

УДК 159.9.

В статье представлены результаты экспериментального исследования в развитии модели психического символических функций в изобразительной деятельности дошкольников. В исследовании приняли участие 60 детей в возрасте 3–4 и 5–6 лет с типичным развитием. Результаты показали, что развитие понимания и использования символических средств в рисовании происходит гетерохронно.

Ключевые слова: модель психического; символические функции; рисование; детский рисунок; дошкольный возраст; когнитивное развитие.

In this paper we present results of an experimental study of symbolic functions theory of mind in drawings of preschoolers. The sample of study includes 60 children 3-4 and 5-6 years old of normal development. According to results of the study we conclude that the development of understanding and use of symbolic means in drawing is heterochronous.

Keywords: theory of mind; symbolic functions; drawing; children's drawing; preschool age; cognitive development.

**Н. А. Королёва**

*Институт психологии Российской академии наук*

*E-mail: Koroleva.n@yandex.ru*

## **Развитие символических функций в рисовании и модель психического\***

Научная статья

**N. A. Koroleva**

*Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences*

## **The Development of Symbolic Functions in Drawing and the Theory of Mind**

Scientific article

Соотношение в развитии символических функций и модели психического является одним из актуальных вопросов современной психологии. Модель психического – способность к пониманию ментальных состояний, как собственных, так и других людей, – позволяет объяснять и прогнозировать поведение других и планировать свое собственное [1]. Символические функции обеспечивают представления реальности во внутреннем плане, ее замещение [2, 3]. Обе эти способности требуют перехода к ментальным репрезентациям и интенсивно развиваются в дошкольном возрасте, что рождает предположения об их взаимосвязи.

Проблема связи символических функций с другими психическими процессами, в том числе и моделью психического, исходит из противоречий между культурно-исторической концепцией Л. С. Выготского и теорией когнитивного развития Ж. Пиаже [3, 4]. Вопрос состоит в том, является ли появление у ребенка символических функций основой дальнейшего психического развития или же новой ступенью в когнитивном развитии. Способность к репре-

зентациям лежит в основе развития символических функций, что дает возможность перейти к ментальным моделям реальности, а это, в свою очередь, должно способствовать развитию модели психического. Однако современные проверки этой гипотезы не дают ее однозначных доказательств [5].

Основные работы в этой области сконцентрированы вокруг символической игры (pretend play) [5, 6]. Этот подход основывается на относительном сходстве способностей, которых требует модель психического и символическая игра. Использование предмета-заместителя в игре и понимание ментальных состояний других людей требует двойственности представлений. Данные некоторых работ подтверждают связь отдельных компонентов модели психического с различными аспектами символической игры (например, частота эпизодов символической игры в единицу времени) [7, 8]. Наряду с ними в литературе встречаются и исследования, которые не выявили схожих корреляций [9].

Символическая игра – это лишь одно из проявлений символических функций. Не менее важ-

\* Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 17-06-00068.

ным является развитие рисования в дошкольном возрасте. Детская изобразительная деятельность широко исследована в различных плоскостях. Показаны связи рисунков с интеллектуальным, эмоциональным и соматическим развитием [10, 11].

Наиболее полная периодизация развития детского рисунка представлена в концепции Ж. А. Люке [12]. Им были выделены 3 последовательно сменяющие друг друга стадии рисунка в период дошкольного возраста: каракули, интеллектуальный и визуальный реализм. Концепция Люке была подкреплена исследованиями Ж. Пиаже и Б. Инельдер, которые показали связь между стадией развития рисунка и представлениями детей о топологии, метрике, проекции. Также было показано, что переход от интеллектуального к визуальному реализму происходит не только в рисовании, но и в других психических процессах [13]. Схожие данные были получены в экспериментах Н. Фриман и Р. Джаникаун [14].

Работы, посвященные развитию рисования в дошкольном возрасте и его связям с другими психическими процессами, затрагивают только экспрессивный аспект рисунка, тогда как коммуникативный аспект, включая понимание рисунков, изучен крайне слабо.

В исследованиях, разрабатывающих проблему идентификации изображений, выделяют две основные стратегии понимания рисунков: реалистичную, когда распознающий опирается на внешние признаки изображения, и интенциональную, предполагающую переход к анализу намерений автора нарисовать предмет определенным образом [15]. Результаты ряда работ показывают, что сходство рисунка с его референтом является важным фактором для его распознавания на ранних этапах развития. При этом отмечается использование интенциональной стратегии уже в младшем дошкольном возрасте. Однако в случае полного рассогласования изображения и намерений автора при распознавании рисунка дошкольники опираются только на внешнее сходство [16, 17]. Согласно же другим данным выбор той или иной стратегии при распознавании рисунка у детей 3–6 лет происходит иерархически: интенциональная стратегия включается в том случае, когда реалистичной оказывается недостаточно [18].

Приведенные исследования показывают важную роль учета намерения автора в распознавании рисунка, что отсылает нас к вопросу о связи развития модели психического с символическими функциями, включая рисование. Однако систематических исследований, посвященных данной проблеме,

не проводилось. Нам не удалось обнаружить работ, которые бы рассматривали взаимосвязь рисования и способности к пониманию ментальных состояний. Исследования коммуникативного аспекта рисунка сосредоточены на наличии/отсутствии опоры на представления об авторе, что является маркером модели психического, но не раскрывает связь уровня ее развития со способностью к распознаванию рисунка. Целью нашего исследования было изучение уровня развития символических функций в рисовании у детей 3–4 и 5–6 лет и сопоставление их с развитием модели психического.

#### **Участники и методы исследования**

В исследовании приняли участие 60 детей двух возрастных групп с типичным развитием: 30 детей 3–4 лет (14 мальчиков и 16 девочек, от 40 до 59 месяцев,  $M_e=46$  мес.) и 30 детей 5–6 лет (15 мальчиков и 15 девочек, от 61 до 87 месяцев,  $M_e=71$  мес).

Уровень развития модели психического оценивался при помощи 2 батарей задач, включающих основные ее компоненты: понимание эмоций и их причин, понимание визуальной перспективы, неверных мнений и других ментальных состояний. Батарея задач «Модель психического. Детский вариант» была разработана в лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях ФГБУН ИП РАН Е. А. Сергиенко и Е. И. Лебедевой. Для проверки ее надежности использовалась батарея задач «Модель психического» [19].

Для оценки уровня развития символических функций в рисовании была разработана методика, включающая использование и понимание символических средств.

*Использование символических средств:* детям предлагалось выполнить 2 рисунка: предметный и рисунок по рассказу. На первом этапе ребенку предоставлялось 5 игрушек: мяч, домик, машинка, собака, кукла. Затем предлагалось выбрать один из предметов и нарисовать его. Оценивался выбор предмета, стадия рисунка и уровень схемы. На втором этапе детям зачитывался короткий рассказ, в котором при участии двух героев разворачивалось предметное действие. Требовалось нарисовать что-то одно, что, по мнению ребенка, в этом рассказе было самое главное. Оценивался уровень схемы изображения и выбор объекта изображения. Баллы, полученные на каждом этапе, суммировались в общий показатель «Использование символических средств в рисовании» (проверка согласованности проводилась при помощи коэффициента Альфа-Кронбаха ( $\alpha=0,77$ )).

*Понимание символических средств:* из полученных в предыдущем задании предметных рисунков было отобрано 6, качество которых позволяло идентифицировать предмет, при этом сохранять неоднозначность изображения. Они предъявлялись для наименования каждому из участников исследования. Ответы оценивались по степени соответствия замыслу автора (0-2 балла). Полученные баллы суммировались в общий показатель «Понимание символических средств в рисовании» ( $\alpha=0,72$ ).

Обработка результатов исследования проводилась при помощи статистического пакета «R 3.2.». Для оценки значимости различий применялся критерий углового преобразование Фишера. Для анализа связей между показателями методики на модель психического и символических функций использовался коэффициент корреляции Спирмена. Проверка согласованности между результатами решения задач на понимание и использование символических средств проводилась при помощи точного теста Фишера. Для выбранных критериев был принят уровень значимости 5 %.

### **Результаты и их обсуждение**

Анализ результатов показал, что дети 5–6 лет имеют более высокий уровень развития модели психического. Они значимо лучше 3–4-летних справились как с русским тестом ( $\varphi=2,49$ ,  $p\leq 0,05$ ), так и с американской батареей ( $\varphi=2,12$ ,  $p\leq 0,05$ ).

Между общими показателями используемых тестов была выявлена корреляция ( $R = 0,492$ ,  $p < 0,01$ ). Далее отдельные задачи тестов были распределены по блокам, соответствующим отдельным компонентам модели психического: понимание эмоций по их внешним проявлениям, понимание эмоций, обусловленных ментальными состояниями, ситуативно-обусловленных эмоций, понимание неверных мнений, визуальной перспективы, ментальных состояний.

Достоверные различия были выявлены и на уровне отдельных задач. Дети старшего дошкольного возраста демонстрируют достоверно более высокий уровень понимания визуальной перспективы, ситуативно-обусловленных эмоций и эмоций, обусловленных ментальными состояниями, понимания неверных мнений. Единственный блок заданий, по результатам которого не было обнаружено различий между экспериментальными группами – понимание эмоций по их внешним проявлениям, что в целом согласуется с данными проведенных ранее исследований [1].

Полученные результаты показали более низкий уровень в использовании символических средств в рисовании у детей 3–4 лет ( $\varphi=1,66$ ,

$p\leq 0,05$ ) по сравнению со старшей группой. Младшие дошкольники в 90 % случаев в своих рисунках использовали максимально простые схемы выбранных предметов, достаточные для его распознавания, но не включающие детали, что достоверно отличается от рисунков детей 5–6 лет ( $\varphi=5,47$ ,  $p=0,01$ ), которые стремились передать все особенности предмета рисования. Другим характерным отличием является стадия рисунков. Если дети 5–6 лет достоверно чаще рисуют предметы с точки зрения визуального реализма ( $\varphi=1,78$ ,  $p=0,05$ ), т. е. так, как они выглядят с позиции наблюдателя, и даже делают попытки создания трехмерного изображения, то 3-летние демонстрируют стадию интеллектуального реализма, изображая свои знания о схеме предмета. Кроме того, у 33 % младших дошкольников развитие рисунка находится на стадии каракулей, тогда как в группе старших детей не встречается ни одного изображения, которое невозможно распознать ( $\varphi=4,76$ ,  $p=0,01$ ).

Несмотря на различную сложность схемы предметов, представленных для предметного рисунка, выбор ребенком определенного из них оказался не связан с их графическими возможностями. Выборы респондентов разных возрастных групп распределились в равных долях, при этом каждый ребенок остался доволен полученным изображением.

При выполнении рисунка по рассказу 3–4-летние дети достоверно чаще не могли справиться с заданием ( $\varphi=5,03$ ,  $p=0,01$ ). В отсутствие предметного образца качество рисунков снизилось в обеих группах. Однако дети 3–4 лет по-прежнему демонстрировали значимо более низкий уровень схемы ( $\varphi=6,08$ ,  $p=0,01$ ). Отличается и выбор сюжета: 5–6-летние чаще изображали одного из героев рассказа, тогда как младшие дошкольники предпочитали рисовать предмет, вокруг которого разворачивалась ситуация ( $\varphi=1,87$ ,  $p=0,05$ ).

Значение медианы по задаче «Понимание символических средств в рисовании» в группе старших дошкольников составило 0,75, тогда как для младшей группы оно равняется лишь 0,58. Различия обнаружены только на уровне тенденции ( $\varphi = 0,87$ ,  $p \leq 0,1$ ).

Анализ связи общих показателей выявил более сильные связи модели психического и символических функций в группе детей 5–6 лет. Обнаружены значимые корреляции американского теста с использованием символических средств ( $R = 0,436$ ,  $p < 0,01$ ), с пониманием рисунков свер-

стников на уровне тенденции ( $R = 0,314$   $p < 0,10$ ). Показатели русского теста связаны с пониманием символических средств ( $R = 0,539$ ,  $p < 0,01$ ). Для детей 3–4 лет была выявлена только корреляция американской батареи с использованием символических средств ( $R = 0,439$ ,  $p < 0,01$ ).

Обратимся к более детальному рассмотрению полученных результатов. При сопоставлении отдельных блоков задач на модель психического было обнаружено, что ее различные компоненты и символические функции имеют разный характер связей в группах детей 3–4 и 5–6 лет (табл.).

Из таблицы видно, что в группе младших дошкольников обнаруживаются значимые корреляции использования символических средств в рисовании с пониманием неверных мнений, визуальной перспективы и ментальных состояний. Способность понимать ментальные состояния и мнения требуют учета точки зрения другого и отделения ее от своей собственной. Того же требует и понимание визуальной перспективы, которая, помимо этого, также включает и представления о проекции. Согласно работам Ж. Пиаже и Б. Инельдер более развитых представлений о метрике и топологии требует и стадия визуального реализма [13]. Вероятно, именно этот факт обеспечивает связь этого компонента модели психического с рисованием, что подтверждается отсутствием корреляций способности к пониманию визуальной перспективы с пониманием рисунков у 3–4-летних и полным отсутствием каких-либо связей с символическими функциями в рисовании у 5–6-летних детей. Связь использования символических средств в рисовании с пониманием неверных мнений и ментальных

состояний у 3–4-летних может объясняться тем, что все эти способности требуют двойственности представлений. При этом на данном этапе развития они не соотносятся между собой: ребенок способен различать обозначающее и обозначаемое в рисунке, свои знания о ситуации и знания другого, но не использует знания о психическом других людей для распознавания рисунков. Это свидетельствует о ситуативном использовании модели психического, характерного для уровня агента [1]. При отсутствии субъект-субъектного взаимодействия, как в ситуации распознавания рисунков в отсутствие их автора, дети 3–4 лет не пытаются сопоставить собственную точку зрения с точкой зрения другого.

У детей 5–6 лет наблюдается изменение соотношения этих способностей. Способность к пониманию ментальных состояний используется как для создания рисунка, так и для его идентификации. Выявленные связи отдельных блоков задач на модель психического одинаково распределены и для использования, и для понимания символических средств.

Данные исследований о развитии модели психического указывают на изменения во взаимной организации ее отдельных компонентов. Согласно подходу Е. А. Сергиенко, отдельные феномены модели психического (понимание эмоций, намерений, желаний и др.) развиваются параллельно и в процессе их развития происходит их реорганизация и интеграция с другими психическими процессами, что согласуется с полученными нами данными. При помощи точного теста Фишера мы провели проверку согласованности результатов решения задач на понимание и использование символических средств в рисовании

Таблица

*Связь символических функций в рисовании с отдельными компонентами модели психического*

Блоки задач на модель психического	Дети 3-4 лет		Дети 5-6 лет	
	Использование символических средств	Понимание символических средств	Использование символических средств	Понимание символических средств
Понимание эмоций по их внешним проявлениям	$R=0.279$ (0.135)	$R=0.205$ (0.276)	$R=-0.268$ (0.152)	$R=0.115$ (0.54)
Понимание эмоций, обусловленных ментальными состояниями	$R=0.009$ (0.961)	$R=0.192$ (0.31)	<b><math>R=0.468</math></b> <b>(0.009)***</b>	<b><math>R=0.443</math></b> <b>(0.014)**</b>
Понимание ситуативно-обусловленных эмоций	$R=0.013$ (0.944)	$R=0.071$ (0.709)	$R=0.345$ $= (0.062)^*$	<b><math>R=0.489</math></b> <b>(0.006)***</b>
Понимание неверных мнений	<b><math>R=0.426</math></b> <b>(0.019)**</b>	$R=0.193$ (0.308)	<b><math>R=0.449</math></b> <b>(0.013)**</b>	<b><math>R=0.385</math></b> <b>(0.036)**</b>
Понимание визуальной перспективы	<b><math>R=0.481</math></b> <b>(0.007)***</b>	$R=-0.013$ (0.946)	$R=0.001$ (0.994)	$R=0.186$ (0.326)
Понимание ментальных состояний	<b><math>R=0.421</math></b> <b>(0.021)**</b>	$R=0.058$ (0.761)	$R=0.317$ $(0.088)^*$	<b><math>R=0.398</math></b> <b>(0.029)**</b>

отдельно для каждой из экспериментальных групп. Результаты указывают на принципиальные различия в организации компонентов символических функций в разные возрастные периоды. Так, у 3–4-летних развитие рисунка оказывается не связано с пониманием рисунков других детей ( $p=0,87$ , для точного теста Фишера). У 5–6-летних значение статистического критерия приближается к уровню тенденции ( $p=0,16$ ). Такой разрыв значений, в совокупности с дополнительной проверкой корреляций между показателями этих задач по общей выборке ( $R=0,452$ ,  $p<0,01$ ), свидетельствует о том, что при увеличении выборки с большой долей вероятности показатели решения задач на использование и понимание символических средств у старших дошкольников будут связаны, что является доказательством гетерохронности в развитии символических функций.

На наш взгляд, полученные результаты позволяют сделать вывод об общей метапознавательной динамике развития модели психического, что также является аргументом в пользу гипотезы о когерентности развития способностей.

#### Заключение

Результаты исследования показали наличие взаимосвязей в развитии модели психического и символических функций в дошкольном возрасте. Однако они не линейны и их распределение существенно изменяется на протяжении дошкольного возраста. В младшем дошкольном возрасте наблюдаются связи нескольких компонентов модели психического (понимание неверных мнений, визуальной перспективы, ментальных состояний) с использованием символических средств в рисовании, при этом не затрагивается понимание рисунков своих сверстников. Напротив, у старших дошкольников способность к пониманию психического оказывается одинаково связана как с использованием, так и с пониманием символических средств. Полученные данные свидетельствуют, что к 5–6 годам происходит реорганизация как во внутренней структуре этих способностей, так и их взаимосвязи.

#### Ссылки

1. Сергиенко Е. А., Лебедева Е. И., Прусакова О. А. Модель психического в онтогенезе человека. М.: ИП РАН, 2009. 345 с.

2. Сапогова Е. Е. Ребенок и знак. Психологический анализ знаково-символической деятельности дошкольника. Тула: Приок. кн. изд-во, 1993. 218 с.

3. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969. 284 с.

4. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. М.: Педагогика, 1984. Т. 6. 367 с.

5. The impact of pretend play on children's development: A review of the evidence / A. S. Lillard [et al.] // *Psychological bulletin*. 2013. 139(1). С. 218–234.

6. Baron-Cohen S. The evolution of a theory of mind. N. Y., 1999. 256 с.

7. Schwebel D. C., Rosen C. S., Singer J. L. Preschoolers' pretend play and theory of mind: The role of jointly constructed pretence // *British Journal of Developmental Psychology*. 1999. Т. 17, №. 3. С. 333–348.

8. Youngblade L. M., Dunn J. Individual differences in young children's pretend play with mother and sibling: Links to relationships and understanding of other people's feelings and beliefs. *Child Development*, 1995, 66(5), p. 1472–1492.

9. Astington J. W., Jenkins J. M. Theory of mind development and social understanding // *Cognition and Emotion*. 1995. № 9(2/3). С. 151–165.

10. Обухова Л. Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы. М., 1995. 183 с.

11. Ферс Г. Тайный мир рисунка. СПб.: Дементра, 2003. 105 с.

12. Luquet G. H. *Le dessin enfantin*. P.: F. Alcan, 1927. 284 с.

13. Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур. Классификация и сериация. М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. 153 с.

14. Freeman N. H., Janikoun R. Intellectual realism in children's drawings of a familiar object with distinctive features // *Child development*. 1972. № 8. С. 1116–1121.

15. Freeman N. H., Sanger D. Commonsense aesthetics of rural children // *Visual Arts Research*. 1995. № 3. P. 1–10.

16. Bloom P., Markson L. Intention and analogy in children's naming of pictorial representations // *Psychological Science*. 1998. Т. 9, №. 3. С. 200–204.

17. Browne C. A., Woolley J. D. Theory of mind in children's naming of drawings // *Journal of Cognition and Development*. 2001. № 2(4). P. 389–412.

18. Armitage E., Allen M. L. Children's picture interpretation: Appearance or intention? // *Developmental psychology*. 2015. № 51(9). P. 1201.

19. Bonazinga L. A., Prelock P. A., Taylor R. S. Beyond false beliefs: The development and psychometric evaluation of the Perceptions of Children's Theory of Mind Measure—Experimental Version // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2008. № 38(1). P. 143–155.