

Οι όροι συγγένειας και η συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού τάξεων σε παιδιά ηλικίας 11½-12ετών

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

Καρδίτσα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί αν το παιδί ηλικίας 11½-12 ετών κατέχει τη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού, δηλαδή την ικανότητα "να θέτει ένα μέλος μιας σειράς τάξεων ή σχέσεων σε αντιστοιχία με δύο ή περισσότερα μέλη μιας άλλης σειράς τάξεων" (Flavell, 1963, σ. 179). Για το σκοπό αυτό εξετάστηκαν 162 παιδιά, 81 αγόρια και 81 κορίτσια, ηλικίας 11½-12 ετών με την κλινική μέθοδο. Δόθηκε στα παιδιά ένα έργο το οποίο αναφερόταν στις συγγενικές σχέσεις των προσώπων μιας οικογένειας αποτελούμενης από 46 μέλη πέντε διαδοχικών γενεών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι αν και η ικανότητα για μονο-πολυμερή πολλαπλασιασμό είναι παρούσα στα παιδιά της παραπάνω ηλικίας, ωστόσο, η ικανότητα αυτή δεν είναι ακόμα πλήρως αναπτυγμένη. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της παίζει η κατάκτηση των σημασιολογικών σχέσεων πάνω στις οποίες βασίζονται και από τις οποίες εκπηγάζουν οι μονο-πολυμερείς σχέσεις της συναγωγής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού. Εξ αυτών των σχέσεων ιδιαίτερο ρόλο παίζουν ο εγκλεισμός και η ιεράρχηση τάξεων.

Λέξεις κλειδιά: Ιεραρχική κατηγοριοποίηση, Όροι συγγένειας, Συναγωγή μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Ένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της νοημοσύνης του παιδιού της σχολικής ηλικίας είναι η ικανότητά του να κάνει λογικές νοητικές πράξεις, δηλαδή να επεξεργάζεται τα νοητικά σύμβολα και να τα συνοργανώνει τελικά σε δομές συνόλου. Με άλλα λόγια, οι λογικές νοητικές πράξεις είναι εσωτερικοί χειρισμοί των νοητικών συμβόλων με τους οποίους επιτυγχάνεται στη σκέψη ο μετασχηματισμός των δεδομένων. Η λειτουργία αυτών των πράξεων βασίζεται σε "ορισμένους λογικούς κανόνες" από τους οποίους "οι σημαντικότεροι είναι οι δύο κανόνες της αναστρεψιμότητας: η αναίρεση και η αντιστάθμιση" (Παρασκευόπουλος, 1985, σ. 44).

Σύμφωνα, λοιπόν, με τον Piaget (1950), οι

λογικές νοητικές πράξεις είναι οργανωμένες σε ενιαία σύνολα. Η ιδιαιτερότητα ενός εκάστου από αυτά τα σύνολα είναι ότι αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα, η οποία και ενσαρκώνει μια έννοια ή μια πράξη. Για παράδειγμα, η πράξη της διαίρεσης είναι μια ολότητα, μια ενιαία δομή συνόλου, η οποία είναι αποτέλεσμα του συγκεκριμένου τρόπου με τον οποίο οι επιμέρους αριθμητικές πράξεις, που απαιτούνται για την εξαγωγή του αποτελέσματος της πράξης αυτής, σχετίζονται, καθώς και του συγκεκριμένου τρόπου με τον οποίο οι σχέσεις τους αυτές πλέκονται και συνοργανώνονται. Από αυτή τη συγκεκριμένη πλοκή και συνοργάνωση εκπηγάζει μια ιδιαιτερότητα, η οποία κάνει το παραπάνω σύνολο να

Σημείωση: Μερικά από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ανακοινώθηκαν στο 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψυχολογικής Έρευνας, Πάτρα, 1996.

Διεύθυνση: Απόστολος Ευθυμίου, Τρικάλων 99, 431 00 Καρδίτσα. Τηλ.: 04410-22294

ξεχωρίζει και να αποτελεί μια έννοια, την έννοια “διαίρεση” ή μια πράξη, την “πράξη της διαίρεσης”.

Τα παραπάνω σύνολα είναι γνωστά με το όνομα συναγωγές. “Οι συναγωγές είναι θεωρητικά μοντέλα, λογικομαθηματικής μορφής, που διέπουν –και ερμηνεύουν– τα διάφορα νοητικά επιτεύγματα του παιδιού της σχολικής ηλικίας” (Παρασκευόπουλος, 1985, σ. 46). Ο Piaget (1950) αναφέρει οχτώ τέτοιες συναγωγές από τις οποίες οι μισές αναφέρονται σε τάξεις, δηλαδή σε έννοιες, και οι άλλες μισές σε σχέσεις. Τόσο στην πρώτη ομάδα όσο και στη δεύτερη υπάρχουν δύο συναγωγές που είναι προσθετικές, όπου δηλαδή γίνεται συνένωση τάξεων ή σχέσεων, και δύο πολλαπλασιαστικές, όπου δηλαδή έχουμε πολυμερή ή και ελλιπή ταξινόμηση σε πίνακα διπλής εισόδου όλων ή μερικών στοιχείων δύο τάξεων ή σχέσεων. Πολύ γνωστές συναγωγές είναι: (α) η πρόσθεση πρωτογενών τάξεων, δηλαδή η συνένωση πρωτογενών παράλληλων τάξεων και ο σχηματισμός, μέσα από αυτή, μιας υπερκείμενης συμπεριληπτικής τάξης. Π.χ., από τη συνένωση των πρωτογενών τάξεων ‘τριαντάφυλλα’, ‘ορχιδέες’, ‘χρυσάνθεμα’ κ.λπ. σχηματίζεται η υπερκείμενη τάξη ‘λουλούδια’, (β) ο πολλαπλασιασμός τάξεων, δηλαδή ο εντοπισμός του κοινού μέρους δύο ή περισσότερων τάξεων και ο σχηματισμός τάξεων πολυμερούς ταξινόμησης, π.χ., ο σχηματισμός της τάξης ‘Έλληνες χριστιανοί’ από τις τάξεις ‘Έλληνες’ και ‘χριστιανοί’, (γ) η πρόσθεση ασυμμετρικών σχέσεων, δηλαδή οι λογικές εκείνες πράξεις που σχετίζονται με τη σειροθέτηση και εκτελούνται επί σχέσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων τάξεων. Π.χ., η συνένωση των σχέσεων $A < B$ και $B < \Gamma$ μας οδηγεί στη συνεπαγωγή $A < \Gamma$, (δ) ο πολλαπλασιασμός ασυμμετρικών σχέσεων, ο οποίος είναι παρόμοιος με τον πολλαπλασιασμό τάξεων με τη διαφορά ότι στην παρούσα συναγωγή, αντί τάξεων, έχουμε ασυμμετρικές σχέσεις. Εδώ έχουμε την αντιστοιχία στοιχείων ένα προς ένα δύο ή περισσότερων σειρών ασυμμετρικών σχέσεων, και (ε) ο μονο-πολυμερής πολλαπλασιασμός τάξεων για τον οποίο γίνεται λό-

γος στη συνέχεια (βλ. Παρασκευόπουλος, 1985).

Στη συναγωγή του πολλαπλασιασμού τάξεων ή ασυμμετρικών σχέσεων υπάρχει αντιστοιχία ένα προς ένα ανάμεσα στα στοιχεία δύο τάξεων ή σχέσεων. Στη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού τάξεων υπάρχει αντιστοιχία ένα προς πολλά. Δηλαδή, ένα μέλος μιας σειράς τάξεων (π.χ., “εγγόνια” της σειράς τάξεων “απόγονοι”) τίθεται σε αντιστοιχία με δύο ή περισσότερα μέλη μιας άλλης σειράς τάξεων (π.χ., “αδέρφια” και “Α’ εξαδέρφια” της σειράς τάξεων “βαθμοί συγγένειας”) ή καθεμιάς από πολλές άλλες σειρές τάξεων. Τέτοιες αντιστοιχίες παρατηρούνται, για παράδειγμα, στο σημασιολογικό πεδίο των όρων συγγένειας.

Έτσι, οι αντιστοιχίες, π.χ., που μπορούν να υπάρχουν ανάμεσα στους απογόνους και στους βαθμούς συγγένειάς τους είναι: Ανάμεσα στα τέκνα υπάρχουν μόνο αδέρφια, στα εγγόνια μπορεί να υπάρχουν αδέρφια και Α’ εξαδέρφια, στα δισέγγονα αδέρφια, Α’ εξαδέρφια και Β’ εξαδέρφια, στα τρισέγγονα αδέρφια, Α’ εξαδέρφια, Β’ εξαδέρφια και Γ’ εξαδέρφια κ.ο.κ. Τα τέκνα μπορεί να είναι θείοι 3^{ου} βαθμού, τα εγγόνια θείοι 3^{ου} βαθμού και θείοι 5^{ου} βαθμού, τα δισέγγονα θείοι 3^{ου} βαθμού, θείοι 5^{ου} βαθμού και θείοι 7^{ου} βαθμού κ.ο.κ. Αν τα τέκνα είναι πατέρες, παππούδες και προ-παππούδες, τα εγγόνια είναι μόνο πατέρες και παππούδες και τα δισέγγονα μόνο πατέρες. Η συναγωγή παίρνει με τον τρόπο αυτό τη μορφή ενός γενεαλογικού δέντρου, το οποίο εμφανίζεται ως ένα πολύπλοκο δίκτυο με αλυσιδωτές σχέσεις ανάμεσα στη σημασία των όρων συγγένειας.

Οι παραπάνω αντιστοιχίες φαίνεται να έχουν σχέση με τη λογική συνοχή και ακολουθία που υπάρχει ανάμεσα στη σημασία των όρων συγγένειας που είναι αλυσιδωτή, καθώς και με τη σημασιολογική τους πολυπλοκότητα (βλ. Ευθυμίου, 1993), διότι (α) η έννοια κάθε όρου συγγένειας εμπεριέχει την έννοια ενός άλλου όρου, όπως, π.χ., ο όρος παππούς εμπεριέχει τον όρο πατέρας. Παρατηρείται, δηλαδή, το φαινόμενο του εγκλεισμού, που είναι ένα από τα συστηματι-

κά είδη σημασιολογικών σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα σε διάφορες ομάδες λέξεων (Clark, 1993). Κατά συνέπεια, (β) η μια έννοια ακολουθεί την άλλη με μια καθορισμένη σειρά, η οποία συμπίπτει με τη σειρά της σημασιολογικής τους πολυπλοκότητας και τη σειρά γένεσής τους (βλ. Ευθυμίου, 1993, 1996). Για παράδειγμα, ανάμεσα στα δισέγγονα υπάρχουν αδέρφια, Α' εξαδέρφια και Β' εξαδέρφια, διότι τα δισέγγονα είναι τέκνα διαφορετικών γεννητόρων εκ των οποίων άλλοι είναι αδέρφια και άλλοι Α' εξαδέρφια. Επιπλέον, τα δισέγγονα είναι τέκνα των εγγονιών, τα οποία είναι τέκνα των τέκνων, και η έννοια αδέρφια προϋποθέτει την έννοια τέκνα, η έννοια Α' εξαδέρφια προϋποθέτει την έννοια αδέρφια και τέκνα και η έννοια Β' εξαδέρφια προϋποθέτει την έννοια Α' εξαδέρφια, αδέρφια και τέκνα. Έτσι, μαζί με τη λογική συνοχή και τη διαφοροποίηση της σημασιολογικής πολυπλοκότητας από όρο σε όρο συνυπάρχει και το φαινόμενο της αντιστοιχίας ανάμεσα στους όρους απογόνων, ήτοι τέκνα, εγγόνια, δισέγγονα και τρισέγγονα, και στους όρους βαθμού συγγένειας, ήτοι αδέρφια, Α' εξαδέρφια, Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Επομένως, η λογική συνοχή και η ακολουθία, που διέπει τη σημασία των λέξεων, καθώς και η σημασιολογική τους πολυπλοκότητα, η οποία επηρεάζει τη διαδικασία απόκτησης από τα παιδιά της σημασίας των λέξεων (βλ. Brewer & Stones, 1975. Brown & Hanlon, 1970. Ευθυμίου, 1996. Gentner, 1975. Haviland & Clark 1974), δημιουργούν ένα πολύπλοκο σύστημα σχέσεων τάξεων, όπως εκείνο της συναγωγής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Είναι προφανές ότι η λογική συνοχή και ακολουθία που διέπει τη σημασία των όρων συγγένειας βασίζεται στις σημασιολογικές σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στους όρους αυτούς. Οι σημασιολογικές σχέσεις εξασφαλίζουν σταθερή και συνεχή βάση για τη θεμελίωση και την οικοδόμηση του λεξιλογίου του παιδιού (Kuczaj, 1999) καθώς προσδιορίζουν την εννοιολογική περιοχή την οποία καλύπτει ένα σημασιολογικό πεδίο (Clark, 1993). Η κατάκτηση νέων λέξεων

και νέων εννοιών πηγαίνουν χέρι χέρι (Waxman, 1991), διότι υπάρχουν ισχυροί δεσμοί μεταξύ γλώσσας και εννοιολογικής ανάπτυξης (Kuczaj, 1999. Waxman, 1991). Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν συστηματικές σχέσεις μεταξύ εννοιολογικής και λεξιλογικής δομής (Keil, 1991). Επιπλέον, παρόλο που η επίδραση της γλώσσας στη δόμηση των κατηγοριών είναι, σύμφωνα με τους Gelman και Coley (1991), περιπλοκή και ασκείται μέσα στα πλαίσια της μη γλωσσικής κατανόησης, ωστόσο, η γλωσσική ανάπτυξη επηρεάζει την αναπαραστασιακή δομή της σκέψης των παιδιών ανάλογα με τον τρόπο που η γλώσσα την οποία ακούουν οργανώνει τον κόσμο (Anglin, 1995. Clark, 1991. Gellatly, 1995. Gornik & Choi, 1995). Επομένως, η χρήση των όρων συγγένειας, η συσχέτισή τους και η αιτιολόγηση αυτής της χρήσης και συσχέτισης από το παιδί αντιπροσωπεύει όχι μόνο τη γλωσσική του ικανότητα αλλά και την ικανότητα για μονο-πολυμερή πολλαπλασιασμό.

Υποστηρίζεται (Flavell, 1963, σ. 189) ότι η περιγραφή των συναγωγών από τον Piaget δεν είναι στο σύνολό της προϊόν της παρατήρησης της σκέψης του παιδιού. Πιο συγκεκριμένα, ο Piaget δεν είχε εμπειρικές αποδείξεις που να επιβεβαιώνουν τη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού τάξεων και σχέσεων. Την επικαλέστηκε διότι η συναγωγή αυτή περιγράφει με λογικό τρόπο πιθανές γνωστικές δομές. Με άλλα λόγια, ο Piaget χρησιμοποιούσε τις λογικές έννοιες για την ερμηνεία της σκέψης του παιδιού. Κατά συνέπεια, η εννοιολογική περιοχή των συγγενικών σχέσεων προσφέρει τη δυνατότητα για να διερευνηθεί αν τα παιδιά κατέχουν τις γνωστικές αυτές δομές, αν, δηλαδή, έχουν την ικανότητα του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Στόχος της έρευνας

Πιο συγκεκριμένα, με την παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί αν τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών, τα οποία βρίσκονται στο

Πίνακας 1
Το σύνολο απαντήσεων ενός εκάστου παιδιού για κάθε εξεταζόμενο συγγενικό όρο

Όροι συγγένειας	Αριθμός απαντήσεων
Τέκνα	60
Εγγόνια	56
Δισέγγονα	48
Τρισέγγονα	32
Αδέρφια	30
Α' εξαδέρφια	56
Β' εξαδέρφια	96
Γ' εξαδέρφια	128

Πίνακας 2
Μέσοι όροι (και τυπικές αποκλίσεις) των σωστών απαντήσεων για τους εξεταζόμενους συγγενικούς όρους

Όροι συγγένειας	Αριθμός απαντήσεων
Τέκνα	100.00 (0.00)
Εγγόνια	94.71 (14.62)
Δισέγγονα	84.57 (31.23)
Τρισέγγονα	81.48 (38.85)
Αδέρφια	100.00 (0.00)
Α' εξαδέρφια	76.65 (32.34)
Β' εξαδέρφια	41.28 (39.11)
Γ' εξαδέρφια	33.80 (43.26)

έδειξε ότι οι διαφορές των μέσων όρων ανάμεσα στους όρους συγγένειας τέκνα, εγγόνια, δισέγγονα, τρισέγγονα, αδέρφια, Α' εξαδέρφια, Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια ήταν στατιστικώς σημαντικές: $F(7, 1127) = 151.01$, $p < 0.01$. Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο πολλαπλών συγκρίσεων του Scheffe έδειξε (βλ. Πίνακας 3) ότι οι διαφορές των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας ανά δύο ήταν στατιστικώς σημαντικές, $p < 0.01$, εκτός των διαφορών των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας: τέκνα και εγγόνια, τέκνα και αδέρφια, εγγόνια και δισέγγονα, αδέρφια και εγγόνια, δισέγγονα και τρισέγγονα, δισέγγονα και Α' εξαδέρφια, τρισέγγο-

να και Α' εξαδέρφια και Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια, $p > 0.05$.

Τα παραπάνω στοιχεία έδειξαν ότι οι όροι συγγένειας δεν κατανοούνται όλοι στον ίδιο βαθμό και ότι οι όροι που αναφέρονται στους απογόνους γίνονταν περισσότερο κατανοητοί από τους όρους οι οποίοι αναφέρονταν στο βαθμό συγγένειας. Από τους τελευταίους, οι όροι που δηλώνουν τον περισσότερο απομακρυσμένο βαθμό συγγένειας, δηλαδή Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια, κατανοούνταν αμφότεροι στον ίδιο περίπου βαθμό, ενώ ο όρος Α' εξαδέρφια, ο οποίος δηλώνει στενότερο, υψηλότερο βαθμό συγγένειας, κατανοούνταν περισσότερο από

Πίνακας 3

Οι 28 δυαδικές συγκρίσεις για τους μέσους όρους των σωστών απαντήσεων για τους εξεταζόμενους συγγενικούς όρους
(Στατιστική αξιολόγηση της διαφοράς καθεμιάς από τις δυαδικές συγκρίσεις)

Όροι συγγένειας	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Τέκνα								
2. Εγγόνια								
3. Δισέγγονα	**							
4. Τρισέγγονα	**	*						
5. Αδέρφια			**	**				
6. Α' εξαδέρφια	**	**			**			
7. Β' εξαδέρφια	**	**	**	**	**	**		
8. Γ' εξαδέρφια	**	**	**	**	**	**	**	

Σημείωση: * Στατιστικώς σημαντική σε επίπεδο 5%. ** Στατιστικώς σημαντική σε επίπεδο 1%.

Πίνακας 4

Μέσοι όροι (και τυπικές αποκλίσεις) των σωστών απαντήσεων για κάθε όρο απογόνων και για κάθε αντίστοιχό του όρο βαθμού συγγένειας

Όροι συγγένειας	Όροι απογόνων			
	Τέκνα	Εγγόνια	Δισέγγονα	Τρισέγγονα
Αδέρφια	100.00 (0.00)	100.00 (0.00)	100.00 (0.00)	100.00 (0.00)
Α' εξαδέρφια		77.71 (32.15)	77.47 (35.45)	76.85 (40.50)
Β' εξαδέρφια			41.28 (39.11)	38.31 (44.84)
Γ' εξαδέρφια				33.80 (43.26)

ό,τι οι δύο παραπάνω όροι, αλλά λιγότερο από ό,τι ο όρος αδέρφια.

Ο Πίνακας 4 αφορά στις μονο-πολυμερείς σχέσεις των απογόνων προς τους βαθμούς συγγένειας. Πιο συγκεκριμένα, δείχνει το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση των σωστών απαντήσεων των παιδιών για καθέναν από τους όρους βαθμού συγγένειας που αντιστοιχούν στον καθένα από τους όρους που δηλώνουν απόγονο, δηλαδή για το βαθμό συγγένειας αδέρφια που αντιστοιχεί στους απογόνους τέκνα, για καθένα από τους βαθμούς συγγένειας αδέρφια και Α' εξαδέρφια που αντιστοιχούν στους απογόνους

εγγόνια, για καθένα από τους βαθμούς συγγένειας αδέρφια. Α' εξαδέρφια και Β' εξαδέρφια που αντιστοιχούν στους απογόνους δισέγγονα και, τέλος, για καθένα από τους όρους συγγένειας αδέρφια, Α' εξαδέρφια, Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια που αντιστοιχούν στους απογόνους τρισέγγονα. Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις του παρόντος πίνακα υπολογίστηκαν με τον ίδιο τρόπο που υπολογίστηκαν και οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των τιμών του Πίνακα 2.

Ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης των στοιχείων κάθε στήλης του Πίνακα 4 χωρί-

στά έδειξε ότι: (α) η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας της στήλης εγγόνια, ήτοι εγγόνια, αδέρφια και Α' εξαδέρφια ήταν στατιστικώς σημαντική: $F(2, 322) = 70.18, p < 0.01$. Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο πολλαπλών συγκρίσεων του Scheffe έδειξε ότι ήταν στατιστικώς σημαντική η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ: (i) των δύο τύπων όρων συγγένειας, απόγονοι και βαθμοί συγγένειας, ανά δύο, ήτοι εγγόνια και αδέρφια, $p < 0.05$ και εγγόνια και Α' εξαδέρφια, $p < 0.01$, και (ii) των βαθμών συγγένειας ανά δύο, $p < 0.01$. (β) Η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας της στήλης δισέγγονα, ήτοι δισέγγονα, αδέρφια, Α' εξαδέρφια και Β' εξαδέρφια ήταν στατιστικώς σημαντική: $F(3, 483) = 147.43, p < 0.01$. Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο πολλαπλών συγκρίσεων του Scheffe έδειξε ότι: (i) η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των δύο τύπων όρων συγγένειας, απόγονοι και βαθμοί συγγένειας, ανά δύο ήταν στατιστικώς σημαντική, $p < 0.01$, εκτός της διαφοράς μεταξύ των όρων δισέγγονα και Α' εξαδέρφια, $p > 0.05$, και (iii) η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των βαθμών συγγένειας ανά δύο ήταν στατιστικώς σημαντική, $p < 0.01$. (γ) Η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας της στήλης τρισέγγονα, ήτοι τρισέγγονα, αδέρφια, Α' εξαδέρφια, Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια ήταν στατιστικώς σημαντική, $F(4, 644) = 78.80, p < 0.01$. Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Scheffe έδειξε ότι: (i) η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των δύο τύπων όρων συγγένειας, απόγονοι και βαθμοί συγγένειας, ανά δύο ήταν στατιστικώς σημαντική, $p < 0.01$, εκτός των μέσων όρων των όρων συγγένειας τρισέγγονα και Α' εξαδέρφια, $p > 0.05$, και (ii) η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των βαθμών συγγένειας ανά δύο ήταν στατιστικώς σημαντική, $p < 0.01$, εκτός της διαφοράς των μέσων όρων μεταξύ των όρων συγγένειας Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια, $p > 0.05$.

Τα παραπάνω στοιχεία έδειξαν ότι τα παιδιά δεν επισήμαναν όλες τις μονο-πολυμερείς σχέσεις μεταξύ των δύο τύπων συγγένειας, δηλαδή απόγονοι και βαθμοί συγγένειας. Έδειξαν, επί-

σης, ότι οι επισημάνσεις από τα παιδιά των μονο-πολυμερών σχέσεων μεταξύ των δύο τύπων συγγένειας, απόγονοι και βαθμοί συγγένειας, μειώνονται προοδευτικά με την απομάκρυνση του βαθμού συγγένειας, με εξαίρεση τις σχέσεις μεταξύ των όρων τρισέγγονα και Γ' εξαδέρφια, όπου η μείωση είναι ίση με εκείνη των σχέσεων μεταξύ των όρων τρισέγγονα και Β' εξαδέρφια.

Με άλλα λόγια, τα παιδιά της παρούσας έρευνας δεν ήταν σε θέση να επισημάνουν όλες τις περιπτώσεις Α' εξαδέρφων ανάμεσα στα εγγόνια, Α' εξαδέρφων και Β' εξαδέρφων ανάμεσα στα δισέγγονα και Α' εξαδέρφων, Β' εξαδέρφων και Γ' εξαδέρφων ανάμεσα στα τρισέγγονα. Επίσης, ενώ τα παιδιά επισήμαναν όλες τις περιπτώσεις αδερφιών, δεν επισήμαναν όλες τις περιπτώσεις εγγονών, δισέγγονων και τρισέγγονων στις οποίες αντιστοιχούν οι περιπτώσεις αδερφιών. Επιπλέον, τα παιδιά επισήμαναν περισσότερες περιπτώσεις στενών βαθμών συγγένειας από ό,τι απομακρυσμένων βαθμών συγγένειας. Τα παραπάνω σημαίνουν ότι τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών δεν είναι σε θέση να αντιστοιχήσουν πλήρως έναν όρο συγγένειας προς πολλούς άλλους όρους συγγένειας και ότι αυτό μπορεί να εξαρτάται από το πόσο στενός ή απομακρυσμένος είναι ο βαθμός συγγένειας των εμπλεκόμενων όρων συγγένειας.

Συζήτηση

Η έρευνα αυτή αποσκοπούσε στη μελέτη μιας συγκεκριμένης μορφής που παίρνει η συνολογάνωση των νοητικών πράξεων σε δομές συνόλου από παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών. Πρόκειται για τη μορφή που είναι γνωστή ως συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού. Επειδή οι λογικές νοητικές πράξεις των παιδιών της παραπάνω ηλικίας είναι ακόμα συγκεκριμένες, σύμφωνα με τον Piaget (1950), η συναγωγή αυτή διερευνήθηκε μέσα από συγκεκριμένο παραστατικό υλικό, δηλαδή ένα συγκεκριμένο γενεαλογικό δέντρο, το οποίο αντιπροσώπευαν πρόσωπα φωτογραφιών. Ο στόχος της παρούσας εργα-

σίας ήταν να διαφανεί αν τα παιδιά της παραπάνω ηλικίας είναι σε θέση να κάνουν πλήρεις αντιστοιχίες του τύπου ένα προς πολλά. Πιο συγκεκριμένα, διερευνήθηκε αν τα παιδιά αυτά κατέχουν τη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας για τη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού και την κατανόηση της σημασίας των λέξεων έδειξαν ότι τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών έχουν την ικανότητα για μονο-πολυμερή πολλαπλασιασμό, όχι, όμως, πλήρως αναπτυγμένη.

Υποστηρίζεται (Bierswisch, 1970, Katz & Fodor, 1963, Μπαμπινιώτης, 1985) ότι οι σχέσεις που διέπουν τη σημασία των λέξεων ενός σημασιολογικού πεδίου είναι λογικά δομημένες και ότι η λογική συνοχή, που διέπει τη σημασία των λέξεων ενός σημασιολογικού πεδίου, επηρεάζει την απόκτηση της σημασίας των λέξεων (Ευθυμίου, 1996). Αν τα παραπάνω ισχύουν, τότε ενισχύεται η άποψη του Piaget (1962) ότι η σημασία προσδιορίζεται μέσα από ένα σύνολο σχέσεων και υπόκειται στους νόμους της λογικής δόμησης των τάξεων καθώς και ότι η σημασιολογική δόμηση και ανάπτυξη των λέξεων σχετίζεται με την κατηγοριοποίηση. Στην κατηγοριοποίηση η γλώσσα παίζει σημαντικό ρόλο, διότι βοηθάει τα παιδιά να δομούν τις κατηγορίες τους (Gelman et al., 1991). Το σημασιολογικό πεδίο των όρων συγγένειας αποτελεί ένα σύνολο σχέσεων το οποίο υπόκειται στους νόμους της λογικής δόμησης και στο οποίο δημιουργούνται αντιστοιχίες διάφορων μορφών, όπως του τύπου ένα προς ένα και ένα προς πολλά. Τα ερωτήματα που τίθενται στο σημείο αυτό είναι: Σε ποιο βαθμό τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών κάνουν αντιστοιχίες του τύπου ένα προς πολλά, δηλαδή του τύπου της συναγωγής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού ανάμεσα στους όρους συγγένειας και ποιο το επίπεδο κατανόησης της σημασίας των όρων αυτών;

Σχετικά με το δεύτερο σκέλος της παραπάνω ερώτησης, τα ευρήματα δείχνουν ότι τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών δεν κατανοούν όλους τους όρους συγγένειας, οι οποίοι εξετάστηκαν

στην παρούσα εργασία, στον ίδιο βαθμό. Τα παιδιά κατανοούν τους όρους οι οποίοι φανερώνουν απογόνους ευθείας γραμμικότητας, όπως τέκνα, εγγόνια, δισέγγονα και τρισέγγονα, περισσότερο από τους όρους, οι οποίοι φανερώνουν βαθμό συγγένειας, δηλαδή συγγένειας πλάγιας γραμμικότητας, όπως αδερφια. Α' εξαδέρφια, Β' εξαδέρφια, και Γ' εξαδέρφια. Επίσης, τα παιδιά κατανοούν τους λιγότερο πολύπλοκους όρους συγγένειας, όπως, π.χ., τέκνα και αδέρφια, καλύτερα από τους περισσότερο πολύπλοκους όρους, όπως τρισέγγονα και Γ' εξαδέρφια. Τα ευρήματα της παρούσας εργασίας επιβεβαιώνουν ευρήματα προηγούμενης έρευνας (βλ. Ευθυμίου, 1996).

Σε ό,τι αφορά το πρώτο σκέλος της παραπάνω ερώτησης, δηλαδή το μονο-πολυμερή πολλαπλασιασμό, τα ευρήματα δείχνουν πως στην ηλικία των 11½ - 12 ετών τα παιδιά έχουν την ικανότητα να κατανοούν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε ένα στοιχείο ή μια τάξη ή μια σχέση προς πολλά άλλα στοιχεία ή τάξεις ή σχέσεις στην περίπτωση του σημασιολογικού πεδίου των όρων συγγένειας. Αυτή, όμως, η ικανότητα δεν είναι πλήρως αναπτυγμένη διότι τα ευρήματα δείχνουν πως τα παιδιά δεν είναι σε θέση να επισημαίνουν όλες τις υπάρχουσες αντιστοιχίες ένα προς πολλά. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά δεν κάνουν όλες τις αντιστοιχίες των όρων που δηλώνουν απόγονο προς τους όρους που δηλώνουν βαθμό συγγένειας, εκτός από τις περιπτώσεις τέκνα προς αδέρφια, δισέγγονα προς Α' εξαδέρφια, τρισέγγονα προς Α' εξαδέρφια, και, επιπλέον, τα παιδιά δεν αντιστοιχούν στον ίδιο βαθμό όλους τους όρους που δηλώνουν βαθμό συγγένειας προς έναν και τον αυτό όρο που δηλώνει απόγονο, με εξαίρεση την περίπτωση μεταξύ των όρων Β' εξαδέρφια και Γ' εξαδέρφια, όταν αυτοί αντιστοιχούνται προς τον όρο τρισέγγονα.

Σε τι άραγε να οφείλεται η ανικανότητα των παιδιών της έρευνάς μας να επισημάνουν όλες τις μονο-πολυμερείς σχέσεις ανάμεσα στους όρους συγγένειας απόγονοι και βαθμοί συγγένειας;

Οι μονο-πολυμερείς σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στους όρους που ανήκουν στο σημασιολογικό πεδίο συγγένειας εκπηγάζουν από τις σημασιολογικές σχέσεις των όρων αυτών. Οι σημασιολογικές σχέσεις είναι εκείνες που εξασφαλίζουν τη θεμελίωση της οικοδόμησης του λεξιλογίου του παιδιού (Kuczaj, 1999) και φανερώνουν τον τρόπο με τον οποίο αναπαρίσταται η εννοιολογική περιοχή που καλύπτει το σημασιολογικό πεδίο στο οποίο ανήκουν οι σχέσεις αυτές (Clark, 1991). Αν τα παραπάνω ισχύουν, τότε μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι η ανικανότητα των παιδιών να επισημάνουν κάποιες από τις μονο-πολυμερείς σχέσεις σημαίνει ότι τα παιδιά δεν κατέκτησαν τις σημασιολογικές εκείνες σχέσεις πάνω στις οποίες βασίζονται και από τις οποίες εκπηγάζουν οι μονο-πολυμερείς αυτές σχέσεις. Η εκμάθηση ολοένα και περισσότερων σημασιολογικών σχέσεων οδηγεί στην ολοένα και μεγαλύτερη βελτίωση της φύσης και της δομής των σημασιολογικών τους πεδίων (Clark, 1993. Dromi, 1987). Αυτή η βελτίωση υποδηλώνει, κατά συνέπεια, και βελτίωση της δομής της συναγωγής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού. Τα παιδιά της παρούσας έρευνας πρέπει να βρίσκονται σε μια φάση της διαδικασίας ανάπτυξης της συγκεκριμένης υπό μελέτη συναγωγής μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού στο πεδίο των σχέσεων συγγένειας.

Ο εγκλεισμός τάξεων είναι ένα από τα συστηματικά είδη σημασιολογικών σχέσεων που παρατηρούνται σε πολλές ομάδες λέξεων (βλ. Clark, 1991) και αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικά και του σημασιολογικού πεδίου συγγένειας και ιδιαίτερα της συναγωγής που αφορά τις σχέσεις ανάμεσα στους όρους που δηλώνουν απογόνους και στους όρους που δηλώνουν βαθμό συγγένειας. Συνέπεια του εγκλεισμού στο παραπάνω σημασιολογικό πεδίο αποτελεί και η ιεράρχηση της σημασίας των όρων που το απαρτίζουν. Π.χ., ανάμεσα στα δισέγγονα συμπεριλαμβάνονται αδέρφια, Α' εξαδέρφια και Β' εξαδέρφια. Η έννοια εγγόνια συμπεριλαμβάνει την έννοια τέκνα, η έννοια δισέγγονα την έννοια εγγόνια κ.ο.κ. Εφόσον γίνεται δεκτό ότι η εκμά-

θηση σημασιολογικών σχέσεων συμβάλλει στη βελτίωση της φύσης και της δομής της συναγωγής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού, τότε ο εγκλεισμός και η ιεράρχηση ως κύρια είδη των σημασιολογικών της σχέσεων πρέπει να παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ικανότητας του παιδιού να σχηματίζει συναγωγές μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Η ανικανότητα των παιδιών, λοιπόν, να επισημάνουν όλες τις μονο-πολυμερείς σχέσεις οφείλεται, προφανώς, στην αδυναμία τους να συλλάβουν όλες τις σημασιολογικές σχέσεις και ιδιαίτερα όλο το εύρος των εγκλεισμένων τάξεων και ιεραρχιών που παρατηρούνται στη δομή ενός συνόλου εννοιών ή μιας συναγωγής που έχει τη μορφή μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού.

Πέραν των παραπάνω, είναι γνωστό ότι οι ομοιότητες και οι διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στη σημασία των συγγενικών όρων παίζουν σημαντικό ρόλο στην απόκτησή της και ότι η διάκριση αυτών των ομοιοτήτων και διαφορών οδηγεί το παιδί στην απόκτηση της σημασίας (Ευθυμίου, 1996). Αν και οι συγγενικές σχέσεις είναι γενικά τέτοιες που η κατανόηση της σημασίας του ενός όρου διευκολύνει πολύ την κατανόηση των άλλων, η δυσκολία των παιδιών να κατανοήσουν τη σημασία βρίσκεται στο να διακρίνουν τις ακριβείς συγγενικές σχέσεις που διαφοροποιούν τη σημασία του ενός όρου από τη σημασία του άλλου (Keil, 1989). Όταν το παιδί είναι σε θέση να διακρίνει αυτές τις συγγενικές σχέσεις και, πιο συγκεκριμένα, όταν το παιδί κατανόησε τη διαπλοκή των σχέσεων αυτών, τότε είναι σε θέση να κατανοεί τη σημασία των όρων συγγένειας (Ευθυμίου, 1996). Επειδή (α) η διαπλοκή των σχέσεων της σημασίας των όρων συγγένειας σχετίζεται με τη συναγωγή του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού, (β) οι αντιστοιχίες που κάνουν τα παιδιά, σύμφωνα με τα ευρήματα, ανάμεσα στους όρους συγγένειας που κατανοούν λιγότερο είναι λιγότερες από εκείνες που κάνουν ανάμεσα στους όρους που κατανοούν περισσότερο, και (γ) η διαπλοκή των συγγενικών σχέσεων στηρίζεται στα σημασιολο-

γικά δομικά στοιχεία ενός εκάστου από τους όρους συγγένειας, διότι κάποια από αυτά είναι κοινά και συναντώνται σε περισσότερους από έναν όρους (βλ. Ευθυμίου, 1993, 1996), μπορούμε να υποθέσουμε ότι μεταξύ της συναγωγής μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού και της κατανόησης της σημασίας πρέπει να υπάρχει δυναμική αλληλεπίδραση. Η επαλήθευση ή μη της υπόθεσης αυτής δεν είναι αντικείμενο μελέτης της παρούσας εργασίας της οποίας τα δεδομένα είναι ανεπαρκή για το σκοπό αυτό. Απαιτεί έρευνα με διαφορετικό σχεδιασμό.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε κανείς να πει ότι τα παιδιά ηλικίας 11½ - 12 ετών δεν είναι σε θέση να συνοργανώνουν πλήρως τις νοητικές πράξεις σε δομές συναγωγής της μορφής του μονο-πολυμερούς πολλαπλασιασμού. Ίσως αυτή η συνοργάνωση να απαιτεί την ικανότητα της τυπικής λογικής σκέψης, την οποία τα παιδιά της παραπάνω ηλικίας, σύμφωνα με τον Piaget, δε διαθέτουν.

Βιβλιογραφία

- Anglin, J. M. (1995). Classifying the world through language: Functional relevance, cultural significance, and category name learning. *International Journal of Intercultural Relations*, 19, 161-181.
- Bierwisch, M. (1970). Semantics. In J. Lyons (Ed.), *New horizons in linguistics* (pp. 166-184). Harmondsworth, UK: Penguin Books.
- Brewer, W. F., & Stones, J. B. (1975). Acquisition of spatial antonym pairs. *Journal of Experimental Child Psychology*, 19, 299-307.
- Brown, R., & Hanlon, C. (1970). Derivational complexity and order of acquisition in child speech. In J. R. Hayes (Ed.), *Cognition and the development of language* (pp. 11-53). New York: Wiley.
- Clark, E. V. (1991). Acquisitional principles in lexical development. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives on language and thought* (pp. 31-71). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Dromi, E. (1987). *Early lexical development*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ευθυμίου, Α. (1993). Απόκτηση της σημασίας των λέξεων στην παιδική γλώσσα: Απόκτηση της σημασίας των όρων συγγένειας και ο ρόλος του φύλου των παιδιών και του μορφωτικού επιπέδου των γονιών. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ευθυμίου, Α. (1996). Απόκτηση της σημασίας των λέξεων στην παιδική γλώσσα: Ο ρόλος της λογικής συνοχής και των δομικών στοιχείων. *Ψυχολογία: Το Περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας*, 3(2), 33-45.
- Flavell, J. H. (1963). *The developmental psychology of J. Piaget*. London: Nostrad.
- Gellatly, A. (1995). Colourful Worfian ideas: Linguistic and cultural influences on the perception and cognition of colour, and on the investigation of them. *Mind and Language*, 10, 199-225.
- Gelman, S. A., & Coley, J. D. (1991). Language and categorization: The acquisition of natural kind terms. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives on language and thought* (pp. 146-196). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gentner, D. (1975). Evidence for the psychological reality of semantic components: The verbs of possession. In D. A. Norman, D. E. Rumelhart, & The LNR Research Group (Eds.), *Explorations in cognition* (pp. 211-246). San Fransisco, CA: Freeman.
- Gopnik, A., & Choi, S. (1995). Names, relational words, and cognitive development in English and Korean speakers: Nouns are not always learned before verbs. In M. Tomasello & W. E. Merriman (Eds.), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs* (pp. 63-80). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Haviland, S. E., & Clark, E. V. (1974). This man's father is my father's son: A study of the acquisition of English kin terms. *Journal of*

- Child Language*, 1, 23-47.
- Katz, J., & Fodor, J. (1963). The structure of semantic theory. *Language*, 39, 170-210.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Keil, F. C. (1991). Theories, concepts, and the acquisition of word meaning. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives on language and thought* (pp. 197-221). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kuczaj, S. A. (1999). The world of words: Thoughts on the development of a lexicon. In M. Barrett (Ed.), *The development of language* (pp. 133-159). Hove, UK: Psychology Press.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (1985). *Εισαγωγή στη σημασιολογία*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1985). *Εξελικτική ψυχολογία* (Τόμος 3). Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Piaget, J. (1950). *The psychology of intelligence*. London: Routledge.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Romaine, S. (1984). *The language of children and adolescents*. Oxford: Blackwell.
- Waxman, S. R. (1991). Convergences between semantic and conceptual organization in the preschool years. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives in language and thought* (pp. 107-145). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kin relations and the co-univocal multiplication groupment in children of 11½-12 years of age

APOSTOLOS G. EFTHIMIOU
Karditsa, Greece

ABSTRACT

The aim of the present study was to investigate whether children of the age of 11½ - 12 years possess the groupment of the co-univocal multiplication, that is, the ability by which "one member of one series is set in correspondence with several members of each of one or more additional series" (Flavell, 1963, p.179). For the purpose of this study, 162 children, 81 boys and 81 girls of 11½ - 12 years of age, were tested with the clinical method. The task given to children referred to the kin relations of the members of a large family consisting of 46 people belonging to five successive generations. The results showed that the ability for co-univocal multiplication is present at the above mentioned age, but it is not yet completed. Acquisition of meaning relations plays a great role in the development of co-univocal multiplication groupment. Among them the most important are inclusion and hierarchical classification of classes.

Key words: Co-univocal multiplication groupment, Hierarchical classification, Kin terms.

Address: Apostolos G. Eftimiou, Trikalon 99, 431 00 Karditsa, Greece. Tel.: *30-4410-22294