

# Изучение пространственного гноиса у старших дошкольников с общим недоразвитием речи

## Study of Spatial Gnosis in Older Preschool Children with General Speech Underdevelopment

Получено 07.10.2024 Одобрено 19.10.2024 Опубликовано 25.10.2024

УДК 37.04-053

DOI: 10.12737/1998-1740-2024-12-5-58-62

**Е.А. НИКОЛАЕВА,**  
канд. пед. наук, доцент, доцент ФГАОУ ВО  
«Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород

e-mail: Nauka\_rabota@inbox.ru

**Е.А. НИКОЛАЕВА,**  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Belgorod State National Research University,  
Belgorod

e-mail: Nauka\_rabota@inbox.ru

### Аннотация

В статье рассмотрено понятие пространственного гноиса, представлены уровни его развития у детей, а также описана мозговая организация этой функции. Приведены результаты изучения пространственного гноиса у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. В ходе экспериментального исследования были установлены уровни сформированности у детей ориентировок в схеме собственного тела, в предметном мире, на листе бумаги. Кроме этого, анализу подлежали особенности понимания и построения квазипространственных конструкций детьми, принявшими участие в исследовании. В результате проведения диагностики были получены данные, которые указывают на наличие трудностей у старших дошкольников с общим недоразвитием речи в ориентировке в пространстве, которые выражались в ошибочном определении и назывании пространственных отношений между объектами по горизонтальной («право – лево») и вертикальной («выше – ниже») оси, сложности понимания и составления конструкций с локативным значением.

**Ключевые слова:** пространственный гноис, пространственные представления, старшие дошкольники, общее недоразвитие речи, квазипространственные конструкции.

### Abstract

The article examines the concept of spatial gnosis, presents the levels of its development in children, and also describes the brain organization of this function. The author presents the results of a study of spatial gnosis in children of senior preschool age with general speech underdevelopment. During the experimental study, the levels of development in children of orientation in the diagram of their own body, in the objective world, and on a sheet of paper were established. In addition, the features of understanding and construction of quasi-spatial structures by the children who took part in the study were subject to analysis. As a result of the diagnostics, data were obtained that indicate the presence of difficulties in older preschoolers with general underdevelopment of speech in orientation in space, which were expressed in the erroneous definition and naming of spatial relationships between objects horizontally ("right – left") and vertically ("above – below") axis, the difficulty of understanding and composing constructions with locative meaning.

**Keywords:** spatial gnosis, spatial representations, older preschoolers, general speech underdevelopment, quasi-spatial constructions.

Для успешного обучения в школе у старшего дошкольника должны быть сформированы навыки ориентации в пространстве, а также способность к пониманию и построению конструкций с локативным значением. Дефицитарность пространственного гноиса является угрожающим фактором для развития у ребенка в период школьного обучения дисграфии, дислексии, дискалькулии.

Все функции, обеспечивающие пространственное различие предметов, интенсивно формируются именно в пять-семь лет, поэтому именно в дошкольном возрасте необходимо обратить особое внимание на их развитие.

Пространственный гноис представляет собой чувственно-наглядное отражение таких характеристик предметов, как форма, величина, их пространственная соотнесенность.

Исследователи выделяют три составляющие пространственного гноиса.

1. Внутреннее пространство. Этот параметр предполагает ориентацию в схеме собственного тела на основе анализа импульсов от вестибулярной системы и телесной чувствительности, что в нейропсихологии принято называть соматогноисом.

2. Внешнее пространство. Этот параметр базируется на внутреннем пространстве и предполагает анализ информации, поступающей от всех анализаторных систем и их альянсов.

3. Квазипространство. Этот параметр предполагает логико-грамматическое отражение локативных характеристик в речи [7].

В работах М.М. Семаго, Н.Я. Семаго описаны уровни формирования у детей пространственных представлений. Авторы выделили четыре последовательных уровня, отразив ключевые характеристики овладения пространственными характеристиками. При этом они обращают внимание на то, что все указанные параметры

на каждом уровне тесно взаимосвязаны и многократно пересекаются в процессе развития ребенка [6] (рис. 1).

Восприятие пространства основывается на множестве сенсорных каналов, включая зрительный, вестибулярный, слуховой, кинестетический. Зрительная афферентация играет ведущую роль в анализе пространственных признаков окружающей среды. Она необходима для объединения информации из разных сенсорных каналов и создания полноценного представления пространства. В центральной нервной системе фиксируются и должным образом интерпретируются знаки, которые возникают в результате анализа основных

геометрических координат окружающей среды, таких как «верх-низ», «близко-далеко», и их соотнесение с асимметричным лево-правым пространством. Структуры головного мозга в результате активной перцептивной деятельности обрабатывают информацию различными способами, включая интеграцию данных из разных сенсорных каналов и анализ пространственных признаков. Благодаря этому возникает более полное и точное представление об окружающей среде. Зрительно-пространственная информация обрабатывается в процессе работы теменно-затылочных отделов коры больших полушарий головного мозга, при

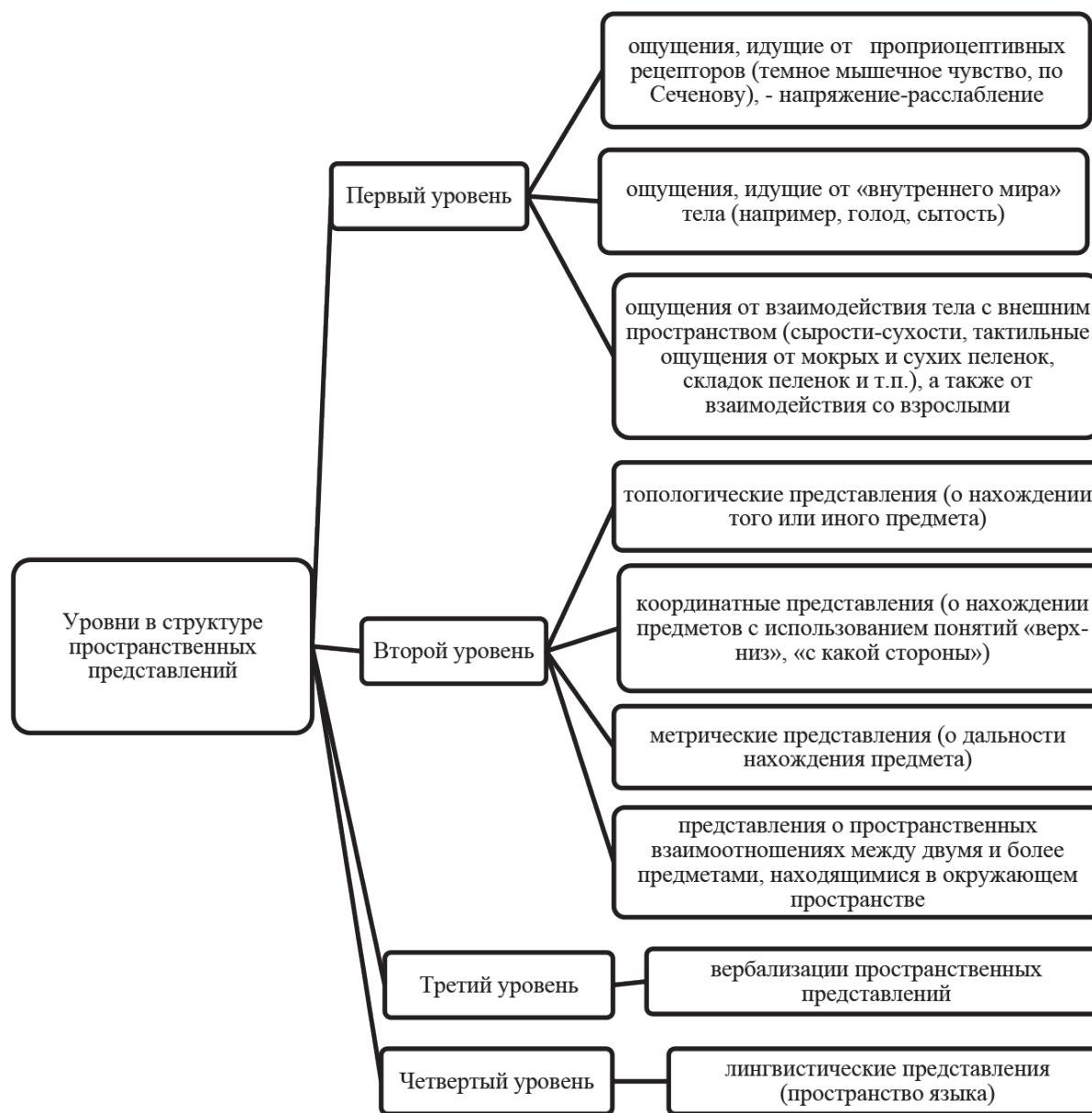


Рис. 1. Уровни в структуре пространственных представлений

этом обязательным является участие структур лобных долей [7].

Недоразвитие теменно-затылочных отделов мозга вызывает нарушение возможности объединять поступающие раздражители в одновременные группы и анализировать компоненты, составляющие эти группы [4].

При изучении пространственного гноэза А.Р. Лурия отмечал, что для восприятия пространства большую роль играет процесс межполушарного взаимодействия [4]. Исследователь отмечает, что каждое из полушарий выполняет свой вклад в формирование пространственных представлений. Так, правое полушарие обеспечивает анализ визуальной информации, связанной с установлением местоположения объекта и ориентации в пространстве в целом. Левое полушарие выполняет анализ и обобщение объективных пространственных параметров, их символизацию в виде схем, рисунков, а также вербализацию пространственных отношений. Взаимодействие полушарий реализуется в том, что структуры левого полушария обрабатывают и интерпретируют данные, предоставляемые структурами правого полушария, и завершают этот процесс оформлением логико-грамматических конструкций с пространственным значением [4].

Необходимо подчеркнуть роль квазипространственных речевых отношений в формировании лингвистических представлений о пространстве. В речи человека можно выделить особую лексическую категорию – слова, выражющие различные пространственные признаки, а также целевые речевые конструкции с локативным значением. А.Р. Лурия отмечал, что именно квазипространственные конструкции имеют важное значение в процессе формирования пространственных отношений у детей [4].

В языке грамматические формы возникают, чтобы отразить сложные отношения между предметами, действиями или качествами, а не просто их изолированными состояниями. Это выражается через систему флексий, служебных слов и порядка слов в предложении. В отечественной литературе подробно описываются различные виды пространственных представлений, которые формируются путем комбинирования разных типов представлений. Включены такие представления, как топографические, количественные, временные, физические, графические и использование различных систем отсчета, например, прямоугольная система координат или метод проецирования. Это значит, что язык имеет огромный потенциал для выражения сложных

и многогранных отношений между объектами, событиями и характеристиками. Это делает язык не только средством общения, но и инструментом анализа и описания мира вокруг нас. Изучение этих грамматических структур и их использование позволяет людям лучше понимать и интерпретировать информацию, которую они воспринимают и передают словами.

Результаты исследований многих авторов указывают на нарушения в области пространственного гноэза у детей с общим недоразвитием речи.

Развитие речи у детей является фундаментом для всей познавательной сферы. В возрасте двух-трех лет, когда появляются новые умственные операции, дети начинают использовать речевые обозначения пространства. М.М. Безруких говорит о том, что этот этап развития является критическим для детей и имеет огромное значение. Речевые обозначения пространства позволяют детям понимать и описывать окружающий мир. Однако у детей с нарушениями речи этот этап развития затруднен, они испытывают сложности в ориентации на себе и на других, что затрудняет развитие более сложных уровней пространственной ориентировки. В результате ребенок в возрасте семи лет может столкнуться с трудностями в освоении навыка письма из-за нарушений или дефицита пространственного восприятия. Статистика показывает, что около 30% детей сталкиваются с такими проблемами. Нарушения или дефицит пространственного восприятия могут затруднить процесс освоения букв и цифр, что усложняет начальный этап обучения письму [2].

Результаты исследования Г.Н Градовой подтверждают, что старшие дошкольники с общим недоразвитием речи имеют более низкий уровень формирования пространственных представлений по сравнению с нормотипичными детьми. Трудности в формировании пространственного гноэза у детей с общим недоразвитием речи негативно сказываются на овладении ими представлений о целостном образе объекта и способности объединять различные его части в единое пространственное целое. Трудности в определении простых пространственных отношений между предметами возникают при восприятии изображения, возможно, из-за ограничений в способности одновременно воспринимать части картинки как единое целое и оценивать взаиморасположение объектов относительно друг друга. При анализе изображений встречается фрагментированная стратегия, возникают сложности с определением топологических, метрических и проекционных

отношений в двухмерном пространстве. У дошкольников с общим недоразвитием речи обнаруживаются значительные трудности в понимании локативных инструкций. Очевидно, что сложные грамматические конструкции, не связанные с пространством, полностью не понимаются из-за нарушений в синтезе пространственных представлений [3].

По словам ученых, данные результаты позволяют лучше понять механизмы пространственного восприятия и его связь с физиологическими особенностями мозга. Также исследование указывает на возможные причины некоторых видов пространственных нарушений и открывает новые перспективы для разработки методов коррекции этих нарушений.

Нами было организовано исследование уровня сформированности пространственного гноиса у старших дошкольников с общим недоразвитием речи.

В экспериментальной работе приняли участие 40 детей старшего дошкольного возраста, с заключением «общее недоразвитие речи, 3 уровень речевого развития».

Исследованию подлежал уровень сформированности ориентировки в **следующих параметрах**:

- в схеме собственного тела;
- в предметном мире;
- на листе бумаги.

Нами была использована методика исследования пространственных представлений Н.Я. Семаго, М.М. Семаго [5].

Результаты выполнения детьми диагностических заданий, направленных на изучение уров-

ня сформированности пространственного гноиса, представлены на рисунке 2.

На основании результатов выполнения заданий на ориентировку в схеме собственного тела мы можем констатировать, что у большинства детей с общим недоразвитием речи отмечались трудности в определении и обозначении расположения частей своего тела относительно друг друга и в системе «право-лево». Эти дошкольники затруднялись в различении прикосновений к разным частям лица, иногда путали правую и левую стороны, у них наблюдалась некоторая тенденция к зеркальному воспроизведению позы. Это явление может свидетельствовать о проблемах в восприятии своего тела и его позиционировании в пространстве.

Оценка уровня сформированности ориентировки в расположении предметов в пространстве предполагала определение детьми нахождение предметов относительно них. Нами были отмечены трудности при указании на предметы, расположенные слева и справа от ребенка, в то время как нахождение предметов спереди и сзади не вызвало трудностей у абсолютного большинства детей, принявших участие в исследовании.

Выявление уровня сформированности умения ориентироваться в предметном мире предполагало использование детьми предлогов и наречий, указывающих на пространственное расположение предметов в окружающем пространстве. Это задание оказалось наиболее сложным для детей с общим недоразвитием речи. Дети затруднялись в обозначении расположения объектов как по горизонтальной оси (относительно левой и правой

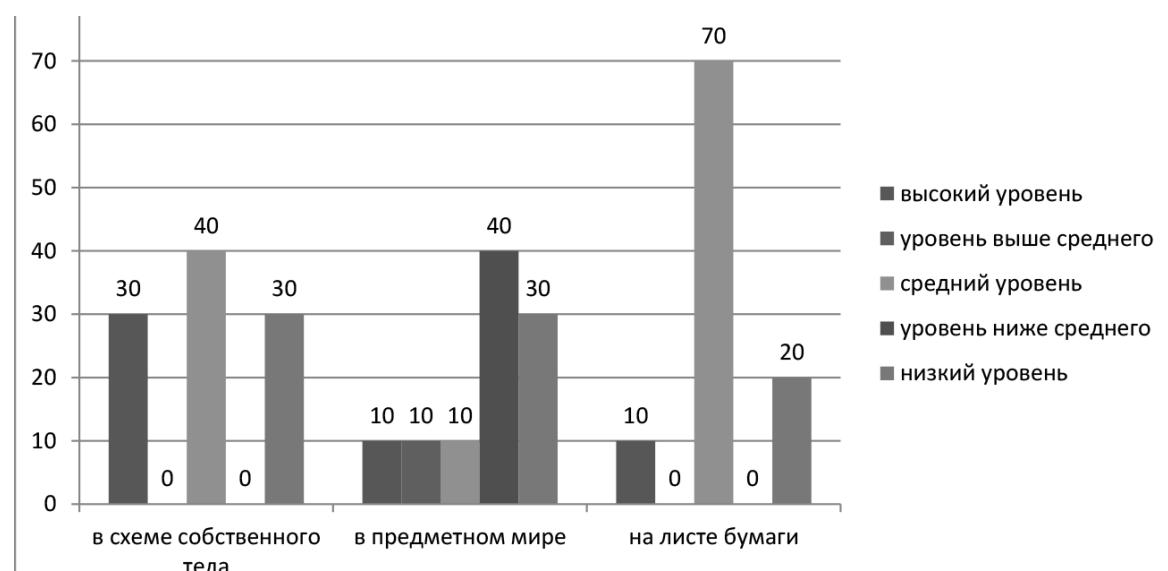


Рис. 2. Уровень сформированности пространственного гноиса у старших дошкольников с общим недоразвитием речи

стороны пространства), так и по вертикальной оси (расположение вверху и внизу). Кроме этого особенные трудности были отмечены при указании на расположение предметов относительно друг друга (ближе – дальше, выше – ниже). Помощь экспериментатора в построении фразы с пространственным значением понадобилась практически всем детям, принимавшим участие в обследовании.

При выявлении уровня сформированности ориентировки на листе бумаги дошкольники с общим недоразвитием речи испытывали определенные трудности в дифференциации правой и левой сторон от обозначенной на листе отметки. В процессе выполнения задания, которое предполагало расположение различных объектов относительно указанной отметки, дети демонстрировали неуверенность в ориентировке «лево-право» и достаточно часто размещали фигуры наугад.

При выполнении детьми всех описанных заданий нами фиксировалось внимание на понимании о составлении конструкций с локативным значением. Работа с вербальным материалом позволяет оценить уровень сформированности квазипространственных представлений.

Так, мы отметили, что большинство детей справляются с пониманием простых предлогов, в то время как их вербализация вызывает ряд трудностей как в подборе нужного предлога, так и правильной падежной формы существительного. Для указания на местонахождение объекта зачастую подбирались генерализованные языковые средства

и оречевленный указательный жест. Причиной трудностей могут быть низкий уровень развития лексико-грамматического строя речи детей рассматриваемой категории, недостаточная представленность наречий в речи детей, трудности в построении ими предложно-падежных конструкций.

Исследование показывает, что дети старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи испытывают ряд трудностей при определении направлений в горизонтальной, и вертикальной плоскостях, причем трудности были отмечены как при работе со схемой собственного тела, так и в масштабе окружающего предметного мира. Особого внимания заслуживают особенности квазипространственных конструкций, создаваемых детьми с общим недоразвитием речи. В силу наличия особенностей развития лексико-грамматического строя речи, а также трудностей в овладении пространственными представлениями дети демонстрировали трудности в понимании и построении речевых конструкций с наречиями, предлогами, отражающими пространственные отношения.

Полученные результаты показали, что у дошкольников с общим недоразвитием речи отмечаются низкие показатели развития пространственного гноэза. Поэтому возникает необходимость разработки методических рекомендаций по его развитию в системе логопедической работы по преодолению общего недоразвития речи у старших дошкольников.

#### Список литературы

1. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: учебное пособие / Л.С. Цветкова [и др.]. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2006. – 296 с.
2. Безруких М.М. Методика оценки уровня развития зрительного восприятия у детей 5–7,5 лет. – М.: Новая школа, 1995. – 134 с.
3. Градова Г.Н. Формирование пространственных представлений у дошкольников с общим недоразвитием речи: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03. – СПб. – 2010. – 233 с.
4. Лuria A.R. Основы нейропсихологии: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки «Психология». – 8-е изд., стер. – СПб.: Питер, 2023. – 385 с.
5. Семаго Н.Я., Семаго М.М. Теория и практика оценки психического развития ребенка. Дошкольный и младший школьный возраст. – СПб.: Речь, 2005. – 384 с.
6. Семаго Н.Я., Семаго М.М. Пространственные представления ребенка [электронный ресурс] // Школьный психолог. – 2000. – № 34. URL: <https://psy.lsept.ru/index.php?year=2000&num=34> (дата обращения 12.03.2024).
7. Семенович А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: учебное пособие. – М.: Генезис, 2007. – 474 с.
5. Semago N.Ya., Semago M.M. Theory and practice of assessing the mental development of a child. Preschool and primary school age. St. Petersburg: Rech' Publ., 2005. 384 p.
6. Semago N.Ya., Semago M.M. Spatial representations of a child. School psychologist. 2000. № 34. Available at:<https://psy.lsept.ru/index.php?year=2000&num=34> (Accessed 12.03.2024). (in Russian)
7. Semenovich A.V. Neuropsychological correction in childhood. The method of substitutive ontogenesis. M.: Genesis Publ., 2007. 474 p.