

Сопоставление тактильного и зрительного восприятия эталонов формы детьми среднего дошкольного возраста

Т. П. Высокова¹

¹ Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 660049, Россия, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89

Сведения об авторе:

Татьяна Павловна Высокова

e-mail: vysokova73@mail.ru

SPIN: 7137-4081

ORCID: 0009-0003-4762-2093

© Автор (2024).

Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена.

Аннотация. Несмотря на то, что именно в дошкольном возрасте складывается структура межмодальных взаимодействий, объединяющая слуховую, зрительную и тактильно-кинестетическую модальности, и от своевременности развития указанных структурных элементов полимодального восприятия, а также от активности и полноценности связей между ними зависит овладение ею, на сегодняшний день тактильная составляющая полимодального восприятия недостаточно изучена и очень ограниченно задействуется в педагогической практике. Также в рамках современного образовательного процесса, где акцент делается

на интеграции различных методов обучения дошкольников, диагностика способности детей к восприятию формы двух- и трехмерных геометрических объектов традиционно осуществляется через использование плоских изображений. Таким образом, у детей, занимающихся в детских организациях по стандартизированным программам, развивается восприятие плоских форм, а развитие восприятия объёмных фигур исключается из педагогического процесса и происходит преимущественно стихийно. Однако необходимо учитывать, что плоскостные изображения не всегда могут точно отражать реальные объёмные формы. Так, например, шар отражается в плоскости только через круг, а конус может отражаться как через круг, так и через треугольник. Это может повлиять на точность диагностики и понимание ребёнком формы в целом. В целях проверки доступности восприятия объёмных форм детьми среднего дошкольного возраста было проведено сравнительное исследование тактильного и зрительного восприятия геометрических фигур, плоских и объёмных. Оно показало, что объёмные фигуры узнаются детьми осознанно по сравнению с плоскими более успешно, в то время как успешность их зрительного узнавания сохраняется на том же высоком уровне; таким образом, в отношении объёмных фигур тактильные тесты могут использоваться для диагностики наравне с визуальными и являются более адекватными детскому возрасту. Для проведения исследования была разработана методика диагностики тактильно-кинестетического восприятия объёмных эталонов формы, в дальнейшем её можно использовать в работе педагогов и специалистов психолого-педагогического сопровождения.

Ключевые слова: тактильное восприятие, зрительное восприятие, восприятие формы, эталоны форм, геометрические тела

Comparison of the tactile and visual perception of shape standards by children of middle preschool age

T. P. Vysokova¹

¹ Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev,
89 Ady Lebedevoy Str., Krasnoyarsk 660049, Russia

Author:

Tatyana P. Vysokova

e-mail: vysokova73@mail.ru

SPIN: 7137-4081

ORCID: 0009-0003-4762-2093

Copyright:

© The Authors (2024).

Published by Herzen State
Pedagogical University of Russia.

Abstract. It is at preschool age that the structure of intermodal interactions develops, combining auditory, visual and tactile-kinesthetic modalities, and the mastery of its shortcomings (Murashova I. Yu.) depends on how timely these structural elements of polymodal perception develop, and how active and useful the relationship between them is; nevertheless, so far the tactile component of polymodal perception has been insufficiently studied and is very limited in its use in pedagogical practice. Besides, the educational process of today, which centers on the integration of various preschooler teaching methods, traditionally involves the diagnosis of children's ability to perceive two- and three-dimensional geometric shapes using flat images. Thus,

children who study according to standardized programs in institutions learn to perceive flat shapes while developing the perception of three-dimensional figures mainly spontaneously as it is excluded from the pedagogical process. However, we should not forget that planar images may not always accurately reflect real three-dimensional shapes. For example, a ball is reflected in a plane only through a circle, while a cone can be shown both by a circle and a triangle. This may affect the accuracy of diagnosis and the child's understanding of the form as a whole. In order to verify the accessibility of the perception of three-dimensional shapes by children of middle preschool age, we performed a comparative study of the tactile and visual perception of flat and three-dimensional geometric shapes. It showed that three-dimensional shapes are better recognized tactilely by children compared to flat ones, while their visual recognition is as high; thus, tactile tests can be used for diagnosis alongside visual ones with respect to three-dimensional shapes and are more appropriate for childhood. To conduct research, we developed a method for diagnosing tactile-kinesthetic perception of three-dimensional standards of form. In the future it can be used by teachers and specialists providing psychological and pedagogical support in their everyday work.

Keywords: tactile perception, visual perception, shape perception, shape standards, geometric bodies

Введение

Выдающиеся зарубежные и отечественные представители дошкольной педагогики и психологии, такие, как Ф. Фребель, М. Монтессори, О. Декроли, А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, Е. И. Тихеева, Н. П. Сакулина и др. полагали сенсорное развитие одной из основных задач дошкольного образования, поскольку этот возраст наиболее благоприятен для совершенствования деятельности органов чувств, накопления представлений об окружающем мире.

Полноценное сенсорное развитие осуществляется только в процессе сенсорного воспитания, когда у детей целенаправленно формируются эталонные представления о цвете, форме, величине, о признаках и свойствах различных предметов и материалов, их положении в пространстве и др., развиваются все виды восприятия, тем самым закладывается основа для развития умственной деятельности и целостного восприятия, необходимого для успешного обучения ребёнка в детском саду и в школе, а также для многих видов труда.

В различных источниках авторы утверждают, что ребёнку трудно даётся восприятие объёмных тел, в сравнении с плоскостными; обозначается доминирующее положение зрительной модальности восприятия над тактильно-двигательной у детей дошкольного возраста. Традиционно диагностика восприятия детьми формы геометрических фигур в современном образовательном пространстве проводится преимущественно через плоские фигуры (Л. А. Венгер, А. Г. Рузская, Л. Ф. Фатихова, Г. А. Урунтаева и др.)

В процессе познавательной деятельности человека информация усваивается и обрабатывается полимодально, что подразумевает одновременную работу зрительных, тактильно-кинестетических и других каналов восприятия (П. К. Анохин, Н. А. Бернштейн, В. П. Зинченко, А. Р. Лурия и др.). Каждый из этих каналов выполняет свою функцию; обычно один выступает в роли доминирующего (Б. Г. Ананьев, И. Ю. Мурашова и др.): «...С позиций психолого-педагогического анализа полимодальное восприятие раскрывается как субъективная характеристика перцептивной сферы индивида, определяемая не только функциональной организацией отдельных анализаторов и их связей, но и функциональной изменчивостью под воздействием специального обучения» (Мурашова 2018, 6).

Форму можно воспринимать зрительно и тактильно. С раннего возраста монопольное положение занимает визуальное восприятие. Тем не менее, развитие тактильности (осознания) очень важно для дошкольного возраста. Благодаря ему каждый взрослый человек обладает «неким чувством телесной причастности визуальному образу» (Шулятьева 2017).

В литературе, посвящённой проблематике воспитания и развития детей, многие авторитетные исследователи и педагоги высказывают мнение о том, что плоскостные фигуры приоритетны перед объёмными для восприятия и изучения детьми, так как «отображают наиболее

существенную для восприятия сторону формы предмета – его контур, и могут быть использованы в качестве образцов при восприятии формы и объёмных и плоскостных предметов... Введение же наряду с ними объёмных фигур (шара, куба и др.) может вызвать лишь дополнительные трудности» (Венгер 1988, 9). Его поддерживают Н. М. Федуленков (Федуленков 2008), О. Н. Кутрань (Кутрань 2018) и многие другие.

В рамках современного образовательного процесса, где акцент делается на интеграции различных методов обучения, диагностика способности детей к восприятию формы двух- и трехмерных геометрических фигур традиционно осуществляется через использование плоских изображений. Однако, несмотря на его популярность, необходимо учитывать, что в общем случае одной плоской фигуры недостаточно для полного представления фигуры объёмной, что неизбежно отразится на точности диагностики и понимании ребёнком формы.

Цель исследования: проверка доступности восприятия объёмных форм в сравнении с плоскими детьми среднего дошкольного возраста. Для достижения цели были поставлены следующие задачи исследования:

- 1) разработать методику оценки уровней восприятия объёмных и плоских форм;
- 2) сравнить уровни восприятия объёмных и плоских форм в двух модальностях.

Материалы и методы

Методологической основой исследования являются научные труды известных отечественных педагогов-психологов: Л. А. Венгера, Г. А. Урунтаевой, А. В. Запорожца.

Методика оценки восприятия эталонов формы была разработана на основе методики Г. А. Урунтаевой (Урунтаева 2021) и дидактической игры «Чудесный мешочек» Л. А. Венгера (Венгер 1988).

В дидактической игре Л. А. Венгера детям предложены шар, куб, цилиндр, конус, эллипсоид и их плоскостные аналоги –

круг, квадрат, прямоугольник, треугольник, овал. Для нашего эксперимента были взяты те же самые плоскостные фигуры, а в объёмном наборе фигур тела вращения (конус, цилиндр) были заменены на многогранники – треугольную и четырёхугольную призмы. В исходном наборе можно выделить три группы тел, различающихся по признаку наличия или отсутствия углов, являющемуся наиболее явной характеристикой формы в тактильной модальности: многогранники, имеющие углы, рёбра и вершины (куб), полностью округлые тела, не имеющие таковых (шар, эллипсоид), и тела, являющиеся гибридами первых и вторых (конус, цилиндр). Цель замены тел вращения, конуса и цилиндра – обеспечить более явное тактильное восприятие знакомых детям плоскостных ракурсов в объёмных фигурах. Кроме того, четырёхугольная призма имела вид параллелепипеда с прямоугольным основанием, что делало её прямоугольной со всех шести сторон. Предполагаем, что большого значения для эксперимента эта замена не имела значения, в то время как главный критерий для объёмных тел – отражать характеристику одного из пяти основных геометрических плоских фигур (круг, овал, квадрат, прямоугольник, треугольник) в одном из своих ракурсов – был сохранён.

В эксперименте участвовало 25 детей 4–5 лет, посещающих детские сады Кировского района г. Красноярска.

Согласно М. Монтессори (Монтессори 2000), период от рождения до 5,5 лет является сензитивным для восприятия, в том числе тактильного. Пик его приходится на 2–4 года, и с 4 лет становится возможной диагностика тактильно-кинестетической модальности восприятия.

Изначально, в пилотном варианте эксперимента, детям предлагался набор приятных на ощупь фигур из пищевого силикона, знакомство с которым привело к положительному аффекту (и, как следствие, отклонению от инструкции), поскольку возраст участников эксперимента

находится в сензитивном периоде сенсорного развития. В этой связи набор тел был заменен на деревянный. Из 4 серий испытаний, предусмотренных методикой Г. А. Урунтаевой, были взяты два, отвечающие задачам исследования – задействующие визуальную и тактильную модальности. Кроме того, в авторском варианте предлагалось взять четыре эталона геометрических фигур – треугольник, квадрат, прямоугольник и трапецию, каждая из которых модифицирована в трех вариантах (путем изменения величины, нарушения четкости очертаний углов и контура и т. д.), итого 12 единиц. В исходной методике, помимо основной формы, берутся их модификации; это требует от испытуемого вычленения самой идеи формы, что предполагает использование абстрактного мышления. Поскольку нас интересует восприятие само по себе без последующей обработки, мы не используем модификацию эталона. Вместо этого многообразия форм увеличено с четырех до пяти.

Также была проведена корректировка данной методики и в части объемов. Так, плоские геометрические фигуры, взятые за основу эксперимента Г. А. Урунтаевой, в целом призваны отвечать только зрительной модальности, поскольку, по определению, плоские фигуры нельзя потрогать: в этом заключается их смысловая и практическая особенность. Для того чтобы возможность плоских фигур быть обследованными детьми тактильно состоялась, авторы метода предлагают использовать геометрические фигуры из плексигласа или картона, толщина которого не оговаривается в описании диагностического материала эксперимента. Плоские геометрические фигуры в нашем эксперименте были выполнены из пластика толщиной 4 мм во избежание деформации эталонов.

По методике время предъявления образца эталона формы 10 секунд, мы же не ограничивали испытуемых во времени и давали его столько, сколько требовалось. Как правило, за 10 секунд дети не выхо-

дили, хотя тактильное восприятие эталона формы длилось дольше, чем зрительное. Оборудование для тактильного восприятия представляло собой перевернутое пластмассовое ведро с диаметром большего основания 30 см с двумя боковыми отверстиями, слева и справа от ребенка и третьим - на противоположной стороне. Края отверстий были проклеены вспененным полиэтиленовым жгутом в целях безопасности. Для исследования зрительного восприятия объемный эталон формы демонстрировался ребёнку нескольких сторон попеременно (в движении). Для исследования тактильного восприятия испытуемому предлагали ознакомиться без визуального контакта, используя стол как ширму и вкладывая в руки ребенка эталон формы, плоский или объёмный, под столешницей. После ознакомления с эталоном испытуемый осуществлял поиск той же формы в полном наборе фигур в ведре и показывал найденную в третьем отверстии. Исследование объёмных и плоских эталонов формы проводилось отдельно.

Оценивание производилось по шкале:

- Высокий уровень (красный цвет) – ребенок не делал ошибок.
- Средний уровень (зеленый цвет) – была допущена одна ошибка.
- Низкий уровень (синий цвет) – было допущено более одной ошибки в узнавании фигуры.

Первый этап: зрительная модальность. Педагог показывает эталон формы и предлагает среди всех фигур набора показать такую же, трогать фигуры детям не давали. Почти все дети с первого раза поняли задание и указали правильно.

Второй этап: осязательная модальность. Детям предъявлялся предмет, который нужно было исследовать осязательным путём, не используя зрение, а затем найти и выбрать такой же предмет из набора в ведре.

Результаты и их обсуждение

Зрительное узнавание предъявленных фигур детьми происходило достаточно быстро. Треугольник, треугольную призму, куб, круг, четырехугольную призму узнали 10% испытуемых, в то время как незначительное количество ошибок испытуемые допустили в узнавании шара и яйца (овоида) (рисунок 1), то есть значимых различий в зрительном восприятии объёмных и плоских фигур не наблюдалось.

В серии тактильного распознавания формы (рисунок 2) количество допущенных ошибок было значительно больше. Полученный результат согласуется с результатами В. П. Зинченко и А. Г. Рузской («...бросается в глаза бесспорное преимущество зрительного восприятия перед осязательным» (Зинченко, Рузская 1966, 298)) и Л. П. Есиной (Есина 2022).

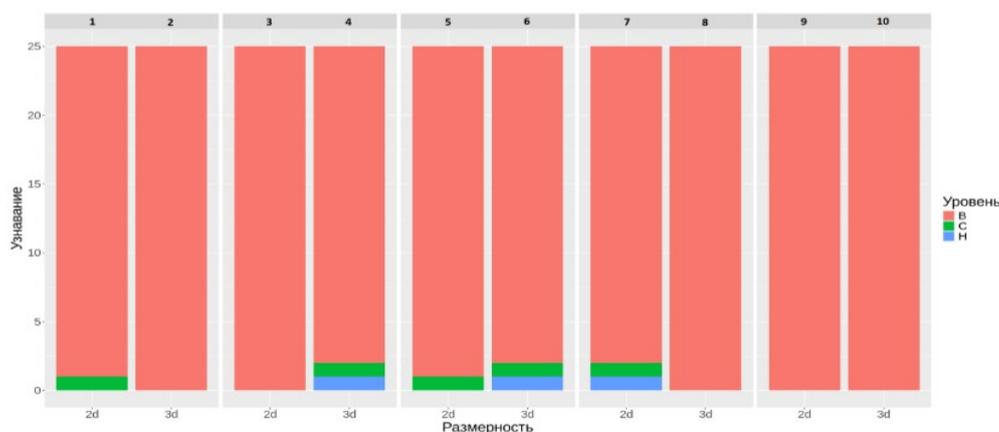


Рисунок 1. Зрительное восприятие геометрических фигур: 1 – квадрат; 2 – куб; 3 – круг; 4 – шар; 5 – овал; 6 – овоид (яйцо); 7 – прямоугольник; 8 – четырёхугольная призма; 9 – треугольник; 10 – треугольная призма

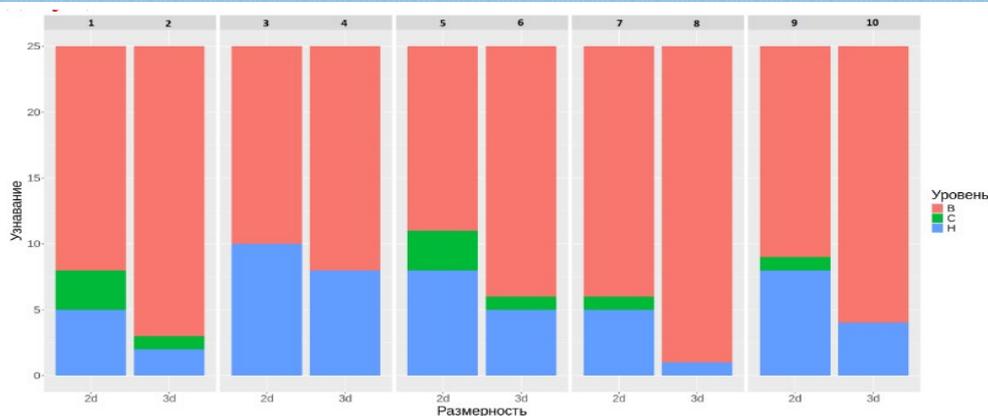


Рисунок 2. Сравнение тактильного восприятия плоских и объёмных геометрических фигур: 1 – квадрат; 2 – куб; 3 – круг; 4 – шар; 5 – овал; 6 – овоид (яйцо); 7 – прямоугольник; 8 – четырёхугольная призма; 9 – треугольник; 10 – треугольная призма

Сензитивный период говорит о бурном развитии процессов восприятия; данный возрастной период совпадает с его пиком, поэтому действия тактильно-двигательного характера, как мы видим из наблюдения за детьми в ходе эксперимента, сопровождаются положительной аффективностью, и удержание задания во внимании иногда поглощается важностью самого процесса, в то время как задания зрительной части не представляют для ребёнка интереса, что позволяет ему беспрепятственно следовать инструкциям.

Вместе с тем тактильное восприятие объёмных предметов, если использовать знакомый детям материал, из которого изготовлены тела, проходит более успешно, чем плоскостных эталонов формы, т. к. является более естественным для детей дошкольного возраста. В этой части можно с уверенностью сказать, что предположение Л. А. Венгера о том, что восприятие детьми объёмных тел более затруднено, по сравнению с плоскими, не находит экспериментального подтверждения.

Выводы

1. В дошкольном образовании происходит работа с формой в двух направлениях: в одном мы предъявляем плоские фигуры и диагностируем их восприятие по выражению образа формы в плоскости, в другом предъявляем объёмную форму, а диагностируем восприятие опять же по выражению образа формы в плоскости. Таким образом, целенаправленно разви-

вается восприятие плоских форм, а развитие восприятия объёмных форм исключается из педагогического процесса и происходит стихийно. Вместо него фактически развивается пространственное мышление, что является естественным для старшего дошкольного возраста, но для младшего и среднего не соответствует возрастным возможностям. Результаты эксперимента показали, что, несмотря на отсутствие целенаправленного развития восприятия объёмных форм, тела детьми воспринимаются лучше, чем плоскостные фигуры. В результате педагогических действий, направленных на развитие тактильного восприятия, можно ожидать, что количество ошибок может быть сведено к минимуму. Детям до 5,5 лет диагностика тактильного восприятия формы на объёмных телах подходит больше, чем на плоских фигурах.

2. Зрительная модальность в дошкольном возрасте преобладает над тактильной. Это объясняется более ранним созреванием зрительной системы и достаточным временем для её совершенствования.

Развитие восприятия формы, судя по результатам эксперимента, следует проводить на объёмных эталонах; это не усложнит детям задачу. Оперирова объёмными формами, следует использовать соответствующие объёмам понятия, не подменяя их названиями плоскостных аналогов.

Литература

- Венгер, Л. А., Пилюгина, Э. Г., Венгер, Н. Б. (1988) *Воспитание сенсорной культуры ребенка от рождения до 6 лет: Книга для воспитателя детского сада*. М.: Просвещение, 144 с.
- Есина, Л. П. (2022) Особенности восприятия формы детей младшего дошкольного возраста. *Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых*, № 4, с. 40–46.
- Зинченко, В. П., Ружская, А. Г. (1966) Взаимоотношение осязания и зрения у детей дошкольного возраста. В кн.: А. В. Запорожец, М. И. Лисина (ред.). *Развитие восприятия в раннем и дошкольном детстве*. М.: Просвещение, с. 272–301.
- Кутрань, О. Н., Персикова, Е. Н., Струкова, Н. И. (2018) Восприятие цвета, формы и величины у детей с нарушением зрения. *Молодой ученый*, № 26, с. 162–164.
- Монтессори, М. (2000) *Помоги мне сделать это самому*. М.: Карапуз, 272 с.
- Мурашова, И. Ю. (2018) *Полимодальное восприятие дошкольников: как повысить эффективность преодоления недоразвития речи*. Ставрополь: Центр научного знания "Логос", 274 с.
- Урунтаева, Г. А. (2021) *Психология дошкольника: практикум*. М.: «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 401 с. DOI: 10.12737/979875
- Федуленков, М. Н. (2008) О роли сенсорных эталонов в умственном развитии дошкольника. *Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения*, № 2, с. 92–97.
- Шулятьева, Д. В. (2017) *Тактильность. Магистерская программа «Визуальная культура»*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/ma/visual/tactility> (дата обращения 30.06.2024).

References

- Esina, L. P. (2022) Osobennosti vospriyatiya formy detej mladshogo doshkol'nogo vozrasta [Features of the perception of the form of children of younger preschool age]. *Vestnik nauchnogo obshchestva studentov, aspirantov i molodykh uchenykh — Bulletin of the Scientific Society of Students, Postgraduates and Young Scientists*, no. 4, pp. 40–46. (In Russian)
- Fedulenkova, M. N. (2008) O roli sensorynykh etalonov v umstvennom razvitii doshkol'nika [On the role of sensory standards in the mental development of a preschooler]. *Psikhologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya — Psychology and Pedagogy: Methods and Problems of Practical Application*, no. 2, pp. 92–97. (In Russian)
- Kutran', O. N., Persikova, E. N., Strukova, N. I. (2018) Vospriyat' tsveta, formy i velichiny u detej s narusheniem zreniya [Perception of color, shape and size in visually impaired children]. *Molodoj uchenyj — Young scientist*, no. 26, pp. 162–164. (In Russian)
- Montessori, M. (2000) *Pomogi mne sdelat' eto samomu [Help me do it myself]*. Moscow: Karapuz Publ., 272 p. (In Russian)
- Murashova, I. Yu. (2018) *Polimodal'noe vospriyat'ie doshkol'nikov: kak povysit' effektivnost' preodoleniya nedorazvitiya rechi [Polymodal perception of preschoolers: how to improve the effectiveness of overcoming speech underdevelopment]*. Stavropol': Tsentr nauchnogo znaniya "Logos" Publ., 274 p. (In Russian)
- Shulyat'eva, D. V. (2017) *Taktil'nost'. Magisterskaya programma «Vizual'naya kul'tura» [Tactility Master's program "Visual Culture"]*. [Online]. Available at: <https://www.hse.ru/ma/visual/tactility> (accessed 30.06.2024). (In Russian)
- Uruntaeva, G. A. (2021) *Psikhologiya doshkol'nika: praktikum [Psychology of a preschooler: a practical course]*. Moscow: Nauchno-izdatel'skij tsentr INFRA-M Publ., 401 p. DOI: 10.12737/979875 (In Russian)
- Venger, L. A., Pilyugina, E. G., Venger, N. B. (1988) *Vospitanie sensornoj kul'tury rebenka ot rozhdeniya do 6 let: Kniga dlya vospitatelya detskogo sada [Nurturing a child's sensory culture from birth to 6 years old: A book for a kindergarten teacher]*. Moscow: Prosveshchenie Publ., 144 p. (In Russian)
- Zinchenko, V. P., Ruzskaya, A. G. (1966) Vzaimootnosheniye osyazaniya i zreniya u detej doshkol'nogo vozrasta [The relationship of touch and vision in preschool children]. In: A. V. Zaporozhets (ed.). *Razvitie vospriyatiya v rannem i doshkol'nom detstve [The Development of Sensations and Perceptions in Early and Preschool Childhood]*. Moscow: Prosveshchenie Publ., pp. 272–301. (In Russian)