уже на раннем этапе сигнализировала о некоторых важных изменениях в социальном положении детей в США и соответствующем влиянии на социальную ситуацию развития детей.

По А.С. Выготскому (1966), воображаемая игра является ключевой характеристикой деятельности и мышления ребенка дошкольного возраста. Но мы должны осмыслить эту деятельность в рамках всей системы развития ребенка, а это значит исследовать ведущую деятельность ребенка в различные моменты культурных возрастных периодов и изучить динамику социальных ситуаций, в рамках которых возникают кризисы или переходные моменты. Таким образом, становится возможным проанализировать, как современный меняющийся контекст влияет на развитие детей, и что необходимо лучше понять исследователям и образовательным системам, чтобы сценарий, описанный Е. Бодровой, стал менее распространенным.

А.С. Выготский (1998) не фокусировался на биологическом возрасте как на методе разделения детского развития. Он предположил, что большинство подходов к развитию ребенка основано на эволюционной перспективе, где отдельные признаки наблюдаемых биологических изменений являются основным мерилом развития.

При этом он предположил, что «развитие есть не что иное, как реализация, модификация и комбинирование задатков», и рассматривал как «непрерывный процесс самодвижения», в котором «постоянно развивается нечто новое...» (С. 190). Однако в своем революционном взгляде на развитие он предположил, что «...необходимо учитывать динамику переходов от одного возраста к другому» (С. 190). Когда ребенок вступает в период кризиса, А.С. Выготский утверждал, что вместо того, чтобы отмечать нарушения и изменения, мы должны обратить внимание на тот факт, что ребенок теряет интерес к деятельности, которой он когда-то интересовался. Выготский указывал на поведение как на индикаторы, посредством которых «ребенок становится относительно трудновоспитуемым вследствие того, что изменение педагогической системы, применяемой к ребенку, не поспевает за быстрыми изменениями его личности» (С. 193–194). Например, М. Хедегаард (Hedegaard, 2009) показала, как ведущая деятельность ребенка дошкольного возраста по обучению, которая была доминирующей практикой дома, созда-



вала напряженность в детском саду, потому что педагогические методы способствовали созданию теплой и уютной игровой среды, без принуждения к обучению письму или чтению. Мотив ребенка к обучению не поддерживался, и его отношения с воспитателем детского сада осложнялись.

Далее А.С. Выготский (1998) утверждает, что «общая структура сознания меняется в каждую возрастную эпоху» (С. 197). Он указывал на то, что каждая возрастная эпоха «характеризуется прежде всего определенной системой отношений и зависимостей, имеющихся между отдельными его сторонами, отдельными видами его деятельности» (С. 197). А.С. Выготский объединил их в общую теорию детского развития, в которой выявляются новообразования и критические возрасты пиков и впадин кризиса. Его общая теория периодизации кризисов включает в себя: кризис новорожденного; младенчество (2 месяца – 1 год); кризис первого года жизни, раннее детство (1–3 года); кризис трех лет; дошкольный возраст (3–7 лет); кризис семи лет; школьный возраст (8–12 лет); кризис 13 лет; возраст полового созревания (14–18 лет); кризис 17 лет.

Мотивационная направленность ребенка меняется в разные культурные возрастные периоды, и это отражается в «диалектическом процессе, в котором переход от одной ступени к другой осуществляется не эволюционным, а революционным путем» (С. 193). Этот диалектический процесс описывается так: «Критические периоды чередуются со стабильными периодами, и [они] являются **поворотными точками** в развитии» (С. 193; выделение автора). Важным в нашем исследовании было отметить изменения или поворотные моменты развития в новых условиях STEM-обучения.

А.С. Выготский сформулировал свою теорию развития ребенка в широком смысле с учетом этих культурных возрастных периодов, причем характеристики каждого периода включали определенную социальную ситуацию развития. Эта концепция, отраженная в термине «культурные возрастные периоды», отличается в данной статье от акцента на биологическом или паспортном возрасте ребенка и связанных с ним вехах развития, обычно представляемых в западных исследованиях. Но теория А.С. Выготского возникла в конкретный исторический период жизни бывшего Советского Союза, в определенный момент времени, когда путешествия, Интернет, YouTube и смартфоны еще не вошли в повседневную жизнь детей,

семей и образовательных учреждений. Эти современные феномены открывают доступ к более широкому и богатому культурному опыту для расширенного концептуального мышления, которого не было в теории о периодах культурной эпохи, представленных А.С. Выготским. Однако по-прежнему актуальна его предпосылка, что переход от одной ведущей деятельности и системы человеческих отношений к другой представляет собой целостное преобразование, в ходе которого меняется отношение ребенка к окружающей его среде.

Именно это изменение отношения ребенка к окружающему представляет интерес для нашего исследования. А.С. Выготский (1998) сформулировал это как *социальную ситуацию развития*: «...к началу каждого возрастного периода складывается совершенно своеобразное, специфическое для данного возраста, исключительное, единственное и неповторимое отношение между ребенком и окружающей его действительностью, прежде всего социальной. Это отношение мы и назовем социальной ситуацией развития в данном возрасте. Социальная ситуация развития представляет собой исходный момент для всех динамических изменений, происходящих в развитии в течение данного периода. Она определяет целиком и полностью те формы и тот путь, следуя по которому ребенок приобретает новые и новые свойства личности, черпая их из социальной действительности, как из основного источника развития, тот путь, по которому социальное становится индивидуальным. Таким образом, первый вопрос, на который мы должны ответить, изучая динамику какого-либо возраста, заключается в выяснении социальной ситуации развития» (С. 198).

Выготский также предположил, что при изучении социальной ситуации развития детей становится важным вопрос о том, как развиваются новообразования из жизни ребенка в его социальной ситуации. С изменением общественных ценностей в сторону увеличения объема обучения в дошкольных учреждениях и введением новых институциональных контекстов, которые поддерживают эти ценности за счет увеличения когнитивной нагрузки на детей в игровой деятельности, как эти новые социальные ситуации обучения влияют на развитие детей?

Как отмечал Выготский (1998), «**педагогика критических возрастов наименее разработана в практическом и теоретическом отношении**»



(С. 193–194; выделение автора), и этот вопрос остается актуальным и сегодня, поскольку общества продолжают меняться, и появляются новые институциональные практики, которые создают новые условия для развития детей.

Методы

Цель программного исследования состояла в том, чтобы понять развитие детей в игровых условиях, где была введена интервенция игрового мира STEM (STEM PlayWorld). Первоначально вдохновленная игровым миром Г. Линдквист (Lindqvist, 1995), модель была разработана на основе фундаментальных исследований в области игры и STEM-обучения (Fleer, 2018a). Ставшие известными как «Концептуальный игровой мир», сборники рассказов и пьес использовались для создания новых условий для детских игр. STEM PlayWorld привносит элементы театра в приключение, которые дети и учителя разыгрывают по ролям. Но в отличие от других игровых миров (см. Fleer, 2020a), в пьесе возникает проблема, требующая STEM-решения, например, как разработать план побега в ролевой игре о Робин Гуде. Но разные культурные возрастные периоды требуют разных видов пьес и социальных отношений, а также новых видов педагогических практик для коллективной игры и воображения. Это было важным направлением исследования. Чтобы провести комплексное программное исследование в течение пяти лет, исследовательский процесс был разбит на три основных направления деятельности. Ниже приводится обзор каждого направления (также см. Fleer, Fragkiadaki, & Rai, 2020a).

Направление 1. Фундаментальные исследования формирования понятий в STEM в разные культурные возрастные эпохи

Это исследование проводилось на выборке из 130 младенцев и детей младшего возраста в течение пяти лет, чтобы получить представление об уникальной природе воображения в STEM и о том, как оно меняется в зависимости от различных культурных возрастных периодов и условий обучения младенцев, малышей и дошкольников. Цель состояла в том, чтобы углубить наше понимание, что представляют собой концептуальная игра для младенцев и детей ясельного возраста, и как она поддерживается в разные культурные возрастные периоды в различных игровых условиях.

Направление 2. Формирование научных знаний о том, как семьи создают условия детям для творческого познания

Использование цифровых инструментов для записи детских игр и повседневных взаимодействий, связанных с STEM дома (например, приготовление пищи, конструирование, стирка), дает представление о том, что концепции STEM означают для семей, и дает более глубокое понимание природы культурного освоения детьми концепций STEM в домашних условиях. В центре внимания этого направления находится понимание того, как пол, культурное и языковое разнообразие детей (CALD), инклюзивность, социально-экономический статус (SES) и география формируют возможности получения STEM-опыта дома и в обществе. В исследовании также рассматривается, как семейная педагогика продуктивно способствует развитию STEM-мышления у маленьких детей. Опираясь на успешный цифровой этнографический подход к изучению повседневной жизни семей (Hedegaard & Fleer, 2013) и финансируемые государством исследования по улучшению концептуально-ориентированных взаимодействий в семьях и детских учреждениях (Fleer & Raban, 2006), за 100 детьми и их семьями из разных сообществ CALD и географических регионов велось наблюдение в течение 12 месяцев (семьи также использовали протокол и приложение для цифровой записи мероприятий и семейных занятий в промежутках между посещениями). Вторая группа семей участвовала в интервенции «Концептуальный игровой мир», с помощью приложения Zoom с рассказчиком. Выборка составлялась из игровых групп, посетителей ботанических садов и других подобных общественных групп. Исследование продолжается и сегодня, и его результаты не представлены в данной статье.

Направление 3. Национальная научно обоснованная модель целенаправленного обучения STEM в игровых условиях

Исследования по направлениям 1 и 2 способствуют пониманию того, как взрослые создают условия для творческого познания, используя модель игровых миров STEM для младенцев, малышей и дошкольников. То, как преподаватели обучают концепциям STEM с помощью модели игровых миров STEM, будет отличаться в разных регионах Австралии из-за уникальных особенностей географии, опыта и поддержки педагогов, SES и т.д. Определение того, как наилучшим образом продвигать



STEM-обучение в игровой среде, является ключом к формированию уверенности и компетентности педагогов в определенные культурные возрастные периоды, когда разнообразие контекстов и опыта формирует то, как дети вовлекаются в STEM. В общей сложности было выбрано 3000 педагогов дошкольного образования с дипломами и степенями, которые в настоящее время проходят опрос с использованием Qualtrics, и из этого контингента в настоящее время изучается подгруппа из 150 учителей, посещающих курсы повышения квалификации. В настоящее время это углубленное исследование педагогов продолжается.

Анализ

Анализ данных по отдельным направлениям, а также сведение воедино данных по всем направлениям требует сложного набора концепций. В системе понятий Л.С. Выготского есть мощные взаимосвязанные аналитические концепции, как показано в таблице 1, которые использовались и используются в настоящее время. Некоторые практические примеры данных также представлены в таблице 1.

Таблица 1. Теоретическая и аналитическая основа, определяющая программные исследования на основе предыдущих фундаментальных исследований

Основные направления исследований	Формирование концепции STEM в течение культурных возрастных периодов	Семейные условия для продвижения STEM-мышления	Внедрение «Концептуального игрового мира» в игровую среду раннего детства
Исследовательские вопросы	Какова природа и развитие концептуального мышления в STEM в младенчестве и дошкольном возрасте?	Какие педагогические практики и семейные нарративы поддерживают STEM-мышление в неформальной семейной и общественной среде?	Как концептуальная модель игрового мира способствует уверенности и компетентности педагогов в преподавании STEM в игровой среде?
Фундаментальные исследования	Исследование концепций STEM о Земле и космосе для младенцев (Naq & Fleer, 2017); мышление малышей и дошкольников в области технологий дизайна и науки (Fleer, 1991; 1992; 1995; Fleer & Beasley, 1991); как колективные практики (Fleer & March, 2015)	Семейная педагогика (Naq & Fleer, 2016; Heidegger & Fleer, 2013); STEM-мышление (Sikder & Fleer, 2014; 2018) и STEM-мотивы (Gomes & Fleer, 2017)	Уверенность и компетентность педагога при участии в концептуальном игровом мире (Fleer, March & Games, 2014; Games & Fleer, 2018) в контексте гендерных STEM (Fleer, 1990)
Культурно-исторические концепции с примерами практик / концептуального мышления в STEM	Концепция игры Выготского (1966): Создает воображаемую ситуацию (взрослый / ребенок); «Это место (показывает) — наша норка, а мы — черви» (см. Fleer, 2017a). Ребенок меняет значение точки зрения, например, когда такие предметы, как палка, превращаются в червяка.	Родители предлагают детям представить себя ракетой, летящей вокруг Земли (Naq & Fleer, 2017)	Уверенность и компетентность педагогов проявляются по мере того, как они переходят от акцента на знаниях STEM к созданию подлинной проблемы, которую дети хотят решить в своей игре (Fleer, Fragkiadaki, & Rai, 2022)
	Диалектическая концепция интерпсихологического и интрапсихологического перехода Выготского (1997): Дети сигнализируют (интрапсихологически) о том, что находятся в воображаемой ситуации, с помощью слов и жестов, представленных в истории, когда она уже была прочитана или рассказана (интерпсихологически)	Игра разыгрывается совместно с родителями, а затем самостоятельно	Концепция игры Кравцова и Кравцовой (Kravtsov & Kravtsova, 2010) – «двуходубъектность» игрока как участника игры и как человека, переживающего эмоции игры. Оказавшись внутри воображаемой игры, играть роль (Fleer, 2015). Концептуальные взаимодействия (Fleer, 1991; 1992; 1995) и педагогическое позиционирование (Devi, Fleer & Li, 2018; 2020; Fleer, 2015)
	Метакоммуникативный язык (Bretherton, 1984) в коллективной игре (Fleer, 2011a); Подчеркивает действия или слова; Высокая интонация в конце предложений; Использует такие слова, как «Представь, что я...»	Удивление: «Интересно, что могло бы произойти, если...». Воображение: «Представьте, если бы вы были...». Действие: «Что бы вы сделали, если бы...?». Оценка: «Как вы думаете, правда ли...?» (Fleer, 2017a)	Намеренное попадание в кадр, постановка задач внутри воображаемой игры (Fleer, 2017a; 2014). Например, «Почему / как черви делают свои норки таким образом (показывают / ползают в норке червячка из ткани размером с ребенка)?»
	Культурно-историческая концепция воображения в науке (Vygotsky, 2004); Доказательства воображения отношений между наблюдаемыми и ненаблюдаемыми контекстами / концепциями – например, увеличение – уменьшение «кроличьей норы» для исследования (Fleer, 2017a)	Взрослые обращают внимание на рассказы детей о том, что они наблюдают в повседневной жизни (например, приготовление пищи – варка, жарка и т.д.)	Взрослые используют союзы для смешивания сюжетных линий, чтобы помочь построить повествование STEM, например, «и» или «потом они пошли...» (Fleer, Fragkiadaki & Rai, 2021a)



Результаты

Несмотря на то, что исследование еще находится на полпути к завершению, произошли значительные изменения в понимании того, как воображение в игре и воображение в STEM повлияли на развитие детей. Краткое изложение основных результатов представлено в таблицах 2–5, наряду с обсуждением значимости увеличения когнитивной нагрузки на детей в разные культурные возрастные периоды. В предыдущих исследованиях было установлено, что очень мало известно о том, как младенцы, дети раннего возраста и дошкольники развиваются концептуальное мышление, участвуя в STEM. Большая часть предыдущих исследований была ориентирована на школьную среду, оставляя пробел во всестороннем понимании того, как дети в игровой среде мыслят и действуют с научной точки зрения (Fleer, 2017a), технологически (Fleer, 2016) и в отношении конструирования (Fleer, 2020a).

Таблица 2 дополняет данные благодаря всестороннему обзору литературы (O'Connor, Fragkiadaki, Fleer, & Rai, 2021), который показал, что основное внимание в исследованиях периода младенчества и раннего возраста было обращено на процессы, но не обязательно на формирование научных понятий. Однако, когда младенцы и дети младшего возраста участвуют в Концептуальном игровом мире STEM, создаются различные условия, которые объединяют детей в эмоционально заряженных игровых ситуациях с драматизмом и действием, и где форма концептуальной взаимности возникает через драматизм истории и совместные приключения (Fleer et al., 2020a). Результаты также показывают, что первоначально в STEM возникает чувство коллективного воображения (Fragkiadaki, Fleer, & Rai, 2021a; 2021b; 2021c). Также мы выяснили, что воображение как психологическая функция зарождается в младенчестве в условиях группы, когда педагоги используют Концептуальный игровой мир.

Мы обнаружили, что:

а) участвуя в воображаемой ситуации в качестве партнера по игре, педагоги вводили в среду малышей продвинутую воображаемую форму и предлагали детям присоединиться к коллективным формам воображения;

б) малыши распознавали и реагировали на призывы к коллективному воображению, исходящие от воспитателя и сверстников, путем подражания и использования разнообразных знаков;

в) у детей формировалась мотивационная ориентация на коллективное воображение через переживание воображаемой ситуации в условиях деятельности;

г) коллективное воображение детей вместе со взрослым также обогащалось и расширялось, развивалось в диалектической взаимосвязи с трансформацией групповых отношений в условиях деятельности (Fragkiadaki et al., 2021b).

Это согласуется с предыдущими исследованиями детей дошкольного возраста, в которых концептуальный игровой мир создает ощущение коллективной конструкторской игры (Fleer, 2020a), а во время концептуальной игры детей старшего возраста возникает форма теоретического мышления и мотивационная ориентация на STEM (Fleer, 2011a; 2020a). В совокупности представляется, что чувство коллективности является ключевым для развития воображения, а ранние формы коллективного воображения появляются в раннем возрасте в условиях Концептуального игрового мира (Fragkiadaki et al., 2021b). Но необходимо больше изучить повседневные события, которые вовлекают детей в коллективное воображение, и как ориентация на событие или явление превращается в мотивационную ориентацию на определенные концепции STEM позже, в дошкольном периоде.

Второй предварительный вывод, сделанный в результате исследования, проводимого в PlayLab, связан с лучшим пониманием влияния новых педагогических условий, созданных интервенцией Концептуального игрового мира. В таблицах 3–5 это влияние изучено в отношении детской воображаемой игры и концептуального STEM-мышления (табл. 3), развития педагогов (табл. 4) и вовлеченности девочек в STEM (табл. 5).

При изучении влияния Концептуального игрового мира на представление детей о понятиях было выявлено, что, поскольку педагоги находились внутри воображаемой игры в качестве партнеров по игре, они поддерживали активное воображение детей, и это, по-видимому, способствовало превращению детской игры в коллективную, а это, в свою очередь, означало, что разыгрывались и моделировались зрелые формы игры. То есть была испытана более сложная ролевая игра со сложными правилами. Педагоги регулярно меняли значение предметов и действий в воображаемой ситуации, чтобы придать им новый смысл.



Таблица 2. Характер изменения представлений детей о понятиях в разные культурные возрастные периоды

Обзор	Влияние / эффект	Ссылка
Этот обзор выявил проблемы в литературе, касающейся мышления раннего возраста в отношении научных понятий. Больше известно о том, что думают четырех- и пятилетние дети.	В большинстве исследований рассматривался процесс формирования понятий в период культурного возраста от рождения до трех лет, а не то, как дети младшего возраста сами развиваются эти научные понятия.	O'Connor, G., Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021). Early childhood science education from 0 to 6: A literature review. <i>Education Sciences</i> , 11(4). https://doi.org/10.3390/educsci11040178
Это исследование было сосредоточено на Концептуальном игровом мире для обучения малышей в STEM и показало, что новые педагогические условия в семьях и в детских центрах создают условия для вовлечения и участия в STEM.	Было обнаружено, что концептуальный игровой мир в STEM позволяет: <ul style="list-style-type: none"> создать повествование или историю, которая формирует интеллектуальный и эмоционально заряженный контекст, объединяющий маленьких детей; выстраивать взаимодействие между ребенком и взрослым (педагогами и в семьях) таким образом, чтобы сознательно и ответственно поддерживать инициативы детей; создать концептуальную взаимосвязь между взрослыми и маленькими детьми во время повествования и на протяжении всего STEM-приключения. 	Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2020). STEM begins in infancy: Conceptual PlayWorlds to support new practices for professionals and families. <i>International Journal of Babies and Parents Education</i> , 7(4), 29–33
Это исследование показало, как педагоги использовали Концептуальный игровой мир для создания коллективных воображаемых ситуаций и чувства единения для детей раннего возраста в детских учреждениях. Повествование, дополненное с помощью реквизита и ролевых игр, расширяло опыт детей, поддерживало чувство единения и в то же время развивало коллективную ориентацию в условиях группы.	Создание общего опыта и чувства единения в Концептуальном игровом мире было достигнуто педагогами посредством: <ul style="list-style-type: none"> особой интонации и изменениями в звучании их голоса, жестов, языка тела и положения тела (например, медленная ходьба, чтобы не напугать опоссума); повествования с действиями, такими как: «Мама-опоссум и детеныш опоссума спят вместе!»; направления беседы с детьми, оставаясь в роли, чтобы сориентировать детей в действиях и понятиях; реагирования и усиления детских инициатив; реквизита, связанного с сюжетной линией, например, детская книжка, набор кукол, предметы сказки, например, молоточек; открытый разнообразный материальный реквизит как средство, побуждающее детей к совместным действиям в воображаемой ситуации; реквизита, дающего педагогам доступ, а также позволяющего им участвовать в воображаемой игре; концептуальной ориентации, происходившей потому, что педагоги переносили внимание детей с физических объектов и конкретных пространств на общее интеллектуальное и абстрактное пространство. 	Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021). Collective Imagining: The early genesis and development of a sense of collectiveness during infancy. <i>Cultural-Historical Psychology</i> , 17(3). 84–94. https://doi.org/10.17759/chp.2021170312
Это исследование выявило раннюю форму коллективного воображения в раннем возрасте в результате участия в Концептуальном игровом мире.	Исследование показало, что: <ul style="list-style-type: none"> педагоги как партнеры по игре в воображаемой ситуации знакомили детей с развитыми формами воображения, которые мотивировали их на совместные коллективные формы воображения; малыши распознали и реагировали на коллективное воображение педагога подражанием и использованием различных знаков; у детей развилась мотивационная ориентация на коллективное воображение в Концептуальном игровом мире. 	Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021). The social and cultural genesis of collective imagination during infancy. <i>Learning, Culture and Social Interaction</i> , 29. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100518
Это исследование технического мышления дошкольников показало, что педагоги в Концептуальном игровом мире могут ориентировать детей на техническое мышление, развивать их инженерную компетентность и поддерживать мотивационную ориентацию на инженерное дело.	В ходе исследования было установлено, что: <ul style="list-style-type: none"> Концептуальные игровые миры с технической направленностью дают детям общий опыт для изучения инженерных проблем, воображения и изучения технических решений во время игры, инициированной самим ребенком; игровые действия становились согласованными и коллективными, поскольку дети опирались на одну и ту же сюжетную линию, один и тот же воплощенный опыт, а также на художественные и научно-популярные ресурсы; коллективное согласование, казалось, ориентировало детей друг на друга в стремлении к их воображаемым инженерным игровым мирам и коллективному решению игровой проблемы; при смене сюжетов детских игр посредством воображаемых повествований «как бы» их игровые действия усложняются, что подтверждается «как бы» инженерными решениями; коллективная воображаемая игра в инженерном деле показала, как дети используют технические понятия и придают им личное значение во время игры; мотивирующие условия инженерного игрового мира сформировали техническую компетентность, и эта компетентность, казалось, усилившая коллективные инженерные действия детей в их игре. Это, в свою очередь, побуждало детей к инженерной игре. 	Fleer, M., (2020). Studying the relations between motives and motivation – How young children develop a motive orientation for collective engineering play. <i>Learning, Culture and Social Interaction</i> , 24. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100355



Концептуальный игровой мир создал новые условия для игр и развития детей (Fleer, 2021a), что означало, что коллективное воображение в Концептуальном игровом мире выступало важной предпосылкой для сознательной реализации новых ролей и правил, связанных с Концептуальным игровым миром, где концепции учебной программы входят в игру детей (Fleer, 2021a). Но в условиях свободного выбора, когда дети создавали свой собственный концептуальный игровой мир (Fleer, 2021b), они самостоятельно не могли сформулировать научные понятия из учебной программы, которые ввели педагоги. Интересно, что концептуальный игровой мир, инициированный детьми, показал, как дети обращают пристальное внимание на новые методы педагогов, внедряющих концепции STEM в игровую среду.

Концептуальный игровой мир, по-видимому, создавал мотивирующие условия для детей во время свободного выбора в дошкольном учреждении, что в дальнейших исследованиях показало, как у детей появилась мотивация к изучению понятий STEM (Fleer, 2021c).

В последующем исследовании мы обнаружили, что драматизм игрового повествования в рамках коллективных воображаемых игровых ситуаций усиливал потребность в решении проблемы, возникшей в истории. В этом исследовании возникновения дизайнераского мышления было обнаружено, что проблемы дизайна могут быть как поставлены в связи с детским игровым повествованием, так и возникать в игре, инициированной ребенком. Драматизм истории, по-видимому, стал движущей силой дизайнераской работы. Вывод о том, что дизайн для детей сводился к воображению чего-то, чего еще не существовало, был важен для понимания принципов инженерии и проектирования в STEM-обучении. Воображение можно было бы проявить в рисунке.

Концептуальный игровой мир поднял уровень аутентичности, ощущение драматизма и, что немаловажно, развил мотивационную ориентацию на дизайн. Концепции дизайна (вид сверху, вид сбоку, 3D, 2D) были представлены как часть детской игры. Игра создавала условия для придания цели дизайнераской работы. Игра давала возможность расширить разработанные детьми решения, а также многократно развивать их дизайнские идеи. Было обнаружено, что Концептуальный игровой мир послужил источником разработки концепций дизайна для детей дошкольного возраста (Fleer, 2021c).

Положительное влияние Концептуального игрового мира на развитие педагогов также стало важным итогом нашего исследования. В то время как большинство исследований уверенности и компетентности педагогов в STEM-обучении фокусируются на том, чего учителя не знают (Gomes & Fleer, 2017; 2018), Концептуальный игровой мир действует как доверительная модель (т.е. опирается на сильные стороны педагогов) при разработке игровых программ, цели которых ориентированы как на обучение, так и на общее развитие ребенка. В таблице 4 представлено влияние Концептуального игрового мира на то, как меняются концепции и деятельность педагогов по мере того, как они вовлекаются в новые педагогические практики Концептуального игрового мира в своих дошкольных учреждениях.

В ходе профессионального развития Концептуального игрового мира было установлено, что препятствием для преподавания STEM было не незнание технологий STEM, а скорее, непонимание того, как привнести концепции STEM в детскую игру. Педагоги хотели знать, как поставить перед детьми подлинную проблему, которую нужно решить в рамках детской игры.

Исследование также показало, что, когда педагоги участвовали в профессиональном развитии Концептуального игрового мира, их взгляд на науку как на статическую совокупность научных знаний, подлежащих преподаванию, был переосмыслен как новая педагогическая практика, в которой драматизм проблемы, вводимой в игровое повествование, побуждал детей изучать научные понятия, чтобы успешно участвовать в своей игре. Эта переориентация больше соответствовала цели игры в дошкольных учреждениях, но в то же время делала игру более драматичной и богатой возможностями STEM-обучения. Новые практики и переориентация, предоставляемые Концептуальным игровым миром, повысили уверенность и компетентность педагогов в STEM-обучении (Fleer, Fragkiadaki, & Rai, 2022). Но также выяснилось, что опыт профессионального развития не только развивает теоретическое мышление педагогов, но и требует от них использования своих высокоразвитых психологических функций воображения для коллективного представления новых практик своим коллегам (Fleer et al., 2022).

Профессиональное развитие педагогов дошкольного образования должно быть чем-то большим, чем просто изучением новой модели. Это требует от педагогов коллективно-



Таблица 3. В условиях Концептуального игрового мира развивается воображение и созревает игра

Обзор	Влияние / эффект	Ссылка
В Концептуальном игровом мире педагоги ввели зрелые формы игры, и их игровые действия положительно взаимодействовали с реальной формой игры детей, создавая новые условия для развития.	<p>Концептуальный игровой мир создал условия для развития детей дошкольного возраста, когда педагоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> • брали на себя активную игровую роль; • изменили свои реальные отношения как педагога на игровые отношения игрока; • действовали «как бы» персонажем истории, а другой педагог выступал в роли рассказчика, где детям стали доступны зрелые формы игры, причем на более продолжительные периоды; • сигнализировали о метакоммуникативных действиях, изменяя значение объектов и действий и усиливали эмоционально драматические моменты; • адаптировали игровой язык, находясь внутри воображаемой ситуации, используя такие союзы, как «и» и «тогда», чтобы построить сюжетную линию; • регулярно создавали противоречия за счет изменения значения предметов и действий в воображаемой ситуации для придания им нового смысла; • одновременно использовали различные виды опорных точек – как объектов, так и действий, и использовали слова в игре, чтобы сигнализировать о смысле чего-либо. 	Fleer, M. (2021). How conceptual PlayWorlds in preschool settings create new conditions for children's development during group time. <i>Learning, Culture and Social Interaction</i> , 28. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100438
Исследование показало, что, когда дети были вовлечены в Концептуальный игровой мир, некоторые во время свободного выбора создавали свой собственный игровой мир, ими же и инициированный, что позволяет предположить, что их опыт создает мотивирующие условия для ролевых игр с новыми практиками.	<p>Исследование показало, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дети замечают, как педагоги привносят понятия из учебного плана в дошкольную программу; • дети сами по себе не могли вывести в своей детской игре зрелые формы учебных понятий, введенных учителями в Концептуальном игровом мире; • коллективная игра детей и педагогов выступает предпосылкой ориентации детей на общую бытовую проблему, где понятия приобретают личностный смысл. 	Fleer, M. (2021). How an educational experiment creates motivating conditions for children to role-play a child-initiated playworld. <i>Oxford Review of Education</i> , 48(3), 364–379. https://doi.org/10.1080/03054985.2021.1988911
Общее исследование дизайна и игры детей дошкольного возраста выявило, что воображаемая игра выступала в качестве психологической функции, посредством которой дети понимают концепцию дизайна. Игра выступала источником развития дизайна. Игра создала условия для придания цели дизайну. Игра давала возможность расширять разработанные детьми решения, а также многократно развивать их дизайнерские идеи. Когда концепции дизайна были представлены как часть детской игры, это повысило уровень аутентичности, ощущение драматизма и, что немаловажно, развило мотивацию к дизайну.	<p>Исследование показало, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • концепции дизайна могут быть представлены как часть детской игры; • игра усилила познание дизайна и процессы проектирования; • игровые повествования создают ощущение коллективного замысла; • драматизм повествования усиливал необходимость поиска дизайнерских решений возникшей проблемы; • воображение в дизайне означает вообразить что-то, чего еще не существовало, но это может быть воплощено в рисунке. 	Fleer, M. (2021). The genesis of design: Learning about design, learning through design to learning design in play. <i>International Journal of Technology and Design Education</i> , 32, 1441–1468. https://doi.org/10.1007/s10798-021-09670-w

го представления о том, как внедрить новые практики в свои дошкольные учреждения, – действовать «как будто» в Концептуальном игровом мире, совместно апробировать идеи. Было установлено, что воображение педагога является ключевым фактором профессионального развития. Кроме того, теоретическое мышление педагогов развивалось в процессе изучения новых практик и реализации их собственного концептуального игрового мира. Воображение педагога до настоящего времени не обсуждалось в литературе.

Программное исследование показало, что недостаток STEM-обучения в дошколь-

ных учреждениях – это не проблема практики или знаний педагогов, а скорее проблема наличия соответствующей модели обучения для игровых условий. Когда задаются различные виды исследовательских вопросов, становятся очевидными разные типы выводов. Аналогичным образом, извечная проблема нехватки девочек и женщин в STEM-обучении также не изменилась за 20 лет. Необходимо было посмотреть на проблему по-новому, разработать новые виды исследований и задать другие исследовательские вопросы. В табл. 5 показано, как внедрение Концептуального игрового мира создало



Таблица 4. В условиях Концептуального игрового мира педагоги переходят от реальных отношений к игровым, предоставляя новые виды практик и условий для развития детей

Обзор	Влияние / эффект	Ссылка
Воображение как психологическая функция, ресурсное развитие педагога в мотивированных условиях, Концептуальный игровой мир для изменения практики	Исследование показало, что в профессиональном развитии педагогов Концептуального игрового мира они: <ul style="list-style-type: none"> представляли новую практику и коллективно решали проблемы с помощью множественных представлений характеристик Концептуального игрового мира; представляли «как если бы» в зерной форме Концептуального игрового мира при испытании детьми новых практик. 	Fleer, M., Fragkiadaki, G. & Rai, P. (2021). Collective imagination as a source of professional practice change: A cultural-historical study of early childhood teacher professional development in the motivated conditions of a Conceptual PlayWorld. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 16. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103455
Исследование показало, что проблема повышения уровня преподавания естественных наук дошкольникам, по-видимому, связана не только с компетентностью педагогов в знании научных дисциплин, а скорее с внедрением модели, разработанной для игровых условий. Внедряя Концептуальный игровой мир, педагоги использовали теоретическое мышление для педагогического позиционирования STEM в игре и создания аутентичных проблем, требующих решения.	Со временем сформировались четыре периода развития педагога и теоретической мысли: <ul style="list-style-type: none"> На чем может основываться STEM в выбранном источнике для планирования программы? Каким понятиям следует обучать детей дошкольного возраста? Какие знания необходимы для обучения конкретным понятиям? Какую подлинную проблему дети хотят решить в своей игре? 	Fleer, M., Fragkiadaki, G. & Rai, P. (2022). The place of theoretical thinking in professional development: Bringing science concepts into play practice. <i>Learning, Culture and Social Interaction</i> , 32, 1–15. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100591
Концептуальный игровой мир как модель STEM-обучения создает мотивирующие условия для педагогов, которые хотят обучать STEM в игровой форме в дошкольных учреждениях.	Исследование показало, что благодаря участию в профессиональном развитии Концептуального игрового мира педагоги: <ul style="list-style-type: none"> получили положительный опыт STEM-обучения и приобрели новые инструменты; обрели самосознание для преобразования своей практики STEM-обучения; повысили свою мотивацию, компетентность и уверенность в STEM-обучении; уделяли больше времени STEM-опыту; изменили свою профессиональную идентичность как преподаватели STEM. 	Stephenson, T., Fleer, M., Fragkiadaki, G. & Rai, P. (2021). Teaching STEM through play: Conditions created by the Conceptual PlayWorld model for early childhood teachers. <i>Early Years: An International Research Journal</i> . https://doi.org/10.1080/09575146.2021.12019198

мотивирующие условия для поддержки участия девочек в STEM-обучении.

Девочки не были исключены из занятий по STEM в дошкольном учреждении, но скорее благодаря игровым опросам, с акцентом на решение социальных проблем с помощью STEM, действия и мышление девочек постоянно проверялись и подтверждались педагогами, которые присутствовали в воображаемой ситуации со всеми детьми (Fleer, 2021a). У детей и педагогов были общие занятия. Но традиционные зоны, такие как зона со строительными блоками и зона конструирования, в которых обычно преобладали мальчики, также изменились. Выяснилось, что зона со строительными блоками обеспечивала воображаемую игровую ситуацию способами, соответствующими драматизму истории, где традиционные зоны и материалы играли разные роли. Переосмысление пространств и материалов изменило то, как дети играли и взаимодействовали в этих традиционных зонах. Поскольку девочки получали более широкий доступ и дольше оставались в этих зонах, они

приобрели больше технического опыта и слышали больше технических и инженерных терминов от учителей. Это положительно повлияло на их уверенность и компетентность в STEM. С другой стороны, когда девочки находились за пределами концептуального игрового мира без своих педагогов (Stephenson et al., 2021b) или когда концептуальные игровые миры не создавались (Fleer, 2021b; Stephenson et al., 2021a), девочки имели ограниченные возможности, и мальчики активно исключали их из своих игр.

Концептуальные игровые миры изменили возможности девочек в STEM (Stephenson et al., 2021). Мы также обнаружили, что концептуальные игровые миры, разработанные и внедренные в Индонезии (Utami et al., 2021), открывают детям возможности для изучения различных ролей. Кроме того, педагоги в ролевой игре могут моделировать разные способы быть персонажем истории, а девочки и мальчики могут испытать нетрадиционные и нестереотипные гендерные роли во время своей воображаемой игры.



Таблица 5. Концептуальные игровые миры создают мотивирующие условия для вовлечения девочек в STEM в раннем возрасте

Обзор	Влияние / эффект	Ссылка
Исследование показало, что вместо того, чтобы представлять себя инженерами во время свободных игр, девочки имели трудности с доступом к технической деятельности и, следовательно, имели ограниченные возможности действовать «как если бы» они были инженерами.	Исследование показало, что: <ul style="list-style-type: none">• девочки были в равной степени мотивированы изучать инженерное дело, но именно мальчики занимали места в зонах и стремились получить доступ к материалам;• социальная игра с другими с общей целью, например, соорудить мост, была очевидна для всех, но педагоги не вовлекали девочек в эту деятельность и не помогали им договориться о месте в коллективной воображаемой инженерной игре.	Fleer, M. (2021). Future imagining of being and becoming an engineer. Learning Culture and Social Interaction, 30(2), 10.1016/j.lcsi.2019.100372
Концептуальный игровой мир изменил традиционные фрейбелевские игровые зоны, чтобы поддержать игры, компетенции и мотивы девочек в STEM.	Результаты показывают, что: <ul style="list-style-type: none">• традиционные зоны дошкольного учреждения были изменены, и в них проводились новые игровые действия;• начало игры с истории, в которой возникает социальная проблема, очень мотивировало всех дошкольников, чтобы они захотели решить проблему;• педагоги находились в воображаемой ситуации с детьми и могли поддержать инициативы девочек;• вместо того, чтобы исключить девочек, игнорировать их или не слушать, действия и задумки девочек постоянно проверялись и подтверждались, когда они участвовали в STEM-играх и исследованиях;• характеристики Концептуального игрового мира повлияли на доступ девочек, и поэтому они услышали и увидели больше технических понятий и решений, что привело к повышению компетентности в STEM;• девочки выступали в роли руководителей инженерных команд, и их вклад в научные дискуссии был оценен по достоинству;• компетентность девочек росла по мере того, как они отвечали требованиям новых действий, использования технических терминов, визуализации дизайна, а также критического мышления и решения проблем, связанных со STEM.	Fleer, M. (2021). Re-imaging play spaces in early childhood education: Supporting girls' motive orientation to STEM in times of COVID-19. Journal of Early Childhood Research, 19(1), 3–20. https://doi.org/10.1177/1476718X20969848
Результаты показывают, что растущее осознание педагогами вовлеченности девочек в STEM посредством участия в профессиональном развитии концептуальных игровых миров привело к сдвигу в их практике преподавания в сторону более активного вовлечения девочек в STEM.	Исследование показало, что основными характеристиками, поддерживающими участие девочек в STEM посредством профессионального развития, были: <ul style="list-style-type: none">• вовлечение девочек в STEM через игры и их цели;• повышение осведомленности о девочках в STEM-обучении;• ориентация, которая направлена на включение всех детей в STEM-деятельность.	Stephenson, T., Fleer, M., Fragkiadaki, G. & Rai, P. (2021). 'You can be whatever you want to be': Transforming teacher practices to support girls' STEM engagement, Early Childhood Education Journal, 1–12. https://doi.org/10.1007/s10643-021-01262-6
Исследование показало, что микроаггрессия по отношению к девочкам на занятиях STEM была сведена к минимуму, когда педагоги находились внутри Концептуального игрового мира.	Исследование показало: <ul style="list-style-type: none">• разницу в том, как педагоги взаимодействовали с детьми внутри и вне Концептуального игрового мира;• педагоги в воображаемой игровой ситуации предоставили девочкам более широкий доступ к областям обучения, связанным со STEM;• за пределами Концептуального игрового мира продолжались традиционные гендерные взаимодействия;• когда педагоги соответствуют своему персонажу, они ближе к детскому повествованию, более созвучны событиям в игре и действиям каждого ребенка, что позволяет им более внимательно наблюдать за микроаггрессией и противодействовать ей;• Концептуальный игровой мир расширил критическое осмысливание педагогов своей практики, поскольку они стали лучше понимать гендерные взаимодействия и развили гендерный подход к STEM.	Stephenson, T., Fleer, M., & Fragkiadaki, G. (2021). Increasing girls' STEM engagement in early childhood: Conditions created by the Conceptual PlayWorld model. Research in Science Education. 1–18. https://doi.org/10.1007/s11165-021-10003-z
В Индонезии было обнаружено, что когда педагоги и дети оказываются в Концептуальном игровом мире, новые условия дают возможность ребенку испытывать различные гендерные роли.	Были определены три ключевые характеристики Концептуального игрового мира, связанные с опытом ребенка в гендерных ролях: <ul style="list-style-type: none">• Новая модель игры и обучения выдвигает на первый план выбор персонажа для ролевой игры, и это дает детям возможность исследовать различные гендерные роли, разрушая стереотипы.• Педагоги как партнеры по игре находятся внутри воображаемой игровой ситуации и могут поддерживать мотивы ребенка в изучении различных гендерных ролей.• Педагоги в роли могут моделировать новые взаимодействия персонажей и разрушать гендерные стереотипы в воображаемой игре.	Utami, A.D., Fleer, M. & Li, L. (2021). An analysis of a child's experiences in playing a gendered character during Playworld, Learning, Culture and Social Interaction, 28. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100454



Все еще появляются результаты, касающиеся методологических и цифровых инноваций (см. Fleer, 2014; 2016; 2017b, 2017c; 2018b; 2020b; Fleer et al., 2020; Rai et al., 2020), влияние которых обнаруживается в международном контексте (Li, Fleer, & Yang, 2021; Meng et al., Fleer, Li, & Hammer, 2021; Utami, Fleer, & Li, 2020), и поскольку данные, имеющие отношение к программному исследованию, продолжают анализироваться, со временем появляется более глубокое понимание (Fleer, 2018a; 2018b; 2019a, 2019b; 2020a; 2020b; 2020c).

Вывод

Из программного исследования мы узнали о преобразующей роли Концептуального игрового мира для педагогов и детей в решении центральной проблемы – увеличения когнитивной нагрузки на детей. Выделенные четыре направления (см. таблицы 2–5) сосредоточены на том, как Концептуальный игровой мир меняет условия деятельности детей в группах, как также меняются методы работы педагогов в игровых условиях, и как эти новые социальные ситуации влияют на социальную ситуацию развития детей в разные культурные возрастные периоды, особенно в отношении участия девочек в STEM-обучении.

Исследования показывают, как зарождаются ранние формы воображения и какую ключевую роль педагоги играют в этом процессе в условиях детской группы. Необходимо рассмотреть и выявить не только характер понятий для каждого периода культурной эпохи, но и то, как формируется, развивается, созревает воображение, превращается в воображаемую игру как ведущую деятельность в различные возрастные периоды. Концептуальные игровые миры как модель обучения, по-видимому, хорошо подходят для поддержки созревающей функции воображения, однако этому аспекту в исследованиях STEM-образования не уделялось должного внимания. Поэтому необходимы дальнейшие исследования в более разнообразных условиях и с участием больших групп педагогов и детей, чтобы быть уверенными в этих результатах в этих выводах.

Программное исследование также показывает природу развития коллективности в период младенчества и раннего возраста, когда она рассматривается как форма единения, вплоть до дошкольного периода, когда совместная игра, по-видимому, занимает центральное место. Совместная игра – ключевой

результат концептуальных игровых миров, поскольку она создает условия для поддержания высокого уровня общего понимания, общего воображения, общего повествования и общего игрового действия. Истории становятся важными для создания общего повествования, единства и совместной игры, потому что в Концептуальном игровом мире педагоги и дети работают с идеальной формой повествования (Vygotsky, 1994), оставляя место для детской инициативы и свободы действий в игре и в формировании понятий STEM. В совокупности концепции совместной игры и развития общего воображения, начиная с младенчества, создали новые представления о развитии. Этот результат был достигнут благодаря решению проблемы повышенной когнитивной нагрузки на детей и ее влияния на их развитие.

Рассматривая эту проблему в связи с различными культурными возрастными периодами, мы узнали о центральном месте воображения и воображаемой игры, действующих как водоворот для метафорического привнесения понятий в детскую игру способами, которые являются аутентичными, значимыми для повседневной жизни детей и служат их игре. То есть Концептуальный игровой мир как интервенция через культурные возрастные периоды позиционирует концептуальное обучение как постоянно происходящее во время детской игры, а не как отдельные моменты обучения, как это традиционно представлялось в программе школьного образования.

Именно благодаря программным исследованиям становится возможным изучать микрогенетическое развитие детей, одновременно изучая влияние меняющихся педагогических практик на самосовершенствование педагогов. Вместо того, чтобы рассматривать проблему ограниченного STEM-обучения, выясняя, почему педагоги не обучают дошкольников концепциям STEM, в программном исследовании задаются разного рода вопросы.

Опираясь на предыдущие фундаментальные исследования, рассматривавшие концептуальную игру и концептуальную модель игрового мира, это программное исследование позволило более уверенно разрабатывать мероприятия по профессиональному совершенствованию учителей в Австралии и за рубежом. Мы выяснили, что педагоги развивали теоретическое мышление в процессе своего профессионального совершенствования (которое включало осуществление интервенции в их классе / детском центре / семье). Педагоги



перешли от проблемы определения понятий и знаний о STEM к созданию драматических, воображаемых игровых условий, в которых возникают подлинные проблемы, требующие STEM-решений. Кроме того, исследование показало, как педагоги изменили свою практику от пребывания вне воображаемых игровых ситуаций до роли партнера в качестве персонажа игры. Эти новые условия не только поддерживали чувство единения детей раннего возраста и совместную игру дошкольников, но и обеспечивали доступ девочек к STEM-деятельности, техническому языку STEM и развитию мотивации к STEM-обучению.

Воображаемые концептуальные игровые миры нарушили активность и взаимодействия в традиционных зонах дошкольного учреждения, таких как зона со строительными блоками. Это означало, что в дошкольном учреждении появились новые способы игры, поскольку воображаемые ситуации были обеспечены ресурсами и материалами за счет доступа к другим зонам, а не как способы традиционной игры.

Было показано, что пребывание педагогов внутри воображаемой игры является новым и сложным опытом. Однако увлекательность и азарт детской игры побудили педагогов обратиться к новой модели педагогики, и результатом стало их изменившееся положение от пребывания вне детской игры на положение внутри воображаемых игровых миров. В игровых мирах педагоги усиливали, поддерживали, расширяли и моделировали STEM и игровые практики, а также поддерживали и обогащали игровые инициативы самих детей.

Внедрение концептуальных игровых миров подразумевало, что зрелые иrudиментарные формы игры сосуществовали и взаимодействовали, поддерживая созревание детской игры. Концептуальные игровые миры были положительно восприняты педагогами, поскольку они изменили институциональные практики и то, как дети вступали в игру, формировали ее и сами формировались созревающей игрой, которая обогащалась действиями, мышлением и STEM-решениями.

Дальнейшие исследования влияния интервенции Концептуального игрового мира придают больше уверенности предварительным результатам, полученным на сегодняшний день.

Необходимы дополнительные исследования в культурно и лингвистически разнообразных условиях и географически изолированных регионах Австралии, а также изучение влияния Концептуального игрового мира на детей и пе-

дагогов в разных странах. Это будущее исследование поможет лучше понять, как поддерживать развитие детей во время учебы в школе. ■

Информация об авторе

Флер Мэрилин, факультет образования, Университет Монаша (Мельбурн, Австралия), ORCID ID: 0000-0002-1224-5510, marilyn.fleer@monash.edu

Information about author

Fleer Marilyn, Monash University, Melbourne, Australia, ORCID ID: 0000-0002-1224-5510, marilyn.fleer@monash.edu

Литература / References

1. Bodrova, E. (2008). Make-believe play versus academic skills: A Vygotskian approach to today's dilemma of early childhood education. European Early Childhood Education Research Journal, 16(3), 357–369. <https://doi.org/10.1080/13502930802291777>
2. Bretherton, I. (1984). Symbolic play: The development of social understanding. Saint Louis: Elsevier Science & Technology.
3. Devi, A., Fleer, M., & Li, L. (2018). 'We set up a small world': Preschool teachers' involvement in children's imaginative play. International Journal of Early Years Education, 26(3), 295–311. <https://doi.org/10.1080/09669760.2018.1452720>
4. Devi, A., Fleer, M., & Li, L. (2020). Preschool teachers' pedagogical positioning in relation to children's imaginative play. Early Child Development and Care, 191(16), 2471–2483. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1717479>
5. Fleer, M. (1990). Gender issues in early childhood science and technology education in Australia. International Journal of Science Education, 12(4), 355–367. <https://doi.org/10.1080/0950069900120403>
6. Fleer, M. (1991). Socially constructed learning in early childhood science education. Research in Science Education 21(1), 96–103. <https://doi.org/10.1007/BF02360462>
7. Fleer, M. (1992). Identifying teacher-child interaction which scaffolds scientific thinking in young children. Science Education, 76(4), 373–397. <https://doi.org/10.1002/sce.3730760404>
8. Fleer, M. (1995). The importance of conceptually focused teacher-child interaction in early childhood science learning. International Journal of Science Education, 17(3), 325–342. <https://doi.org/10.1080/0950069950170305>
9. Fleer, M. (2011a). "Conceptual play": Foregrounding imagination and cognition during concept formation in early years education. Contemporary Issues in Early Childhood, 12(3), 224–240. <https://doi.org/10.2304/ciec.2011.12.3.224>



10. Fleer, M. (2011b). Kindergartens in cognitive times: Imagination as a dialectical relation between play and learning. *International Journal of Early Childhood*, 43(3), 245–259. <https://doi.org/10.1007/s13158-011-0044-8>
11. Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3(3), 202–209. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2014.02.012>
12. Fleer, M. (2015). Pedagogical positioning in play—teachers being inside and outside of children's imaginary play. *Early Child Development and Care*, 185(11–12), 1801–1814. <https://doi.org/10.1080/03004430.2015.1028393>
13. Fleer, M. (2016). Theorising digital play: A cultural-historical conceptualisation of children's engagement in imaginary digital situations. *Journal of International Research in Early Childhood Education*, 7(2), 75–90.
14. Fleer, M. (2017a). Scientific Playworlds: A model of teaching science in play-based settings. *Research in Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9653-z>
15. Fleer, M. (2017b). Digital role-play: The changing conditions of children's play in preschool settings. *Mind, Culture, and Activity*, 24(1), 3–17. <https://doi.org/10.1080/10749039.2016.1247456>
16. Fleer, M. (2017c). Digital playworlds in an Australia context: Supporting double subjectivity. In *The Routledge international handbook of early childhood play* (pp. 289–304). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315735290-27>
17. Fleer, M. (2018a). Conceptual Playworlds: The role of imagination in play and learning. *Early Years*, 41(4), 353–364. <https://doi.org/10.1080/09575146.2018.1549024>
18. Fleer, M. (2018b). Digital animation: New conditions for children's development in play-based setting. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 943–958. <https://doi.org/10.1111/bjet.12637>
19. Fleer, M. (2019a). Conceptual PlayWorlds as a pedagogical intervention: Supporting the learning and development of the preschool child in play-based setting. *Obutchenie*, 3(3), 1–22. <https://doi.org/10.14393/OBv3n3.a2019-51704>
20. Fleer, M. (2019b). Children and teachers transitioning in Playworlds: The contradictions between real relations and play relations as a source of children's development. In M. Heidegger & M. Fleer (Eds.), *Children's transitions in everyday life and institutions* (pp. 185–206). Bloomsbury. <https://doi.org/10.5040/9781350021488.ch-009>
21. Fleer, M. (2020a). Studying the relations between motives and motivation – How young children develop a motive orientation for collective engineering play. *Learning, Culture and Social Interaction*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100355>
22. Fleer, M. (2020b). Digital pop-ups: Studying digital pop-ups and theorising digital pop-up pedagogies for preschools. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 214–230. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735741>
23. Fleer, M. (2020c). A tapestry of playworlds: A study into the reach of Lindqvist's legacy in testing times. *Mind, Culture, and Activity*, 27(1), 36–49. <https://doi.org/10.1080/10749039.2019.1663215>
24. Fleer, M. (2021a). How Conceptual PlayWorlds in preschool settings create new conditions for children's development during group time. *Learning, Culture and Social Interaction*, 28, 100438. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100438>
25. Fleer, M. (2021b). How an educational experiment creates motivating conditions for children to role-play a child-initiated PlayWorld. *Oxford Review of Education*, 48(3), 364–379.
26. Fleer, M. (2021). The genesis of design: Learning about design, learning through design to learning design in play. *International Journal of Technology and Design Education*, 32, 1441–1468. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09670-w>
27. Fleer, M., & Beasley, W. (1991). A study of conceptual development in early childhood. *Research in Science Education*, 21(1), 104–112.
28. Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2020a). Programmatic research in the Conceptual PlayLab: STEM PlayWorld as an educational experiment and as a source of development. *Science Education Research & Praxis*, 2020(76), 9–23.
29. Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2020b). STEM begins in infancy: Conceptual PlayWorlds to support new practices for professionals and families. *International Journal of Babies and Parents Education*, 7(4), 27–31. https://scholar.google.com/scholar?cluster=9352830096990500782&hl=en&as_sdt=0,5
30. Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2020c). Methodological challenges of studying children in a living laboratory: Case example of Conceptual PlayLab. *Cultural-Historical Psychology*, 16(3), 47–59. <https://doi.org/10.17759/chp.2020160306>
31. Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2021a). Collective imagination as a source of professional practice change: A cultural-historical study of early childhood teacher professional development in the motivated conditions of a Conceptual PlayWorld. *Teaching and Teacher Education*, 106, 103455. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103455>
32. Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2022). The place of theoretical thinking in professional development: Bringing science concepts into play practice. *Learning, Culture and Social Interaction*, 32, 1–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100591>
33. Fleer, M., & March, S. (2015). Conceptualizing science learning as a collective social practice: Changing the social pedagogical compass for a child with visual impairment. *Cultural Studies of Science Education*, 10(3), 803–831. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11422-014-9616-x>
34. Fleer, M., Gomes, J., & March, S. (2012, June 27–30). A cultural-historical reading of scientific concept formation: affordances for science learning in preschools. 43rd annual Australasian Science Education Research Association Conference, Sippy Downs, Queensland, Australia.
35. Fleer, M., & Raban, B. (2006). 'It's the thought that counts': A sociocultural framework for supporting early literacy and numeracy. *Australian Research in Early Childhood Education*, 13(2), 35–53. <https://research.monash.edu/en/publications/its-the-thought-that-counts-a-sociocultural-framework-for-support>



36. Fleer, M., & van Oers, B. (2018). International trends in research: Redressing the north-south balance in what matters for early childhood education research. In International handbook of early childhood education (pp. 1–30). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-024-0927-7_1
37. Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021b). Collective imagining: The early genesis and development of a sense of collectiveness during infancy. *Cultural-Historical Psychology*, 17(3), 84–93. <https://doi.org/10.17759/chp.2021170312>
38. Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021c). The social and cultural genesis of collective imagination during infancy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 29, 100518. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100518>
39. Gomes, J., & Fleer, M. (2019). The development of a scientific motive: How preschool science and home play reciprocally contribute to science learning. *Research in Science Education*, 49(2), 613–634. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9631-5>
40. Gomes, J., & Fleer, M. (2020). Is science really everywhere? Teachers' perspectives on science learning possibilities in the preschool environment. *Research in Science Education*, 50(5), 1961–1989. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9760-5>
41. Hakkarainen, P., & Brödikytö, M. (2014). How play creates the zone of proximal development. In The Routledge international handbook of young children's thinking and understanding (pp. 65–76). Routledge.
42. Hao, Y., & Fleer, M. (2017). Collective interpretations of early science learning about Earth and Space: A cultural-historical study of family settings for scientific imagination. *Pedagogies: An International Journal*, 12(4), 354–373. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2017.1375411>
43. Hedegaard, M. (2009). Children's development from a cultural-historical approach: Children's activity in everyday local settings as foundation for their development. *Mind, Culture, and Activity*, 16(1), 64–82. <https://doi.org/10.1080/10749030802477374>
44. Hedegaard, M., & Fleer, M. (2013). Play, learning, and children's development: Everyday life in families and transition to school. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139236744>
45. Kravtsov, G.G., & Kravtsova, E.E. (2010). Play in L.S. Vygotsky's nonclassical psychology. *Journal of Russian & East European Psychology*, 48(4), 25–41. <https://doi.org/10.2753/RPO1061-0405480403>
46. Li, L., Fleer, M., & Yang, N. (2021). Studying teacher professional development: How a Chinese kindergarten teacher brings play practices into the program. *Early Years*, 42(1), 104–118. <https://doi.org/10.1080/09575146.2021.2000942>
47. Lindqvist, G. (1995). The aesthetics of play: A didactic study of play and culture in preschools [Uppsala University]. Sweden. <https://doi.org/10.1080/0957514960170102>
48. Meng, X., Fleer, M., Li, L., & Hammer, M. (2021). Collective play: The new conditions for children's development in an institutional care setting. *International Journal of Early Years Education*, 30(2), 478–493. <https://doi.org/10.1080/09669760.2021.1961078>
49. O'Connor, G., Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2021). Early childhood science education from 0 to 6: A literature review. *Education Sciences*, 11(4), 178. <https://doi.org/10.3390/educsci11040178>
50. Rai, P., Fleer, M., & Fragkiadaki, G. (2021). Theorising digital tools: Mutual constitution of the person and digital in a Conceptual PlayWorld. *Human Arenas*, 1–18. <https://doi.org/10.1007/s42087-020-00178-8>
51. Sikder, S., & Fleer, M. (2015). Small science: Infants and toddlers experiencing science in everyday family life. *Research in Science Education*, 45(3), 445–464. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9431-0>
52. Sikder, S., & Fleer, M. (2018). The relations between ideal and real forms of small science: Conscious collaboration among parents and infants-toddlers. *Cultural Studies of Science Education*, 13(4), 865–888. <https://doi.org/10.1007/s11422-018-9869-x>
53. Stephenson, T., Fleer, M., & Fragkiadaki, G. (2021). Increasing girls' STEM engagement in early childhood: Conditions created by the Conceptual PlayWorld model. *Research in Science Education*, 52, 1243–1260. <https://doi.org/10.1007/s11165-021-10003-z>
54. Stephenson, T., Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2021a). 'You can be whatever you want to be!': Transforming teacher practices to support girls' STEM engagement. *Early Childhood Education Journal*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01262-6>
55. Stephenson, T., Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2021b). Teaching STEM through play: Conditions created by the conceptual PlayWorld model for early childhood teachers. *Early Years*, 1–17.
56. Utami, A.D., Fleer, M., & Li, L. (2020). Shift in teachers' pedagogical practices in play-based programme in Indonesia. *International Journal of Early Years Education*, 28(4), 397–412. <https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1777846>
57. Veraksa, N., Sheridan, S., & Colliver, Y. (2021). Balancing child-centred with teacher-directed approaches to early education: Incorporating young children's perspectives. *Pedagogy, Culture & Society*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/14681366.2021.1955736>
58. Vygotsky, L.S. (1966). Play and its role in the mental development of the child. *Voprosy psichologii*, 12(6), 62–76. <https://doi.org/10.2753/RPO1061-040505036>
59. Vygotsky, L.S. (1994). The problem of the environment (T. Prout, Trans.). In R. van der Veer & J. Valsiner (Eds.), *The Vygotsky reader* (pp. 338–354). Blackwell.
60. Vygotsky, L.S. (1997). The collected works of L.S. Vygotsky: The history of the development of higher mental functions (M. J. Hall, Trans.; R.W. Rieber, Ed., Vol. 4). Plenum Press.
61. Vygotsky, L.S. (1998). The collected works of L.S. Vygotsky: Child psychology (M. J. Hall, Trans.; R.W. Rieber, Ed., Vol. 5). Plenum Press.
62. Vygotsky, L.S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian & East European Psychology*, 42(1), 7–97. <https://doi.org/10.1080/10610405.2004.11059210>