

ЛЯВО, ДЯСНО И МИСЛЕНИ РОТАЦИИ: РАЗВИТИЕ И СВЪРЗАНОСТ В РАННА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Богдана Александрова*, Евелина Богданова* и
Маргарита Терзиева

This study focuses on the relation between mental rotation and right-left discrimination abilities in their developmental course. 194 children within the age range 6 to 10 yrs were administered the Benton Right-Left Orientation Test, a task for right/left hand discrimination, and a mental rotation test. The results confirm that the investigated abilities are closely related. The most important finding of the present study concerns the demonstrated differences in this interrelation for different age groups. Obtained data are viewed in light of current knowledge that components of functionally integrated units attain maturity at different rates and at different times, and the complexity of the discrimination task.

Теоретична постановка

Изследванията на много автори показват, че на 5–6-годишна възраст повечето деца съумяват правилно да определят лявата и дясната страна на собственото си тяло, но овладяването на това умение спрямо други хора и обекти продължава до 10–12 години (Piaget and Inhelder, 1956; Benton, 1959; Corballis & Beale, 1976; Annett, 1985; Whitehouse, Dayton & Eliot, 1980; Ghysseleynckx-Janssens & Vandenplas-Hopler, 1991; Rigal, 1994; Dellatolas et al., 1998). Такива са и нашите данни, получени при проследяване развитието на тази способност във възрастта от 6 до 10 години: към 8-годишна възраст 86% от децата не допускат грешки при разпознаване на ляво и дясно на собственото тяло; по отношение на срещуположния човек този критерий се постига на 10 години (Александрова, Терзиева и Богданова, 1998).

Способността за ляво-дясна дискриминация не е еднородна функция и нейното осъществяване е свързано с развитието на различни по сложност умения — памет, пространствена ориентация, мислени ротации, представност, реч, както и с осъзнаването и усвояването на относителността на понятията. Темпът

* Осъществени във връзка с договор №Л-6/91 към НФ „НИ“. Първоначалният вариант, състоящ се от 21 айтема и некомпютризиран, е представен в: Б.Александрова и М.Терзиева, 1996.

на развитие на тези процеси е различен и дава отражение върху динамиката на израждането на способността и нейните компоненти.

Особен интерес поражда способността за мислени ротации. Според Пиаже способността за мислено трансформиране на образите започва да се развива след 7—8 г. възраст, поради което децата вече могат да предвиждат последици от реалните трансформации. Ако това е така, по-малките деца биха имали особени затруднения при осъществяване на мислената ротация. Когато различаваме ляво и дясно на срещуположния човек, ние мислено ги подреждаме спрямо нашите, определени от тялото, координати, за да определим чрез тях коя е неговата лява и дясна страна. Някои изследователи изказват хипотезата, че именно тези процеси на мислени трансформации или т. нар. мислена ротация са в основата на допълнителното развитие и усъвършенстване на способността за ляво-дясна дискриминация.

В по-новите изследвания, обаче, много по-малки деца успешно се справят със задачи за мислена ротация. Мармор (Marzog, 1977) е един от първите изследователи, които експериментално опровергават теоретичните очаквания за трансформацията на мислените образи при по-малки деца. Той установява, че дори 5-годишни деца могат да се справят със задачи за мислена ротация, въпреки че го правят по-бавно от възрастните. При изследването на компонентите на представността у 5-, 8-, 14-годишни деца и възрастни Кослин и екип (Kosslyn et al., 1990) установяват възрастови различия при изпълнение на задачите за мислена ротация. Подробният анализ на резултатите от задачите не потвърждава очакваните най-съществени различия между децата на 5 и на 8 години — възрасти, съответстващи на предоперационалния и операционалния стадий на развитие според учението на Пиаже. Авторите подкрепят твърдението, че няма принципна разлика между изследваните възрастови групи, а различията се дължат на постепенното развитие и по-добро изпълнение с възрастта. Сходни резултати получават и други изследователи — Сноу и Строуп (Snow & Strope, 1990), Росър (Rosser, 1994), Лежън (Lejeune, 1992, 1994), Лежън и Декер (Lejeune & Decker, 1994), Естес (Estes, 1998), като обръщат внимание на важното значение на експерименталната постановка за получавания отговор.

В това най-вероятно се коренят различията между теоретичните предположения на Пиаже и съвременните експериментални изследвания. При изследванията на Пиаже обикновено от децата се изисква да опишат или възпроизведат определен зрителен образ. Възможно е задачата и начинът на получаване на отговор да са в основата на установените ниски постижения. С други думи, децата просто не могат да изразят или нарисуват това, което знаят. Към подобна интерпретация насочват данните на Сноу и Строуп (1990), които изследват развитието на мислената ротация и нейните взаимоотношения с други способности при деца на възраст от 6 до 11 г. При по-малките деца те намират силна взаимовръзка между мислената ротация и зрителната дискриминация, а при по-големите по-голямо значение придобива бързината на реакция, скоростта, с която се изпълнява задачата. Авторите предполагат промяна във водещите контролни механизми при осъществяване на мислената ротация през изследвания възрастов период — в ранна възраст те са предимно в задните корови зони и постепенно преминават към съзряващите фронтални отдели.