

Распознавание ментальных состояний по выражению глаз детьми 7–8 лет

Е. И. Лебедева¹

¹ Институт психологии Российской Академии наук
129366, Россия, г. Москва, ул. Ярославская, д. 13

Сведения об авторе:

Евгения Игоревна Лебедева

e-mail: evlebedeva@yandex.ru

SPIN-код РИНЦ: 1203-6271

Scopus AuthorID: 7102162073

ResearcherID: Q-7550-2016

ORCID: 0000-0002-0888-8273

© Автор (2020).

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

Аннотация. Распознавание ментальных состояний по их внешним проявлениям в поведении рассматривается как ключевой аспект социального познания. Однако социальное познание включает в себя более широкий набор способностей. Способность модели психического является сложным социально-когнитивным навыком и может проявляться в области социальной компетентности, отражающейся в успешности социального взаимодействия, включая умения распознавать ментальные состояния собеседника по их внешним проявлениям (мимике, взгляду и т. п.). Данное исследование направлено на выявление связи распознавания ментальных состояний по выражению глаз людей и развитием

модели психического в младшем школьном возрасте. Мы предполагали, что распознавание ментальных состояний по внешним проявлениям как проявление социально-эмоциональной компетентности в младшем школьном возрасте будет связано с пониманием неверных мнений. В исследовании приняли участие 82 ребенка 7–8 лет (48 мальчиков и 34 девочки), обучающиеся в 1–2 классах общеобразовательной школы. Для оценки распознавания ментальных состояний по выражению глаз использовался тест «Понимание ментальных состояний человека по выражению глаз» С. Барона-Коена, а для оценки развития модели психического – задачи на понимание неверного мнения в ситуациях недоразумения (С. Барон-Коен) и в лабораторных задачах (Т. Хатчинс). Были выявлены достоверные различия в распознавании ментальных состояний детьми по возрасту: семилетние дети хуже распознавали ментальные состояния по выражению глаз, чем восьмилетние ($U=443$, $p=0,002$). Интересно, что распознавание ментальных состояний оказалось достоверно связанным только с пониманием неверных мнений в ситуациях, приближенных к естественным (ситуациях недоразумения), но не с пониманием неверных мнений, оцененных классическими задачами. Не было обнаружено достоверных различий по полу при выполнении всех задач, хотя девочки в среднем набирали по тесту распознавания ментальных состояний по выражению глаз более высокие баллы. Результаты исследования обсуждаются в контексте роли модели психического в развитии социально-эмоциональной компетентности детей.

Ключевые слова: модель психического, социальное познание, распознавание ментальных состояний, понимание неверных мнений, младший школьный возраст.

Mental state recognition based on eye expression in children 7 to 8 y. o.

E. I. Lebedeva¹

¹ Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences
13 Yaroslavskaya Str., 129366 Moscow, Russia

Author:

Evgeniya I. Lebedeva

e-mail: evlebedeva@yandex.ru

SPIN: 1203-6271

Scopus AuthorID: 7102162073

ResearcherID: Q-7550-2016

ORCID: 0000-0002-0888-8273

Copyright:

© The Author (2020).

Published by Herzen State

Pedagogical University of Russia.

Abstract. Recognition of mental states by their external manifestations in behaviour is considered a key aspect of social cognition. Theory of mind is a complex social and cognitive skill that influences social competence and successful social communication. It is reflected in the ability to recognise mental states of other people judging by their external manifestations (facial gestures, eye movement, etc.). This study is aimed at identifying the relationship between mental state recognition by eye expression and the theory of mind development during the primary school age. Participants in the study involved 82 children aged 7 to 8 (48 boys and 34 girls) enrolled in the first and second grades of a general education school. Recognition of mental states by external manifestations as a part of social and emotional competence during primary

school age was expected to be connected with the understanding of incorrect opinions. The Reading the mind in the eyes test by S. Baron-Cohen was used to assess children's ability to recognise mental states by eye expression. The false-belief tasks in situations of misunderstanding (by S. Baron-Cohen) and in laboratory tasks (by T. Hutchins) were used to assess the theory of mind development. Significant age differences were revealed in the mental state recognition ability: seven-year-old children recognised mental states by eye expression worse than eight-year-old children ($U = 443$, $p = 0,002$). Interestingly, mental state recognition turned out to be associated only with the understanding of false beliefs in situations close to natural (situations of misunderstanding), but not with the understanding of false beliefs assessed by classic laboratory tasks. There were no significant gender differences in the performance, although girls scored higher on average in the test of mental state recognition by eye expression. The research results are discussed in terms of the theory of mind and its role in the development of social and emotional competence in children.

Keywords: theory of mind, social cognition, recognition of mental states, understanding of false beliefs, primary school age.

Введение

Способность распознавать эмоциональные или ментальные состояния других людей по мимическим сигналам является важной частью социального познания (Vellante, Baron-Cohen, Melis et al. 2013) и необходима для адекватного функционирования в социальной среде (Heyes, Frith 2014; Slaughter, Imuta, Peterson et al. 2015). Но социальное познание включает в себя

более широкий набор способностей, участвующих в восприятии и обработке информации о целях и намерениях других людей. Эмоциональные и поведенческие социальные сигналы позволяют нам получать информацию о намерениях, мнениях и желаниях других. А понимание этих сигналов обеспечивает нам модель психического (theory of mind) – способность приписывать ментальные состояния себе и другим,

чтобы предсказывать и объяснять поведение других людей (Сергиенко, Лебедева, Прусакова 2009).

Действительно, способность понимать и учитывать ментальные состояния собеседника является сложным социально-когнитивным навыком, который развивается с раннего детства до позднего подросткового возраста. Собеседник любого возраста может попасть в ситуацию недопонимания, если он не примет во внимание знания слушателя о предмете разговора, его интересы, коммуникативные намерения. Способность модели психического может проявляться не только в коммуникативной области, но и в области социальной компетентности, отражающейся в успешности социального взаимодействия, включая проявление эмпатии, умения распознавать и понимать различные виды обмана, влиять на ментальные состояния других людей (уметь убеждать, манипулировать). И особенно ярко эти сложные социально-когнитивные навыки могут проявляться при смене социальной ситуации, например, в связи с началом школьного обучения ребенка.

Исследования развития понимания ментального мира других людей в младшем школьном возрасте показывают, что развитие модели психического (оцененное с помощью тестов на понимание неверных мнений) коррелирует с коммуникативными навыками, которые дети демонстрируют в повседневном общении в школе (по оценке учителей) (De Rosnay, Fink, Begeer et al. 2014). В исследованиях взаимосвязи понимания неверных мнений 2-го порядка («я думаю, что он думает ... и поэтому он поступит так») и социальной компетентности детей 10–11 лет было показано, что действительно возможность распознавать мнения других людей об их ментальных состояниях и прогнозировать их поведение на основе этого знания связано с пониманием и учетом во взаимодействии ментальных состояний других людей, с регуляцией собственного поведения и проявлением эмпатии по оценкам учителей (Liddle, Nettle 2006).

Однако при использовании комплексных тестов на оценку модели психического часто страдает именно экологическая валидность, поскольку зачастую они могут не охватывать те аспекты модели психического, которые проявляются именно в повседневном общении и взаимодействии детьми с ровесниками и взрослыми (Raver, Leadbeater 1993). В связи с этим мы хотели оценить те аспекты социального взаимодействия детей, которые сложно оценить классическими «лабораторными» задачами, и сравнить их с пониманием неверных мнений детьми как ключевым аспектом модели психического.

Таким образом встает вопрос: насколько способности, которые мы оцениваем с помощью тестов на модель психического (например, понимание неверных мнений) действительно отражают нашу социальную компетентность, которая проявляется в ежедневном взаимодействии с другими людьми, включая распознавание их эмоций и других ментальных состояний по мимике и выражению глаз.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 82 ребенка 7–8 лет (от 7 лет 1 мес. до 8 лет 11 мес.; $M = 7$ лет 11 мес.; 34 девочки), обучающиеся во 1–2 классах общеобразовательных школ г. Москвы.

Для оценки распознавания ментальных состояний по их внешним проявлениям в поведении (мимике) использовался тест «Взгляд» («Reading the Mind in the Eyes»), разработанный С. Бароном-Коемом с коллегами (Baron-Cohen, Wheelwright, Spong et al. 2001) для детей 6–14 лет, переведенный на русский язык и адаптированный Е. Саприной с коллегами (Центр психического здоровья Российской академии медицинских наук). Материалы теста представляют собой буклет с 28-ю фотографиями глаз лиц разного возраста, выражающих то или иное ментальное состояние (задумчивость, грусть, гнев, интерес, сожаление, беспокойство, уверенность и т. п.),

которые предъявляются последовательно. Ребенку необходимо распознать ментальное состояние человека на фотографии, выбрав одно из четырех названий состояний, которые написаны около фотографии. Правильные ответы суммировались.

Оценка понимания неверных мнений детьми проводилась с использованием теста «Распознавание недоразумений в социальных ситуациях» («Faux Pas Recognition Test»), разработанного С. Бароном-Коеном с коллегами (Baron-Cohen, O'riordan, Stone et al. 1999) для детей 7–11 лет, переведенного на русский язык и адаптированного сотрудниками лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояний Института психологии Российской академии наук. Из теста были выбраны 5 историй, содержащих недоразумения; ребенку необходимо было ответить на вопросы, направленные на оценку понимания неверных мнений персонажей истории; правильные ответы по всем пяти историям суммировались.

Также использовались задачи на понимание неверных мнений первого и второго порядка из теста, разработанного Т. Хатчинс с коллегами (Hutchins, Von-azinga, Prelock et al. 2008).

Обработка результатов исследования проводилась при помощи статистического пакета SPSS 23. Для анализа связей между показателями распознавания ментальных состояний по их внешним проявлениям в поведении и понимания неверных мнений использовался коэффициент корреляции r Спирмена; для анализа различий переменных у групп детей – непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждение

В среднем дети достаточно хорошо справлялись с тестом на распознавание ментальных состояний по выражению глаз: средние показатели правильных ответов по всей выборке равнялись 62,5 % ($M=17,5$ баллов из 28 возможных); при

этом средний процент правильных ответов у семилетних детей составлял 55,3 % ($M=15,5$ баллов), а у восьмилетних – 66,0 % ($M=18,5$ баллов). Данное распределение правильных ответов характерно для детей 8–14 лет, как для оригинальной версии теста, так и для версий, переведенных и адаптированных в других странах (van der Meulen, Roerig, de Ruyter et al. 2017; Vellante, Baron-Cohen, Melis et al. 2013).

Выявлена возрастная динамика распознавания ментальных состояний детьми по возрасту: семилетние дети хуже распознавали ментальные состояния по выражению глаз, чем восьмилетние ($U=443$, $p=0,002$). Эти результаты согласуются с результатами других исследований, демонстрирующих постепенное улучшение распознавания детьми ментальных состояний по мимике, оцененного с помощью теста «Взгляд» (Baron-Cohen, Wheelwright, Spong et al. 2001; Cassels 2015), тогда как достоверных различий в понимании неверных мнений между семилетними и восьмилетними детьми не обнаружено.

Также не было обнаружено достоверных различий по полу при выполнении всех задач, хотя девочки в среднем набирали по тесту распознавания ментальных состояний по выражению глаз более высокие баллы (18,23), чем мальчики (17,00). Результаты исследований половых различий в распознавании ментальных состояний на детской выборке довольно противоречивы. В ранних исследованиях различия по полу не были выявлены (Baron-Cohen et al. 2001), тогда как в более поздних работах авторы сообщали о преимуществах девочек в выполнении данного теста (Girli 2014; Dorris, Espie, Knott et al. 2004). Так, при адаптации детской версии теста «Взгляд» в Турции было показано, что девочки 6–16 лет достоверно лучше справлялись с заданиями теста ($M=17,7$ баллов), чем мальчики ($M=16,48$ баллов) (Girli 2014).

Корреляционный анализ выявил связь между распознаванием ментальных состояний по выражению глаз и пониманием

неверных мнений. Однако эта связь обнаружилась только в ситуациях, приближенных к естественным (ситуациях недоразумения), но не в случаях с пониманием неверных мнений, оцененных классическими задачами ($r=0,277$, $p=0,05$). Данная взаимосвязь также подтверждается на выборке взрослых: в работе шведских исследователей были выявлены связи между успешностью выполнения тестов на распознавание ментальных состояний по выражению глаз и пониманию недоразумений (Söderstrand, Almkvist 2012). Отсутствие взаимосвязи между распознаванием ментальных состояний по выражению глаз и пониманием неверных мнений в стандартных задачах, по всей видимости, предполагает, что эти тестовые задания оценивают разные способности. Таким образом, встает вопрос о экологической валидности инструментов оценки модели психического в младшем школьном возрасте. Действительно, между оценкой различных аспектов социального понимания в «лабораторных» условиях и реализации этого понимания в повседневной жизни может существовать разрыв, демонстрирующий несовершенство существующих тестов на модель психического.

Интересно также, что анализ данных связей в подгруппах по полу показал, что взаимосвязь между распознаванием ментальных состояний по выражению глаз и понимание неверных мнений в ситуациях недоразумения достоверна только у девочек ($r=0,467$, $p=0,03$), но не у мальчиков 7–8 лет ($r=0,142$, $p=0,472$). Вероятнее всего, более точное распознавание девочками ментальных состояний по выражению глаз (несмотря на отсутствие достоверных различий) делает эту взаимосвязь значимой. Однако данное предположение нуждается в проверке в будущих исследованиях.

Выводы

Проанализировав полученные результаты, мы приходим к следующим выводам:

1. Существует возрастная динамика распознавания ментальных состояний по выражению глаз в младшем школьном возрасте. Восемилетние дети распознают ментальные состояния успешнее, чем семилетние.
2. В младшем школьном возрасте способность распознавания ментальных состояний по выражению глаз оказывается связана с другими аспектами социального познания.

Литература

- Сергиенко, Е. А., Лебедева, Е. И., Прусакова, О. А. (2009) *Модель психического в онтогенезе человека*. М.: ИП РАН, 415 с.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V. et al. (1999) Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, vol. 29, no. 5, pp. 407–418. DOI: 10.1023/A:1023035012436
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Spong, A. et al. (2001) Are intuitive physics and intuitive psychology independent? A test with children with Asperger Syndrome. *Journal of developmental and learning disorders*, vol. 5, no. 1, pp. 47–78.
- Cassels, T. G. (2015) A systematic analysis of the “Reading the Mind in the Eyes” task in children and what it means for understanding social perspective taking. *Doctoral dissertation, University of British Columbia*. DOI 10.14288/1.0166264
- De Rosnay, M., Fink, E., Begeer, S. et al. (2014) Talking theory of mind talk: young school-aged children's everyday conversation and understanding of mind and emotion. *Journal of child language*, vol. 41, no. 5, pp. 1179–1193. DOI: 10.1017/S0305000913000433
- Dorris, L., Espie, C. A., Knott, F. et al. (2004) Mind-reading difficulties in the siblings of people with Asperger's syndrome: evidence for a genetic influence in the abnormal development

- of a specific cognitive domain. *Journal of child psychology and psychiatry*, vol. 45, no. 2, pp. 412–418. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2004.00232.x
- Girli, A. (2014) Psychometric Properties of the Turkish Child and Adult Form of “Reading the Mind in the Eyes Test”. *Psychology*, vol. 5, no. 11, pp. 1321–1337.
- Heyes, C. M., Frith, C. D. (2014) The cultural evolution of mind-reading. *Science*, vol. 344, no. 6190, pp. 1357–1363. DOI: 10.4236/psych.2014.511143
- Hutchins, T. L., Bonazinga, L. A., Prelock, P. A. et al. (2008) Beyond false beliefs: The development and psychometric evaluation of the Perceptions of Children’s Theory of Mind Measure—Experimental Version (PCToMM-E). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 38, no. 1, pp. 143–155. DOI: 0.1007/s10803-007-0377-1
- Liddle, B., Nettle, D. (2006) Higher-order theory of mind and social competence in school-age children. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, vol. 4, no.3–4, pp. 231–244. DOI: 10.1556/jcep.4.2006.3-4.3
- Raver, C., Leadbeater, B. J. (1993) The problem of the other in research on theory of mind and social development. *Human Development*, vol. 36, no. 6, pp. 350–362. DOI: 10.1159/000278223
- Slaughter, V., Imuta, K., Peterson, C. C. et al. (2015) Meta-analysis of theory of mind and peer popularity in the preschool and early school years. *Child Development*, vol. 86, no. 4, pp. 1159–1174. DOI: 10.1111/cdev.12372
- Söderstrand, P., Almkvist, O. (2012) Psychometric data on the Eyes Test, the Faux Pas Test, and the Dewey Social Stories Test in a population-based Swedish adult sample. *Nordic Psychology*, vol. 64, no. 1, pp. 30–43. DOI: 10.1080/19012276.2012.693729
- van der Meulen, A., Roerig, S., de Ruyter, D. et al. (2017) A comparison of children's ability to read children's and adults' mental states in an adaptation of the reading the mind in the eyes task. *Frontiers in psychology*, vol. 8, p. 594. DOI: 10.1080/13546805.2012.721728
- Vellante, M., Baron-Cohen, S., Melis, M. et al. (2013) The “Reading the Mind in the Eyes” test: systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive Neuropsychiatry*, vol. 18, no. 4, pp. 326–354.

References

- Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V. et al. (1999) Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, vol. 29, no. 5, pp. 407–418. DOI: 10.1023/A:1023035012436 (In English)
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Spong, A. et al. (2001) Are intuitive physics and intuitive psychology independent? A test with children with Asperger Syndrome. *Journal of developmental and learning disorders*, vol. 5, no. 1, pp. 47–78. (In English)
- Cassels, T. G. (2015) A systematic analysis of the “Reading the Mind in the Eyes” task in children and what it means for understanding social perspective taking. *Doctoral dissertation, University of British Columbia*. DOI 10.14288/1.0166264 (In English)
- De Rosnay, M., Fink, E., Begeer, S. et al. (2014) Talking theory of mind talk: young school-aged children's everyday conversation and understanding of mind and emotion. *Journal of child language*, vol. 41, no. 5, pp. 1179–1193. DOI: 10.1017/S0305000913000433 (In English)
- Dorris, L., Espie, C. A., Knott, F. et al. (2004) Mind-reading difficulties in the siblings of people with Asperger's syndrome: evidence for a genetic influence in the abnormal development of a specific cognitive domain. *Journal of child psychology and psychiatry*, vol. 45, no. 2, pp. 412–418. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2004.00232.x (In English)
- Girli, A. (2014) Psychometric Properties of the Turkish Child and Adult Form of “Reading the Mind in the Eyes Test”. *Psychology*, vol. 5, no. 11, pp. 1321–1337. (In English)

- Heyes, C. M., Frith, C. D. (2014) The cultural evolution of mind-reading. *Science*, vol. 344, no. 6190, pp. 1357–1363. DOI: 10.4236/psych.2014.511143 (In English)
- Hutchins, T. L., Bonazinga, L. A., Prelock, P. A. et al. (2008) Beyond false beliefs: The development and psychometric evaluation of the Perceptions of Children's Theory of Mind Measure—Experimental Version (PCToMM-E). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 38, no. 1, pp. 143–155. DOI: 0.1007/s10803-007-0377-1 (In English)
- Liddle, B., Nettle, D. (2006) Higher-order theory of mind and social competence in school-age children. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, vol. 4, no.3–4, pp. 231–244. DOI: 10.1556/jcep.4.2006.3-4.3 (In English)
- Raver, C., Leadbeater, B. J. (1993) The problem of the other in research on theory of mind and social development. *Human Development*, vol. 36, no. 6, pp. 350–362. DOI: 10.1159/000278223 (In English)
- Sergienko, E. A., Lebedeva, E. I., Prusakova, O. A. (2009) *Model' psikhicheskogo v ontogeneze cheloveka. [Theory of mind in human ontogenesis]*. Moscow: IP RAS Publ., 415 p. (In Russian)
- Slaughter, V., Imuta, K., Peterson, C.C. et al. (2015) Meta-analysis of theory of mind and peer popularity in the preschool and early school years. *Child Development*, vol. 86, no. 4, pp. 1159–1174. DOI: 10.1111/cdev.12372 (In English)
- Söderstrand, P., Almkvist, O. (2012) Psychometric data on the Eyes Test, the Faux Pas Test, and the Dewey Social Stories Test in a population-based Swedish adult sample. *Nordic Psychology*, vol. 64, no. 1, pp. 30–43. DOI: 10.1080/19012276.2012.693729 (In English)
- van der Meulen, A., Roerig, S., de Ruyter, D. et al. (2017) A comparison of children's ability to read children's and adults' mental states in an adaptation of the reading the mind in the eyes task. *Frontiers in psychology*, vol. 8, p. 594. DOI: 10.1080/13546805.2012.721728 (In English)
- Vellante, M., Baron-Cohen, S., Melis, M. et al. (2013) The “Reading the Mind in the Eyes” test: systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive Neuropsychiatry*, vol. 18, no. 4, pp. 326–354. (In English)