

## Влияние традиционных и роботизированных игрушек на игру детей 3–4 лет

### ***Рябкова И.А.***

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2274-0432>, e-mail: [ibaladinskaya@gmail.com](mailto:ibaladinskaya@gmail.com)

### ***Павловская Д.В.***

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-343X>, e-mail: [dasha2049@gmail.com](mailto:dasha2049@gmail.com)

### ***Шеина Е.Г.***

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-812X>, e-mail: [leshgp@gmail.com](mailto:leshgp@gmail.com)

Игра маленьких детей нуждается в игрушках, которые являются ее предметной опорой и главным средством. Новые технические возможности позволяют создавать сложные роботизированные игрушки, однако игровой потенциал этих игрушек недостаточно изучен. Гипотеза исследования заключалась в том, что игрушка влияет на характер игры детей 3–4 лет: с роботизированной игрушкой дети значительно реже создают воображаемую ситуацию и чаще стремятся взаимодействовать, чем с традиционной игрушкой. В качестве методологической основы настоящей работы была использована работа П. Кана и др. Исследование включало наблюдение за игрой с двумя типами игрушек – роботизированным и плюшевым динозавром, структурированное интервью и классификацию карточек. Выборка составила 30 детей от 3 л. 1 мес. до 4 л. 0 мес. (14 девочек). Результаты наблюдения показали, что дети значимо реже и однообразнее играют с роботизированной игрушкой, чем с традиционной: не озвучивают ее, почти не совершают движений за нее и реже осуществляют другие игровые действия. При этом с роботизированной игрушкой они больше стремятся взаимодействовать, больше изучают ее и опасаются, как живое существо. Полученные результаты позволяют поставить вопрос о категории данного вида игрушек: они относятся к роботам, но не к образным игрушкам.

**Ключевые слова:** игра, игрушки, образные игрушки, роботизированные игрушки, представления дошкольников, дошкольники, роботизированный динозавр Плео.

Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г.  
Влияние традиционных и роботизированных  
игрушек на игру детей 3–4 лет  
Психолого-педагогические исследования. 2022.  
Том 14. № 4. С. 17–35.

Ryabkova I.A., Pavlovskaja D.V., Sheina E.G.  
The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4  
Years Old's Play  
Psychological-Educational Studies. 2022.  
Vol. 14, no. 4, pp. 17–35.

**Для цитаты:** Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г. Влияние традиционных и роботизированных игрушек на игру детей 3–4 лет [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2022. Том 14. № 4. С. 17–35. DOI:10.17759/psyedu.2022140402

## The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4 Years Old's Play

**Irina A. Ryabkova**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2274-0432>, e-mail: [ibaladinskaya@gmail.com](mailto:ibaladinskaya@gmail.com)

**Daria V. Pavlovskaja**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-343X>, e-mail: [dasha2049@gmail.com](mailto:dasha2049@gmail.com)

**Elena G. Sheina**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-812X>, e-mail: [leshgp@gmail.com](mailto:leshgp@gmail.com)

Young children's play needs toys, which are its object support and the main tools. Character toys are of particular importance the function of which is the substitution of a character, the embodiment of a role. New technical capabilities make it possible to create complex robotic toys capable of learning, autonomous movement, and reactions to interaction with them. However, the play potential of these toys has not been sufficiently studied. The purpose of this research is to study whether young children (3-4 years old) will play with a robot toy and whether this play will differ from playing with ordinary character toys. The work of P. Kahn et al. was used as the methodological basis of this research. The study included observing a play with two types of toys – a robotic and a stuffed dinosaur, a structured interview, and a classification of cards. The sample consisted of 30 children attending a state kindergarten. The results showed that children are significantly less likely and more monotonous to play with a robotic toy than with a traditional one. At the same time, they interact more with a robotic toy, study it more and are afraid of it as a living being. The results obtained allow us to raise the question of the category of this type of toy: they belong to robots but not to character toys.

**Keywords:** children's play, children's toys, character toys, robotic pets, representations of preschoolers, preschoolers, robotic dinosaur Pleo.

**For citation:** Ryabkova I.A., Pavlovskaja D.V., Sheina E.G. The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4 Years Old's Play. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2022. Vol. 14, no. 4, pp. 17–35. DOI:10.17759/psyedu.2022140402 (In Russ.).

## Введение

Игра имеет ключевое значение для развития детей дошкольного возраста. В культурно-исторической психологии и деятельностном подходе игра понимается как ведущая деятельность дошкольников, в которой создаются предпосылки для перехода ребенка на новую ступень развития, формируются основные новообразования возраста (Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец и др.).

Главным предметом детской игры и предметным средством развития детей младшего дошкольного возраста является игрушка. Согласно исследованиям, игрушка способна оказывать влияние на выбор игры, развитие сюжета, общение со сверстниками и взрослыми [2]. Особое значение имеет образная игрушка, способствующая развитию социально-коммуникативных навыков, эмпатии [4; 8; 9; 21]. Согласно Е.О. Смирновой, образные игрушки – то же, что игрушки-персонажи, к которым относятся любые виды кукол, мягких игрушек, фигурок животных, сказочных и фантастических существ [4]. Образные игрушки объединяет общее свойство: каждая из них представляет собой модель интенционального существа – того, кто обладает намерением, волей, психикой [1]. «Интенциональным существом» игрушка становится в контексте игры, т.е. дети не считают игрушки живыми: они «одушевляют» их в игре [2]. Механизмы антропоморфизма и приписывания сложных психических состояний другим могут быть базовыми когнитивными процессами, связанными со способностью детей различать живое и неживое – основой для понимания мира вещей и людей [3].

Особый интерес в связи с этим вызывают исследования понимания детьми потенциально запутанных и непонятных категорий объектов, например таких, как роботы, про которых сложно однозначно сказать, одушевленные они или нет. Такие признаки, как реалистичность внешнего облика, наличие лица и рук, вариативность реакций, спонтанность движений повышают вероятность того, что маленькие дети будут воспринимать робота как живого [5; 10; 16]. Различные исследования показывают, что восприятие зависит от возраста детей: чем старше дети, тем в меньшей степени они считают роботов живыми [5; 12; 13; 14; 16; 17].

Поскольку детям сложно однозначно отнести роботов к живым или неживым объектам, возникает вопрос: будут ли маленькие дети (3–4 лет) играть с игрушкой-роботом? Частично ответ на этот вопрос был получен в работе П. Кана и др., которые изучали, приписывают ли дети 3–6 лет роботизированной игрушке собаке AIBO свойства живого – биологические свойства и процессы, а также эмоции, желания и намерения, способность к дружбе и др. [11]. Результаты показали значимые различия в поведении детей с одной и другой игрушкой. Например, дети намного чаще демонстрировали тревожное поведение, опасения, играя с роботизированной игрушкой, чем с плюшевой. С плюшевой собакой дети вели себя уверенно, чаще проявляли агрессию и играли. Дети предпринимали больше попыток к общению с AIBO, чем с плюшевой собакой.

Исследователи данной работы поднимают очень важный и интересный вопрос о влиянии современных технологий на привычные онтологические категории «живое» и «неживое»: возможно, такие сложные технологические объекты, как роботы, – это нечто третье?

Однако очевидно, что люди воспринимают любых живых существ и как физические объекты тоже – не только как обладающие психикой существа. Наличие психической жизни

у объекта принципиально меняет отношение людей к нему и способы взаимодействия с ним. Возможно, нечто подобное происходит и с роботизированными игрушками: дети ожидают от них наличия интенциональности, и это ожидание принципиально меняет деятельность с таким типом объектов: в том случае, если ребенок воспринимает объект, например, роботизированную игрушку, как живой, он не станет играть *им*, но, возможно, будет взаимодействовать *с ним* как с партнером по игре. Изучение этого вопроса, особенно в отношении маленьких детей (у которых возникают первые сюжетно-ролевые игры и онтологические категории которых еще только формируются), представляет значительный интерес для психологии игры и является целью настоящего исследования.

*Гипотеза* заключается в том, что игрушка влияет на характер игры детей 3–4 лет: с роботизированной игрушкой дети значительно реже создают воображаемую ситуацию и чаще стремятся взаимодействовать, чем с традиционной игрушкой.

### Выборка

Выборка составила 30 детей (14 девочек, 47%; 16 мальчиков, 53%) в возрасте от 3 л. 1 мес. до 4 л. 0 мес. (от 37 до 48 месяцев,  $M=42,3$ ,  $SD=2,9$ ), посещающих группы детского сада, работающего по общеобразовательной программе.

### Место исследования

Исследование проводилось индивидуально с каждым ребенком в спальнях комнатах двух групп детского сада. В данных помещениях созданы подходящие условия для проведения исследования: в комнате отсутствуют другие игрушки, книжки, материалы, которые могли бы отвлекать ребенка; комната закрывается, хорошо проветривается, на полу лежит ковер. Пространство хорошо знакомо детям, что обеспечивает их комфорт в процессе исследования.

### Материалы

В качестве предметного материала игры были выбраны игрушки, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Материалы для исследования

Игрушки	Набор для игры с мягкой игрушкой Дино	Набор для игры с роботизированной игрушкой Плео
Образные игрушки		



### Методы и процедура исследования

Дизайн основан на работе «Роботизированные питомцы в жизни дошкольников» авторов П.Х. Кана, Б. Фридмана, Д.Р. Перес-Гранадоса и Н.Г. Фрейера [11], адаптирован под цель настоящего исследования.

Исследование проводилось индивидуально, состояло из двух этапов: взаимодействия ребенка с игрушками, которое сопровождалось структурированным интервью, и классификации карточек. Перед проведением исследования экспериментатор 3 дня присутствовал в группе, общался с детьми в формате свободной игры с целью знакомства и установления контакта.

**Наблюдение за взаимодействием ребенка** с двумя игрушками проводилось в разные дни. Последовательность предъявления игрушек варьировалась.

В начале наблюдения экспериментатор моделировал безопасную ситуацию взаимодействия: говорил, что это – Плео (Дино) и поглаживал игрушку, чтобы ребенок знал, что Плео и Дино – это такие игрушки, к которым можно прикасаться. Взаимодействие с одной игрушкой продолжалось 20 минут, велось видеонаблюдение. Во время сессии ребенок мог играть так, как он хочет.

Анализ взаимодействия ребенка с игрушкой включал 6 параметров, каждый из которых оценивался через ряд категорий.

1. **Игра** – создание воображаемой ситуации, выражающейся в условных игровых действиях: озвучивание игрушки, движение за игрушку, игра с игрушкой как с партнером, кормление, игра из роли, другие игровые действия.
2. **Ориентировка** – процесс исследования игрушки: визуальный осмотр, тактильный осмотр, контролирующий взгляд, экспериментирование с поведением.
3. **Осторожное поведение** характеризуется проявлениями реакций испуга, настороженности. В этот параметр входят такие категории, как испуг, напряжение/тревожное поведение, поиск защиты у взрослого, осуществление действий через взрослого.
4. **Привязанность** выражается в заботливом и ласковом поведении ребенка по отношению к игрушке: поглаживании, почесывании/похлопывании, поцелуях, объятиях, ребенок сажает игрушку на колени, носит на руках, говорит ласковые слова.

5. **Плохое обращение** – поведение ребенка, демонстрирующее пренебрежение к игрушке, включает категории: грубое обращение, удары, размахивание игрушкой, метание в игрушку предметов, бросание игрушки.
6. **Попытка взаимодействия** – поведение ребенка, стремящегося общаться, взаимодействовать с игрушкой как с живым (разумным) существом. Включает: движение навстречу игрушке, разговор с игрушкой, вербальные попытки взаимодействия, предложения играть с мячом.

Последовательно повторяющиеся действия записывались как одно в пределах минуты. Полученные данные анализировались с помощью критериев МакНемара (по количеству детей) и Уилкоксона (по числу наблюдений) с поправкой Холма–Бонферрони для множественных сравнений. Корреляционные связи проверялись с помощью коэффициента Спирмена.

**Структурированное интервью** нацелено на прояснение онтологических суждений ребенка об игрушках.

Интервью проводилось во время взаимодействия ребенка с игрушкой, что обусловлено несколькими причинами. Во-первых, действуя с игрушками, дети больше сосредоточены на обсуждаемых вопросах, чем если бы их усаживали после игры и задавали длинный список вопросов. Во-вторых, детские суждения тесно связаны с действиями, поэтому ответы об игрушках можно рассматривать как более надежные, если они получены непосредственно в условиях свободной игры. Вопросы задавались в спокойном темпе, с некоторым интервалом (так, чтобы они не шли друг за другом подряд – за исключением тех ситуаций, когда это предполагалось).

Интервью состоит из 24 вопросов, направленных на изучение представлений детей о том, имеют ли дело с живым или неживым объектом: об одушевленности, биологических свойствах, психических состояниях, игрушке как социальном существе, морально-этической позиции по отношению к игрушке (полный перечень вопросов представлен в табл. 3).

Обработка результатов осуществлялась с помощью теста МакНемара с поправкой Холма–Бонферрони для множественных сравнений.

**Классификация карточек** проводилась с целью изучения представлений детей о сходстве Плео с потенциально родственными понятиями: компьютером, человекоподобным роботом, игрушечным динозавром или живым динозавром. Предполагалось, что выбор детей будет отражать, к какой категории (живого или неживого) дети относят Плео, понимают ли они, что Плео – робот.

Для классификации были подготовлены следующие карточки с фотографиями: Плео, Дино, «живого» динозавра, компьютера, антропоморфного робота (рис. 1).



Рис. 1. Карточки для классификации

Сначала ребенку показывались все карточки сразу и задавался вопрос: «Что нарисовано на этих карточках?». Затем ребенку поочередно предъявлялась пара карт и давалась следующая инструкция: «Выбери, пожалуйста, из этих двух картинок ту, которая больше похожа на Плео». При этом карточка с изображением Плео все время находилась перед ребенком. Последовательность предъявления карт:

- 1) робот и настольный компьютер;
- 2) робот и настоящий динозавр;
- 3) робот и плюшевый динозавр;
- 4) настольный компьютер и настоящий динозавр;
- 5) настольный компьютер и плюшевый динозавр;
- 6) плюшевый динозавр и настоящий динозавр.

Классификация карточек проводилась после игры ребенка с двумя типами игрушек за столом в спальней комнате группы.

Анализ результатов осуществлялся с помощью биномиального теста, а также вручную осуществлялось ранжирование выборов детей.

## Результаты

**Результаты наблюдения.** Анализ взаимодействия детей с игрушками проводился с помощью критериев МакНемара (по количеству детей) и Уилкоксона (по количеству наблюдений) с поправкой Холма–Бонферрони для множественных сравнений при  $\alpha=0,05$ .

Несмотря на то, что большее число детей инициирует игру с мягкой игрушкой Дино, чем с роботизированной игрушкой Плео (83,33% и 60%), эти результаты статистически незначимы. Поскольку к игрушке Плео прилагался листик, который очевидно был из набора, и в процессе интервью у ребенка спрашивали, будет ли Плео/Дино кушать его, это могло провоцировать детей на осуществление действия «кормление». По этой причине был проведен дополнительный анализ игры детей, но без данной категории. Было обнаружено, что процент детей, играющих с Дино, практически не изменился (с 83,33% снизился до 80%), в то время как количество детей, играющих с Плео, уменьшилось вдвое (с 60% упало до 27%). Таким образом, различия в количестве играющих детей с двумя игрушками достаточно выраженные ( $p<0,001$ ) (рис. 2).

Различия в количестве детей наблюдались и по другим параметрам. Осторожное поведение демонстрировала половина выборки с Плео и никто из детей с Дино ( $p<0,001$ );

пытались изучить игрушку все 100% детей с Плео и около 70% с Дино ( $p=0,004$ ); пытались взаимодействовать как с живым существом 73% детей с Плео и только 20% детей с Дино ( $p<0,001$ ) (рис. 2).

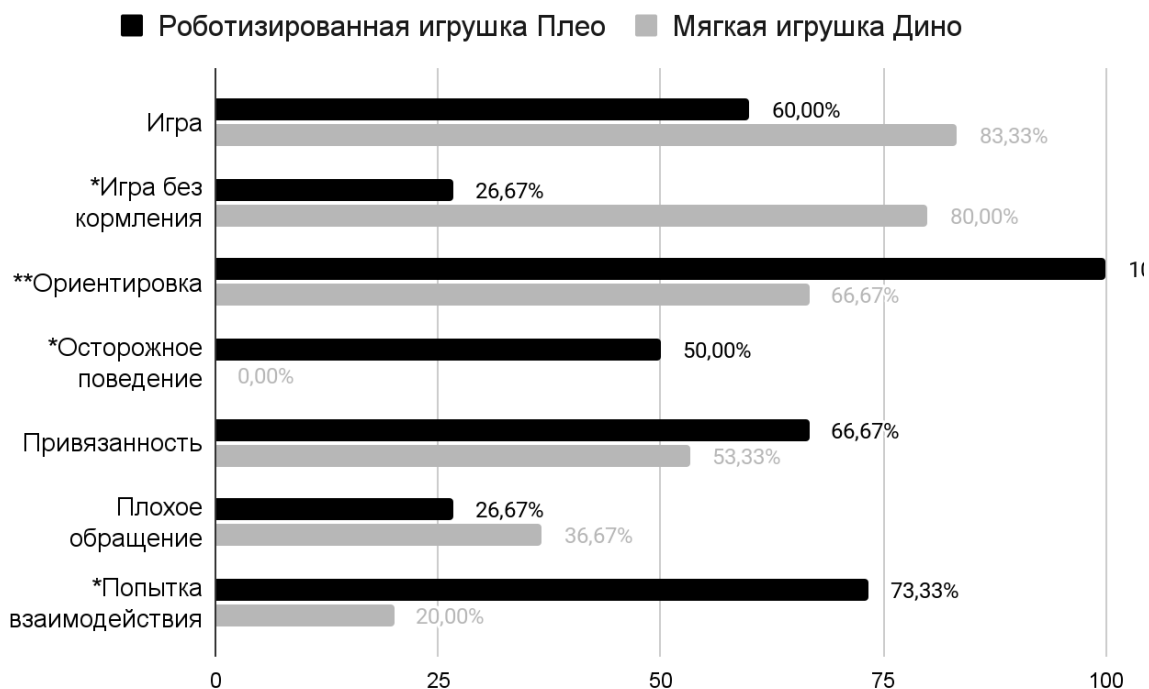


Рис. 2. Результаты наблюдения, количество детей: \* $p<0,001$ , \*\* $p=0,004$

Количество наблюдений также различается по тем же параметрам.

Количество игровых действий существенно больше в игре с Дино, чем с Плео (217 против 93,  $p<0,001$ ), причем без действия «кормление» различия становятся еще более выраженными: с Дино совершают почти в 7 раз больше игровых действий, чем с Плео (167 против 25,  $p<0,001$ ) (рис. 3).

Среди различий по другим параметрам особенно обращает на себя внимание «Ориентировка»: зафиксированы 354 действия по изучению Плео или попытки как-то сориентироваться в его возможностях и только 35 аналогичных действий по отношению к Дино, т.е. в 10 раз меньше ( $p<0,001$ ).

По параметру «Осторожное поведение» отмечено 83 наблюдения с Плео, в то время как с Дино не было подобного поведения совсем ( $p<0,001$ ).

По параметру «Попытка взаимодействия» также обнаружены значимые различия по числу наблюдений: с Плео зафиксировано 89 наблюдений, а с Дино только 8 ( $p<0,001$ ).



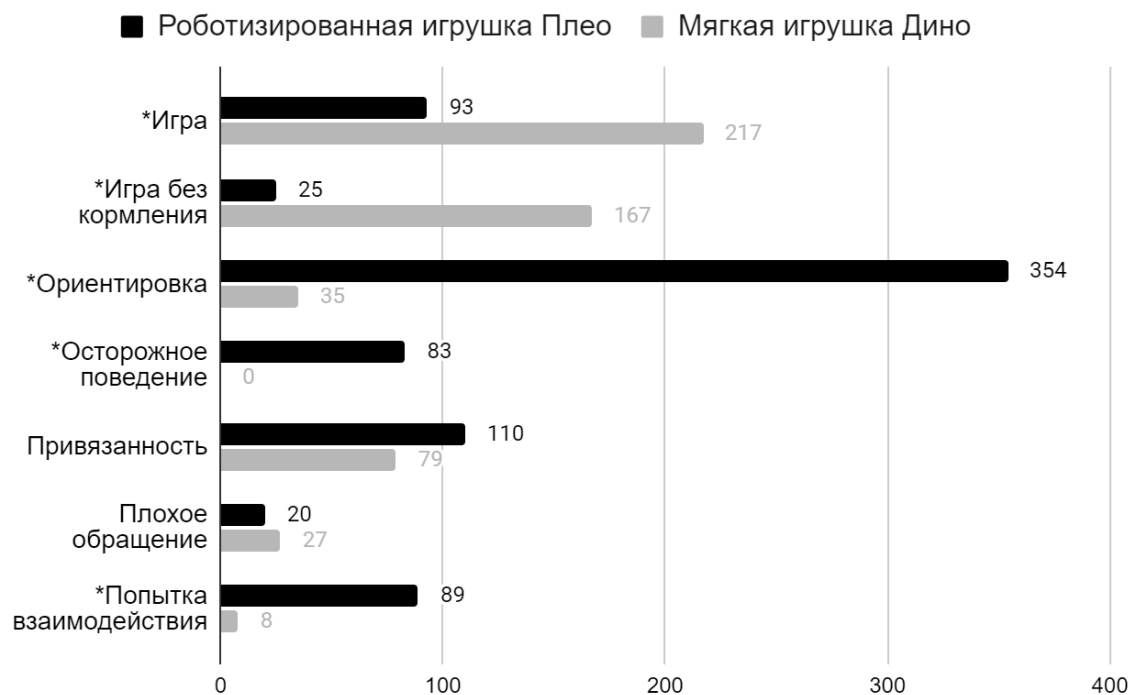


Рис. 3. Результаты наблюдения, количество наблюдений: \* $p < 0,001$

Поиск корреляций между параметром «Игра» и другими параметрами и категориями наблюдения осуществлялся с помощью коэффициента Спирмена. Обнаружена связь игры со следующими параметрами и категориями (табл. 2).

Таблица 2

**Связь игры с другими параметрами наблюдения**

Параметры и категории наблюдения	Коэффициент корреляции Спирмена	Уровень значимости
Параметр «Осторожное поведение» с Плео	-0,350	$p=0,058$
Параметр «Привязанность» с Плео	0,557	$p=0,001^*$
Параметр «Привязанность» с Дино	0,359	$p=0,052$
Категория «Гладит» с Плео (параметр «Привязанность»)	0,446	$p=0,014^*$
Категория «Контролирующий взгляд» с Плео (параметр «Ориентировка»)	-0,528	$p=0,003^*$

*Примечание.* \* – значимая связь.

Поскольку игра в рамках данной работы представляет особенный интерес, дополнительно были проанализированы данные по отдельным категориям параметра «Игра».

Обнаружено, что никто из детей не брал на себя роль, что ожидаемо у детей 3 лет (рис. 4).

Анализ остальных категорий наблюдения с помощью критерия МакНемара с поправкой Холма Бонферрони при  $\alpha=0,05$  показал, что больше детей играли с Дино, исключение составляет только категория «Кормление» – по этому действию нет значимых различий в числе играющих детей (рис. 4). Особенно различается число детей, совершающих игровые действия за игрушку (как это бывает обычно в режиссерских играх, например, ребенок «идет» динозавром, «кивает» головой, «машет» лапкой и т.п.): около 77% детей играют так за Дино и всего около 7% за Плео ( $p<0,001$ ). Также никто из детей не озвучивал Плео, в то время как Дино озвучивали около 27% детей ( $p=0,008$ ). По категории «Другие игровые действия» также обнаружены статистически значимые различия (63% и 23% соответственно,  $p=0,002$ ). Таким образом, с Дино играют более разнообразно, чем с Плео.

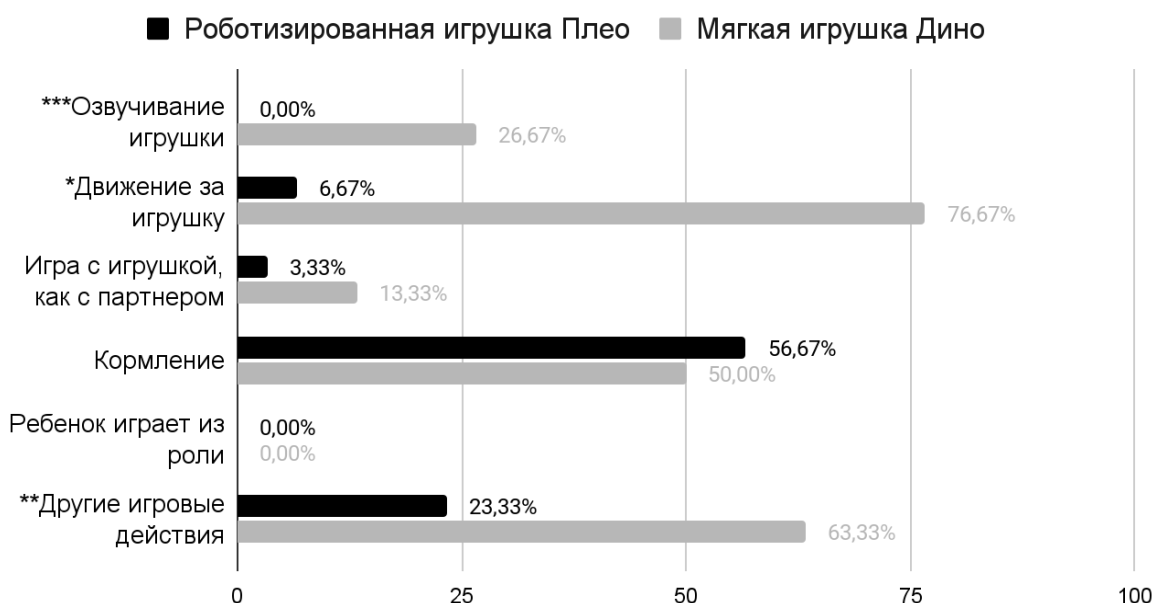
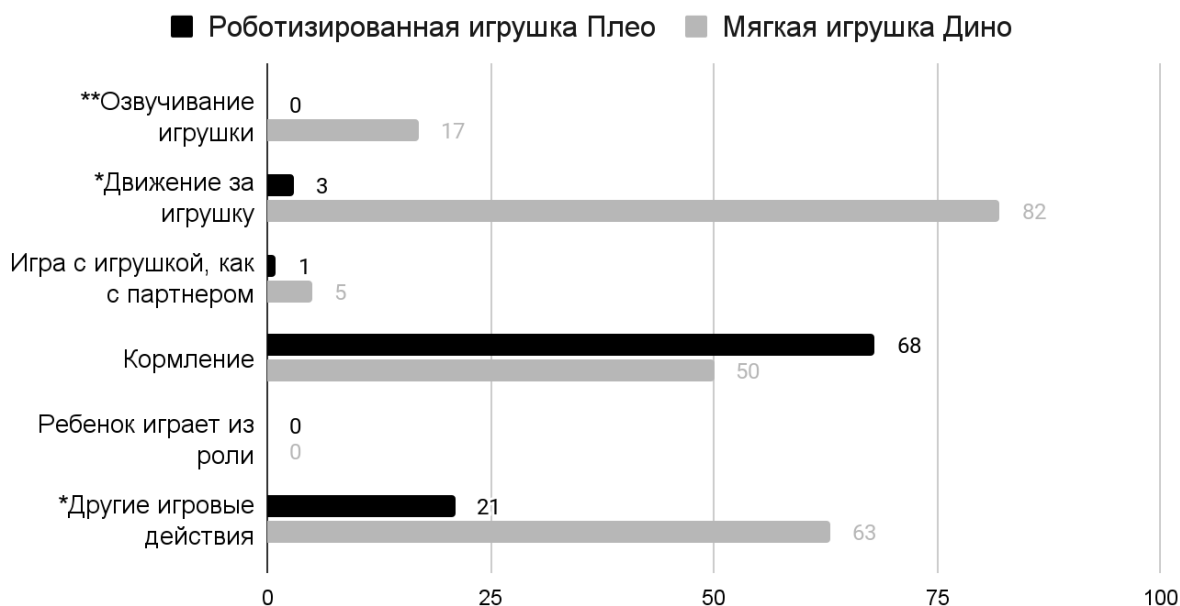


Рис. 4. Категории параметра «Игра», количество детей: \* $p<0,001$ , \*\* $p=0,002$ , \*\*\* $p=0,008$

Анализ количества наблюдений с помощью критерия Уилкоксона с поправкой Холма–Бонферрони уточняет полученные по детям результаты: дети в 27 раз чаще совершали движения за Дино, чем за Плео ( $p<0,001$ ), а также в 3 раза чаще совершали другие игровые действия ( $p<0,001$ ) (рис. 5).



\* $p < 0,001$ , \*\* $p = 0,011$

Рис. 5. Категории параметра «Игра», количество наблюдений

**Результаты интервью.** Ответы анализировались с помощью критерия МакНемара с поправкой Холма–Бонферрони при  $\alpha = 0,05$ . Значимые различия были обнаружены только по 1 вопросу – «Может ли X кушать?» (табл. 3).

Таблица 3

**Количество детей, утвердительно ответивших на вопросы**

Вопросы интервью по блокам	Плео, % детей	Дино, % детей	МакНемар, р
1	2	3	4
1. Одушевленность			
1.1. X живой?	77	40	0,039
1.2. X может умереть?	50	33	0,344
1.3. X настоящий динозавр?	67	37	0,031
2. Биологические свойства			
<b>2.1. Может ли X кушать?</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>0,002*</b>
2.2. Это листочек. X будет кушать это?	66	53	0,227
2.3. X может вырасти?	53	50	1
2.4. X писает и какает?	23	26	1
2.5. X дышит?	63	53	0,754

2.6. Могут ли быть дети у X?	43	43	1
3. Психические состояния			
3.1. Это игрушка X. Я положу ее тут. Как ты думаешь, X попытается достать ее?	30	16	0,125
3.2. Может ли X радоваться?	66	66	1
3.3. Может ли X сердиться, злиться?	40	33	0,774
3.4. X слышит меня?	30	30	1
4. Игрушка как социальное существо			
4.1. Тебе нравится X?	90	97	0,500
4.2. Как ты думаешь, ты нравишься X?	83	87	1
4.3. Может ли X быть твоим другом?	67	60	1
4.4. Можешь ли ты стать другом X?	63	70	1
4.5. Если бы тебе было грустно, ты бы хотел провести время с X?	67	47	0,508
5. Морально-этическая позиция			
5.1. Как ты думаешь, это нормально, что я ударил X?	20	20	1
5.2. X чувствует боль?	77	53	0,039
5.3. Можно ли оставить X одного дома на неделю?	16	26	0,625
5.4. Если я подниму X за хвост и хвост оторвется, будет ли X больно в этом случае?	70	57	0,375
5.5. Если X мне больше не нравится, можно ли выкинуть X в мусор?	20	13	0,375
5.6. Если X опрокинет стакан с водой на пол, нужно ли наказывать X?	30	40	0,543

\* значимые различия

**Результаты классификации карточек.** С помощью ранжирования выборов детей было обнаружено, что 57% и 50% детей считают роботизированного динозавра Плео похожим на игрушечного и настоящего динозавров соответственно, и только 7% детей выбирают в качестве наиболее похожего изображения компьютер и робота. Анализ с помощью биномиального теста показал, что предпочтения детей статистически значимы:

- в паре «плюшевый динозавр/компьютер» дети однозначно чаще выбирали плюшевого динозавра – 87% ( $p < 0,001$ );
- в паре «робот/плюшевый динозавр» дети чаще выбирали плюшевого динозавра – 83% ( $p < 0,001$ );
- в паре «компьютер/настоящий динозавр» дети чаще выбирали настоящего динозавра – 73% ( $p = 0,018$ );
- в паре «робот/настоящий динозавр» настоящего динозавра выбирали чаще – 73% ( $p = 0,018$ ).

Между карточками «Плюшевый динозавр» и «Настоящий динозавр» нет статистически значимых различий, как нет их и в паре «Робот» и «Компьютер».

### Обсуждение результатов

Как и предполагалось, игра детей с мягкой игрушкой динозавром Дино существенно отличается от игры с роботизированным динозавром Плео. Больше число детей инициировали игру с Дино, причем сама игра была более разнообразной, чем игра с Плео, и общее число игровых наблюдений с Дино существенно больше, чем с Плео. Особенно показательны в этой связи такие игровые действия, как движение за игрушку и ее озвучивание – характерные признаки режиссерской игры.

Вместе с тем большее число детей и наблюдений зафиксировано в изучающем поведении по отношению к Плео, чем к Дино. Например, многие дети подолгу пристально смотрели на Плео, осматривали его, выжидая слежили за реакциями и т.п. Здесь особенно показательна разница не в количестве детей, а в числе наблюдений: многие дети также изучали Дино, однако это было кратковременно. Обычно исследовательское поведение с образными игрушками быстро прекращается (и может переходить в игру), чего не произошло с роботизированной игрушкой. Вероятно, это обусловлено сложностью объекта, его неоднозначностью с точки зрения того, живой он или нет, что требует гораздо более длительного этапа ориентировки в игрушке. Можно предположить, что, будь у детей возможность играть с Плео в течение продолжительного времени, их поведение изменилось бы.

Возможно, стремление изучить Плео связано с опасением по отношению к нему – половина детей демонстрировали осторожное поведение с Плео (испуг, тревожное поведение, поиск защиты у взрослого и осуществление действий через взрослого), в то время как ни один ребенок не вел себя таким образом с Дино. Плео воспринимается как достаточно опасный объект – он действует самостоятельно, что вызывает, с одной стороны, тревогу и страх, а с другой – интерес и желание его исследовать.

Очевидно, что и новизна, и страх перед объектом не способствуют возникновению игры (см., например, [6, с. 1108]). Это подтверждается полученными отрицательными корреляциями между игрой и соответствующими параметрами: чем больше дети изучали игрушку и опасались ее, тем реже играли. Более того, есть прямая связь между параметром «Привязанность» (выражается в заботливом поведении, например, как с питомцем) и игрой с Плео (с Дино есть только тенденция к такой связи). Особенно выражена связь игры с действием «гладит», т.е. дети, которые могут погладить Плео, чаще играют с ним.

Полученные результаты наблюдения свидетельствуют в пользу того, что две эти игрушки воспринимаются детьми различно. Дино дети воспринимают скорее как неодушевленный, физический объект, *которым можно играть*, в то время как отношение к Плео другое – как к одушевленному существу, с которым можно общаться и взаимодействовать. Отсюда такие особенности игры с роботом Плео: невозможно играть одушевленным объектом, можно только играть *с ним* как с партнером по игре. Результаты других работ косвенно подтверждают это утверждение: несмотря на то, что некоторые исследователи относят такое взаимодействие к игровому, дети не играют роботами, но стремятся общаться и

взаимодействовать с ними [7; 19]. Некоторые работы рассматривают Плео как социального партнера, помогающего налаживать взаимодействие или переживать некоторые сложные ситуации, такие как госпитализация или одиночество [15; 20].

Результаты классификации карточек показывают, что дети считают Плео одинаково похожим на игрушку и на настоящего динозавра (полученные результаты совпадают с результатами П. Кана и др.). Можно сказать, что, во-первых, дети ориентируются на внешние признаки объектов, что соответствует возрастной норме, и, во-вторых, в представлении маленьких детей Плео – не только физический объект, но и одушевленное существо, что обуславливает стремление к общению с ним, но не игру.

Ответы на вопросы интервью значительно отличаются от результатов наблюдения и классификации карточек. Не обнаружено различий по всем вопросам, кроме одного: больше детей считают, что Плео может кушать, а Дино – нет. Такой результат может быть обусловлен листиком, который прилагался к Плео и который вызывал желание «покормить» динозавра. Полученные результаты почти полностью совпадают с результатами аналогичной работы П. Кана и др. (за исключением указанного вопроса): в их работе нет значимых различий по интервью, т.е. дети отвечают приблизительно одинаково про обе игрушки по всем вопросам [11, с. 416]. Интересно, что в работе Дж. Сунг, также основанной на исследовании П. Кана и др., был получен другой результат: роботизированной игрушке (щенку) дети значимо чаще приписывали психические состояния, чем плюшевой [18]. Важно, что используемая в этом исследовании роботизированная игрушка выглядит не как робот: это достаточно реалистичный щенок с мягкой шерстью, что, возможно, влияет на ответы детей.

Несовпадение результатов интервью и наблюдения отражает психические особенности трехлетних детей, вербальный план которых еще недостаточно развит. В то же время решение задач в образном плане уже доступно маленьким детям, поэтому результаты классификации карточек в большей степени совпадают с результатами наблюдения.

В целом полученные результаты показывают, что дети, как и предполагалось, реже играют с роботизированной игрушкой, чем с традиционной. В то же время роботизированную игрушку они больше изучают, опасаются и стремятся взаимодействовать с ней как с живым существом.

Полученные результаты позволяют поставить вопрос о том, является ли роботизированная игрушка игрушкой в полном смысле этого слова. Дети ведут себя с АИВО и Плео как с одушевленными существами, т.е. как с обладающими собственной интенцией, делают попытки общаться и взаимодействовать с ними. Вместе с тем классические игровые действия за игрушку, озвучивание игрушки практически отсутствуют в игре с такими объектами, что ставит под сомнение само наличие игры с ними. Возможно, такие объекты, как АИВО и Плео, требуют отнесения к самостоятельной категории – не игрушкам, а роботам, и, соответственно, требуют другого применения и подхода к изучению.

## Заключение

Обобщая полученные результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Игрушка влияет на характер игры детей 3–4 лет: с роботизированной игрушкой дети значительно реже создают воображаемую ситуацию, чем с традиционной игрушкой. Озвучивание и движение за игрушку – игровые действия, являющиеся надежными критериями сюжетной игры с образной игрушкой – практически отсутствуют в игре с роботизированной игрушкой. Разнообразие игровых действий также выше в игре с традиционной игрушкой.

2. Дети стремятся общаться и взаимодействовать с роботизированной игрушкой, изучают и опасаются ее, как одушевленный объект, чего практически не делают с традиционной игрушкой.

3. Роботизированные игрушки обладают уникальными свойствами (самостоятельное движение, возможность учиться и развиваться, спонтанные реакции), позволяющими относить их к роботам, а не к образным игрушкам. Роботы «не позволяют» действовать за себя, что и определяет их особый функционал и существенное отличие от образных игрушек.

Ограничением данного исследования является недостаточно случайная выборка (все дети из одного детского сада).

К перспективам дальнейших исследований в данной области можно отнести изучение игры детей в различных возрастных группах, а также сравнение взаимодействия детей с живым питомцем (например, собакой) и роботизированной игрушкой, игру детей с другими категориями роботов (например, неподвижных).

Полученные результаты могут представлять интерес для исследователей современной игровой продукции для детей, психологов и педагогов, а также разработчиков роботизированных игрушек.

## Литература

1. Рябкова И.А., Шеина Е.Г. Ролевое замещение дошкольников в игре с образными игрушками // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 1. С. 41–50. DOI:10.17759/pse.2021260102
2. Рябкова И.А., Шеина Е.Г., Смирнова С.Ю. Детская игрушка в современных психологических исследованиях // Вопросы психологии. 2021. Том 67. № 5. С. 147–156.
3. Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического как основа становления понимания себя и другого в онтогенезе человека. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. 415 с.
4. Смирнова Е.О., Филиппова И.В. Образная игрушка как средство развития сознания дошкольника // Психологическая наука и образование. 2008. Том 13. № 3. С. 62–71.
5. Cameron D. et al. You made him be alive: Children's perceptions of animacy in a humanoid robot // Biomimetic and Biohybrid Systems. Living Machines / M. Mangan, M. Cutkosky, A. Mura, P. Verschure, T. Prescott, N. Lepora (eds). Springer, Cham, 2017. P. 73–85. DOI:10.1007/978-3-319-63537-8\_7
6. Fein G. Pretend play in childhood: An integrative review // Child Development. 1981. Vol. 52. № 4. P. 1095–1118. DOI:10.2307/1129497
7. Fernaeus Y. et al. How do you play with a robotic toy animal? A long-term study of Pleo //

Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г.  
Влияние традиционных и роботизированных  
игрушек на игру детей 3–4 лет  
Психолого-педагогические исследования. 2022.  
Том 14. № 4. С. 17–35.

Ryabkova I.A., Pavlovskaja D.V., Sheina E.G.  
The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4  
Years Old's Play  
Psychological-Educational Studies. 2022.  
Vol. 14, no. 4, pp. 17–35.

Proceedings of the 9th International Conference on Interaction Design and Children (IDC '10). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2010. P. 39–48. DOI:10.1145/1810543.1810549

8. Hashmi S. et al. Exploring the benefits of doll play through neuroscience // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2020. Vol. 14. DOI:10.3389/fnhum.2020.560176

9. Hashmi S. et al. Doll play prompts social thinking and social talking: Representations of internal state language in the brain // *Developmental Science*. 2022. Vol. 25. № 2. DOI:10.1111/desc.13163

10. Johnson S.C., Booth A., O'Hearn K. Inferring the goals of a nonhuman agent // *Cognitive development*. 2001. Vol. 16. № 1. P. 637–656. DOI:10.1016/S0885-2014(01)00043-0

11. Kahn P.H. et al. Robotic pets in the lives of preschool children // *Interaction Studies*. 2006. Vol. 7. № 3. P. 405–436. DOI:10.1075/is.7.3.13kah

12. Kim M., Yi S., Lee D. Between living and nonliving: Young children's animacy judgments and reasoning about humanoid robots // *PLOS ONE*. 2019. Vol. 14. № 6. DOI:10.1371/journal.pone.0216869

13. Melson G.F. Child development robots: Social forces, children's perspectives // *Interaction Studies*. 2010. Vol. 11. № 2. P. 227–232. DOI:10.1075/is.11.2.08mel

14. Melson G.F. et al. Children's behavior toward and understanding of robotic and living dogs // *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2009. Vol. 30. № 2. P. 92–102. DOI:10.1016/j.appdev.2008.10.011

15. Moerman C.J., Jansens R.M. Using social robot PLEO to enhance the well-being of hospitalised children // *Journal of Child Health Care*. 2021. Vol. 25. № 3. P. 412–426. DOI:10.1177/1367493520947503

16. Okita S.Y., Schwartz D.L. Young children's understanding of animacy and entertainment robots // *International Journal of Humanoid Robotics*. 2006. Vol. 3. № 3. P. 393–412. DOI:10.1142/S0219843606000795

17. Saylor M.M. et al. How do young children deal with hybrids of living and non-living things: The case of humanoid robots // *British Journal of Developmental Psychology*. 2010. Vol. 28. P. 835–851. DOI:10.1348/026151009X481049

18. Sung J. How young children and their mothers experience two different types of toys: A traditional stuffed toy versus an animated digital toy // *Child Youth Care Forum*. 2018. Vol. 47. № 2. P. 233–257. DOI:10.1007/s10566-017-9428-8

19. Torpegaard J. et al. Preschool children's social and playful interactions with a play-facilitating cardboard robot // *International Journal of Child-Computer Interaction*. 2022. Vol. 31. DOI:10.1016/j.ijcci.2021.100435

20. Turkle S. et al. Relational artifacts with children and elders: the complexities of cybercompanionship // *Connection Science*. 2006. Vol. 18. № 4. P. 347–361. DOI:10.1080/09540090600868912

21. Yamada-Rice D. Designing play: Young children's play and communication practices in relation to designers' intentions for their toy // *Global Studies of Childhood*. 2018. Vol. 8. № 1. P. 5–22. DOI:10.1177/2043610618764228



Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г.  
Влияние традиционных и роботизированных  
игрушек на игру детей 3–4 лет  
Психолого-педагогические исследования. 2022.  
Том 14. № 4. С. 17–35.

Ryabkova I.A., Pavlovskaja D.V., Sheina E.G.  
The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4  
Years Old's Play  
Psychological-Educational Studies. 2022.  
Vol. 14, no. 4, pp. 17–35.

## References

1. Ryabkova I.A., Sheina E.G. Rolevoe zameshchenie doshkol'nikov v igre s obraznymi igrushkami [Role Substitution in Preschoolers' Play with Toy Characters]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 41–50. DOI:10.17759/pse.2021260102 (In Russ.).
2. Ryabkova I.A., Sheina E.G., Smirnova S.Yu. Detskaya igrushka v sovremennykh psikhologicheskikh issledovaniyakh [Children's toy in modern psychological research]. *Voprosy psikhologii [Issues of psychology]*, 2021. Vol. 67, no. 5, pp. 147–156. (In Russ.).
3. Sergienko E.A., Lebedeva E.I., Prusakova O.A. Model' psikhicheskogo kak osnova stanovleniya ponimaniya sebya i drugogo v ontogeneze cheloveka [Theory of mind in human ontogenesis]. Moscow: Institut psikhologii RAN Publ., 2009. 415 p. (In Russ.).
4. Smirnova E.O., Filippova I.V. Obraznaya igrushka kak sredstvo razvitiya soznaniya doshkol'nika [Character toy as consciousness development tool of a preschool child]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2008. Vol. 13, no. 3, pp. 62–71. (In Russ.).
5. Cameron D. et al. You made him be alive: Children's perceptions of animacy in a humanoid robot. In M. Mangan, M. Cutkosky, A. Mura, P. Verschure, T. Prescott, N. Lepora (eds.). *Biomimetic and Biohybrid Systems. Living Machines*. Springer, Cham, 2017, pp. 73–85. DOI:10.1007/978-3-319-63537-8\_7
6. Fein G. Pretend play in childhood: An integrative review. *Child Development*, 1981. Vol. 52, no. 4, pp. 1095–1118. DOI:10.2307/1129497
7. Fernaeus Y. et al. How do you play with a robotic toy animal? A long-term study of Pleo. *Proceedings of the 9th International Conference on Interaction Design and Children (IDC '10)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2010, pp. 39–48. DOI:10.1145/1810543.1810549
8. Hashmi S. et al. Exploring the benefits of doll play through neuroscience. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2020. Vol. 14. DOI:10.3389/fnhum.2020.560176
9. Hashmi S. et al. Doll play prompts social thinking and social talking: Representations of internal state language in the brain. *Developmental Science*, 2022. Vol. 25, no. 2. DOI:10.1111/desc.13163
10. Johnson S.C., Booth A., O'Hearn K. Inferring the goals of a nonhuman agent. *Cognitive development*, 2001. Vol. 16, no. 1, pp. 637–656. DOI:10.1016/S0885-2014(01)00043-0
11. Kahn P.H. et al. Robotic pets in the lives of preschool children. *Interaction Studies*, 2006. Vol. 7, no. 3, pp. 405–436. DOI:10.1075/is.7.3.13kah
12. Kim M., Yi S., Lee D. Between living and nonliving: Young children's animacy judgments and reasoning about humanoid robots. *PLOS ONE*, 2019. Vol. 14, no. 6. DOI:10.1371/journal.pone.0216869
13. Melson G.F. Child development robots: Social forces, children's perspectives. *Interaction Studies*, 2010. Vol. 11, no. 2, pp. 227–232. DOI:10.1075/is.11.2.08mel
14. Melson G.F. et al. Children's behavior toward and understanding of robotic and living dogs. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2009. Vol. 30, no. 2, pp. 92–102. DOI:10.1016/j.appdev.2008.10.011
15. Moerman C.J., Jansens R.M. Using social robot PLEO to enhance the well-being of hospitalised

Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г.  
Влияние традиционных и роботизированных  
игрушек на игру детей 3–4 лет  
Психолого-педагогические исследования. 2022.  
Том 14. № 4. С. 17–35.

Ryabkova I.A., Pavlovskaya D.V., Sheina E.G.  
The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4  
Years Old's Play  
Psychological-Educational Studies. 2022.  
Vol. 14, no. 4, pp. 17–35.

children. *Journal of Child Health Care*, 2021. Vol. 25, no. 3, pp. 412–426.  
DOI:10.1177/1367493520947503

16. Okita S.Y., Schwartz D.L. Young children's understanding of animacy and entertainment robots. *International Journal of Humanoid Robotics*, 2006. Vol. 3, no. 3, pp. 393–412.  
DOI:10.1142/S0219843606000795

17. Saylor M.M. et al. How do young children deal with hybrids of living and non-living things: The case of humanoid robots. *British Journal of Developmental Psychology*, 2010. Vol. 28, pp. 835–851. DOI:10.1348/026151009X481049

18. Sung J. How young children and their mothers experience two different types of toys: A traditional stuffed toy versus an animated digital toy. *Child Youth Care Forum*, 2018. Vol. 47, no. 2, pp. 233–257. DOI:10.1007/s10566-017-9428-8

19. Torpegaard J. et al. Preschool children's social and playful interactions with a play-facilitating cardboard robot. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2022. Vol. 31. DOI:10.1016/j.ijcci.2021.100435

20. Turkle S. et al. Relational artifacts with children and elders: the complexities of cybercompanionship. *Connection Science*, 2006. Vol. 18, no. 4, pp. 347–361.  
DOI:10.1080/09540090600868912

21. Yamada-Rice D. Designing play: Young children's play and communication practices in relation to designers' intentions for their toy. *Global Studies of Childhood*, 2018. Vol. 8, no. 1, pp. 5–22. DOI:10.1177/2043610618764228

### **Информация об авторах**

*Рябкова Ирина Александровна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры дошкольной педагогики и психологии, факультет «Психология образования», ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2274-0432>, e-mail: [ibaladinskaya@gmail.com](mailto:ibaladinskaya@gmail.com)

*Павловская Дарья Владимировна*, магистрант кафедры ЮНЕСКО «Культурно-историческая психология детства», ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-343X>, e-mail: [dasha2049@gmail.com](mailto:dasha2049@gmail.com)

*Шеина Елена Георгиевна*, преподаватель кафедры дошкольной педагогики и психологии, факультет «Психология образования», ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-812X>, e-mail: [leshgp@gmail.com](mailto:leshgp@gmail.com)

### **Information about the authors**

*Irina A. Ryabkova*, PhD in Psychology, Associate Professor, Department of Preschool Pedagogy and Psychology, Faculty of Psychology of Education, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2274-0432>, e-mail: [ibaladinskaya@gmail.com](mailto:ibaladinskaya@gmail.com)

*Daria V. Pavlovskaya*, master's student, the UNESCO Chair “Cultural-Historical Psychology of

*Рябкова И.А., Павловская Д.В., Шеина Е.Г.*  
Влияние традиционных и роботизированных  
игрушек на игру детей 3–4 лет  
Психолого-педагогические исследования. 2022.  
Том 14. № 4. С. 17–35.

*Ryabkova I.A., Pavlovskaia D.V., Sheina E.G.*  
The Impact of Traditional and Robotic Toys on 3-4  
Years Old's Play  
Psychological-Educational Studies. 2022.  
Vol. 14, no. 4, pp. 17–35.

Childhood”, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0001-8649-343X>, e-mail: [dasha2049@gmail.com](mailto:dasha2049@gmail.com)

*Elena G. Sheina*, lecturer at the Department of Preschool Pedagogy and Psychology, Faculty of  
Psychology of Education, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-812X>, e-mail: [leshgp@gmail.com](mailto:leshgp@gmail.com)

Получена 06.09.2022  
Принята в печать 15.12.2022

Received 06.09.2022  
Accepted 15.12.2022