

## Παράγοντες που διευκολύνουν τη σχεδίαση στα παιδιά: Το παράδειγμα της μερικής απόκρυψης αντικειμένου

ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΠΟΝΩΤΗ  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι μέχρι την ηλικία των 8 ή 9 ετών περίπου τα παιδιά σπάνια παράγουν οπτικά ρεαλιστικές εικόνες μιας σκηνής στην οποία το ένα αντικείμενο αποκρύπτει μερικώς το άλλο. Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση παραγόντων, όπως (α) η σχεδίαση δύο έργων σε διαφορετικές σελίδες χαρτιού, (β) η σχεδίασή τους σε μία σελίδα χαρτιού, (γ) η αντιγραφή ενός τρισδιάστατου μοντέλου, και (δ) η αντιγραφή μιας προσχεδιασμένης εικόνας, οι οποίοι ενδεχομένως διευκολύνουν στη σχεδίαση μιας σκηνής μερικής απόκρυψης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 140 αγόρια και κορίτσια ηλικίας 4-10 ετών. Τους ζητήθηκε να απεικονίσουν ένα αντικείμενο που αποκρύπτει και αποκρύπτεται μερικώς από ένα άλλο (ένα δέντρο μπροστά/πίσω από ένα σπίτι) σε τέσσερις συνθήκες, οι οποίες σχεδιάστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε προοδευτικά να διευκολύνουν τα παιδιά στη δημιουργία οπτικά ρεαλιστικών αναπαραστάσεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι από την ηλικία των 5 ετών περίπου τα παιδιά είναι ικανά να δώσουν στα σχέδιά τους στοιχεία οπτικού ρεαλισμού εφόσον διευκολυνθούν σε παράγοντες που σχετίζονται με τη σχεδιαστική διαδικασία. Ειδικότερα, βρέθηκε ότι η δημιουργία ενός οπτικά ρεαλιστικού σχεδίου επηρεάζεται από: (α) την έμφαση που δίνεται στη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα δυο αντικείμενα, (β) την παρουσία μοντέλου ή εικόνας, και (γ) τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αποκρυπτόμενου αντικειμένου.

Λέξεις κλειδιά: Μερική απόκρυψη αντικειμένου, Νοητικός ρεαλισμός, Οπτικός ρεαλισμός, Παιδικό σχέδιο.

Το γνωστό αξίωμα του Luquet (1913, 1927) ότι τα παιδιά "ζωγραφίζουν αυτό που ξέρουν και όχι αυτό που βλέπουν" επηρέασε για πολλά χρόνια τη μελέτη του παιδικού σχεδίου. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, στην ηλικία των 8 έως 9 ετών περίπου συντελείται μία στροφή από το νοητικό στον οπτικό ρεαλισμό, γεγονός που συνεπάγεται την ικανότητα σχεδίασης από μια συγκεκριμένη οπτική γωνία. Με άλλα λόγια, ενώ στο στάδιο του νοητικού ρεαλισμού τα παιδιά ζωγραφίζουν με βάση τις «νοερές εικόνες» που έχουν για τον κόσμο που τους περιβάλλει, στο στάδιο του οπτικού ρεαλισμού τα σχέδια εξελίσσονται απεικονίζοντας όλο και πιο ρεαλιστικά την ορατή πραγματικότητα (Luquet, 1913, 1927. Piaget & Inhelder, 1956). Η διερεύνηση του τρό-

που με τον οποίο τα παιδιά αναπαριστούν δύο αντικείμενα από τα οποία το ένα αποκρύπτει μερικώς το άλλο, αντανακλά τις επιδράσεις της παραπάνω θεωρήσης.

Πιο συγκεκριμένα, πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά ζωγραφίζουν μόνο το τμήμα του αποκρυπτόμενου αντικειμένου που είναι ορατό, τα μικρότερα παιδιά τείνουν να σχεδιάζουν δύο πλήρη περιγράμματα (Cox, 1978, 1981. Freeman, Eiser, & Sayers, 1977). Η τάση αυτή των μικρότερων παιδιών έχει αποδοθεί στην επιθυμία τους να κάνουν το σχέδιό τους όσο το δυνατόν λιγότερο ασαφές, δηλαδή να δηλώσουν ότι η σκηνή περιλαμβάνει δύο χωριστά και πλήρη αντικείμενα. Με άλλα λόγια, τα παιδιά επιχειρούν να μεταφέρουν στο

σχέδιό τους πληροφορίες σχετικές με τη διάταξη, πληροφορίες δηλαδή για τη χωρική διευθέτηση δύο ή περισσότερων αντικειμένων στη σκηνή (Cox, 1981. Freeman et al., 1977. Light & Humphreys, 1981. Light & MacIntosh, 1980. Light & Simmons, 1983).

Ωστόσο, η Cox (1981) βρήκε ότι από τα 4 χρόνια τα περισσότερα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν εικόνες που δίνουν πληροφορίες για την οπτική γωνία του παρατηρητή, όταν δίνεται έμφαση στην οπτική γωνία. Η ερευνήτρια χρησιμοποίησε παιχνίδια μινιατούρες σε ένα έργο "κλεφτών και αστυνόμων" και τόνισε την έννοια του "κρυμμένου". Το έργο περιλάμβανε έναν αστυνόμο που κυνηγούσε έναν κλέφτη. Ο κλέφτης ήταν κρυμμένος πίσω από έναν τοίχο, αλλά ο αστυνόμος ήξερε πού κρυβόταν, γιατί το επάνω μέρος του καπέλου του κλέφτη φαινόταν πίσω από τον τοίχο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα περισσότερα παιδιά κατόρθωσαν να δείξουν τη μερική απόκρυψη στα σχέδιά τους, όταν τους ζητήθηκε να ζωγραφίσουν αυτό που έβλεπε ο αστυνόμος. Σε επόμενες έρευνές της η Cox (1985, 1986) θέλοντας να διερευνήσει εάν η μορφή των αντικειμένων παίζει κάποιο ρόλο στην απεικόνιση της μερικής απόκρυψης, παρουσίασε στα παιδιά ζεύγη όμοιων ή διαφορετικών αντικειμένων, παρατεταγμένων το ένα πίσω από το άλλο. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο βαθμός ομοιότητας των δύο αντικειμένων επηρεάζει την απεικόνιση της μερικής απόκρυψης, γιατί καθορίζει το βαθμό στον οποίο το παιδί κοιτάζει τη σκηνή που πρέπει να σχεδιάσει. Όταν τα δύο αντικείμενα είναι όμοια, το παιδί δε θα ξανακοιτάξει τη σκηνή, αφού ολοκληρώσει το πρώτο αντικείμενο. Αντίθετα, όταν τα δύο αντικείμενα διαφέρουν, τότε το παιδί θα πρέπει να ξανακοιτάξει το μοντέλο, για να ανανεώσει στη σκέψη του τη νοερή εικόνα του δεύτερου αντικειμένου. Σε αυτή την περίπτωση είναι περισσότερο πιθανό να αντιληφθεί ότι μόνο ένα μέρος του είναι ορατό.

Άλλοι ερευνητές υπέδειξαν ότι ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά κατανοούν τους στόχους που έθεσε ο ερευνητής επηρεάζει σημαντικά

την ικανότητα αναπαράστασης της μερικής απόκρυψης (Light & McEwen, 1987. Light & Simmons, 1983). Η άποψη αυτή αντανακλάται και σε έρευνες που μελετούν την τάση των μικρών παιδιών να ζωγραφίζουν γνωστά αντικείμενα στον κανονικό τους προσανατολισμό, δηλαδή προσθέτοντας όλα εκείνα τα διακριτικά χαρακτηριστικά που τα καθιστούν εύκολα αναγνωρίσιμα. Για παράδειγμα, η Davis (1983, 1984) έδειξε ότι τα μικρά παιδιά δείχνουν μια ευαισθησία για το πλαίσιο στο οποίο εμφανίζεται ένα γνωστό αντικείμενο. Για το λόγο αυτό ενδιαφέρονται να δείξουν στο σχέδιό τους ορισμένες διαφορές που γνωρίζουν ότι υπάρχουν ανάμεσα στα αντικείμενα. Αρχικά η ερευνήτρια παρουσίασε σε παιδιά ηλικίας 4 έως 6 ετών ένα φλυτζάνι, του οποίου η λαβή δεν φαινόταν, και τους ζήτησε να το ζωγραφίσουν. Στη συνέχεια τους έδειξε δύο φλυτζάνια συγχρόνως: το ένα στον κανονικό του προσανατολισμό ώστε να φαίνεται η λαβή του και το άλλο με τέτοιο τρόπο ώστε η λαβή να μην είναι ορατή από την οπτική γωνία του σχεδιαστή. Βρήκε ότι πολλά παιδιά που συμπεριέλαβαν τη λαβή στο πρώτο έργο, την παρέλειψαν από το ίδιο φλυτζάνι στο δεύτερο έργο, όταν δηλαδή αυτό παρουσιαζόταν συγχρόνως με ένα άλλο φλυτζάνι στον κανονικό του προσανατολισμό. Φαίνεται πως στο δεύτερο έργο ο διαφορετικός προσανατολισμός των δύο αντικειμένων ώθησε τα παιδιά να δείξουν την αντίθεση παραλείποντας τη λαβή από το δεύτερο φλυτζάνι.

Στην πραγματικότητα, τα σύγχρονα αυτά δεδομένα προέρχονται από πειραματικές έρευνες που επισημαίνουν τη σπουδαιότητα της σχεδιαστικής διαδικασίας στη διαμόρφωση του τελικού σχεδίου (Freeman, 1980. Goodnow, 1977. Thomas & Silk, 1997). Υποστηρίζουν ότι κάθε σχεδιαστικό έργο παρουσιάζει συγκεκριμένες δυσκολίες, τις οποίες το παιδί πρέπει να αντιμετωπίσει. Οι δυσκολίες αυτές σχετίζονται με την περιορισμένη ικανότητα του παιδιού να προγραμματίσει τις επιμέρους ενέργειες της σχεδιαστικής διαδικασίας (Freeman, 1980. Thomas & Silk, 1997. Thomas & Tsalmi, 1988), να ανακα-

λέσει τα σχεδιαζόμενα μέρη (Dennis, 1992. Freeman, 1980. Morra, 1995. Morra, Angi, & Tomat, 1996. Μπονώτη, 1998) και να αναθεωρήσει και να ανακατασκευάσει την εσωτερική αναπαράσταση του αντικειμένου προκειμένου να μπορέσει να χειριστεί χωριστά τα μεμονωμένα στοιχεία της (Karmiloff-Smith, 1990, 1992). Σύμφωνα με αυτή την άποψη, ο τρόπος διατύπωσης της σχεδιαστικής εντολής (Barrett, Beaumont, & Jenett, 1985. Barrett & Bridson, 1983. Davis & Bentley, 1984. Light & Simmons, 1983) και η διευκόλυνση των παιδιών σε παράγοντες που σχετίζονται με τη σχεδιαστική διαδικασία (Cox & Parkin, 1986. Freeman, 1980) αποσπά οπτικά ρεαλιστικές αναπαραστάσεις πριν από την ηλικία των 8 χρόνων.

### Η παρούσα έρευνα

Σύμφωνα με τα όσα προαναφέρθηκαν, η σαφήνεια της σχεδιαστικής εντολής (Light & McEwen, 1987. Light & Simmons, 1983), η έννοια του "κρυμμένου" (Arrowsmith, Cox, & Eames, 1994. Cox, 1981), και η ανομοιογένεια των δύο αντικειμένων (Cox, 1985, 1986) σε μια σκηνή μερικής απόκρυψης είναι οι βασικές παράμετροι που ωθούν τα παιδιά σε οπτικά ρεαλιστικές αναπαραστάσεις. Το ερώτημα που τίθεται είναι εάν η ικανότητα των μικρών παιδιών να σχεδιάσουν λαμβάνοντας υπόψη τη δική τους οπτική γωνία υπόκειται και σε άλλες τροποποιήσεις. Αυτός ακριβώς ήταν ο βασικός στόχος της παρούσας έρευνας, η οποία επιχειρήσε να διερευνήσει και νέους παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν τη σχεδιαστική επίδοση των παιδιών σε έργα μερικής απόκρυψης. Ειδικότερα, μελετήθηκαν τρεις νέοι παράγοντες: (α) η έμφαση στην αντίθεση των χρωματούμενων αντικειμένων, (β) η παρουσία τρισδιάστατου μοντέλου, και (γ) η παρουσία προσχεδιασμένης εικόνας. Αναλυτικότερα:

(α) Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της Davis (1983, 1984) που αναδεικνύουν μια ευαισθησία των παιδιών στην αντίθεση που δημι-

ουργείται όταν δύο όμοια αντικείμενα παρουσιάζονται σε διαφορετικό προσανατολισμό, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί εάν τα παιδιά δείχνουν μια παρόμοια ευαισθησία σε μια σκηνή μερικής απόκρυψης, όταν δηλαδή δίνεται έμφαση στην αντίθεση των εννοιών "μπροστά" και "πίσω". Με άλλα λόγια, προσπαθήσαμε να εξετάσουμε εάν η σχεδίαση στην ίδια σελίδα δύο αντικειμένων με τέτοιο τρόπο, ώστε το καθένα να χρωματίζεται και μπροστά και πίσω από το άλλο, μπορεί να ωθήσει τα παιδιά να δείξουν την αντίθεση και, επομένως, να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους.

(β) Σύμφωνα με την Cox (1978), η παρουσία ενός μοντέλου μπορεί να διευκολύνει την απεικόνιση της μερικής απόκρυψης διότι βοηθά τα παιδιά να προσδιορίσουν ποιο αντικείμενο βρίσκεται "μπροστά" και ποιο βρίσκεται "πίσω". Αντίθετα, ο Light και οι συνεργάτες του (Light, 1985. Light & Foot, 1986. Light & Simmons, 1983) υποστηρίζουν ότι τα μικρά παιδιά ζωγραφίζουν τα δύο αντικείμενα χωριστά είτε δίπλα δίπλα, είτε το ένα πάνω στο άλλο, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει μπροστά τους ένα μοντέλο. Η αποτυχία αυτών των παιδιών αποδίδεται στην έλλειψη συγκεκριμένων γραφικών δεξιοτήτων και ειδικότερα στη δυσκολία τους να "εξαλείψουν την κρυμμένη γραμμή" (Freeman, 1980. Freeman et al., 1977). Στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε να επανεξετασθεί και να αξιολογηθεί υπό το πρίσμα των νεότερων ερευνητικών δεδομένων η επίδραση που ασκεί η παρουσία ενός τρισδιάστατου μοντέλου στη σχεδιαστική επίδοση των παιδιών.

(γ) Προηγούμενες έρευνες που διερεύνησαν εάν τα μικρά παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν μια πιο εξελιγμένη ανθρώπινη φιγούρα, όταν κληθούν να αντιγράψουν μια προσχεδιασμένη εικόνα (Cox, 1992, 1997. Cox & Parkin, 1986) έδειξαν ότι η σταδιακή αντιγραφή των μελών του ανθρώπινου σώματος μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση του σχεδιαστικού αποτελέσματος. Για το λόγο αυτό, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί εάν σε ένα έργο μερικής απόκρυψης, το οποίο είναι σαφώς πιο δύσκολο από το έργο σχεδίασης ενός ανθρώπου, η αντιγραφή μιας προσχε-

διασμένης εικόνας με απόκρυψη μπορεί να προκαλέσει μια αντίστοιχη βελτίωση των επιδόσεων των παιδιών.

### Υποθέσεις

Βασικός στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει αν η επίδοση των παιδιών στα έργα απεικόνισης της μερικής απόκρυψης επηρεάζεται από παράγοντες που διευκολύνουν τα παιδιά κατά τη σχεδιαστική διαδικασία. Η υπόθεση ήταν ότι οι παράγοντες αυτοί θα συνέβαλαν στη διαφοροποίηση των επιδόσεων των παιδιών (Υπόθεση 1). Πιο συγκεκριμένα, αναμενόταν ότι:

1α. Η έμφαση στην αντίθεση των εννοιών “μπροστά” και “πίσω” θα βελτίωνε την επίδοση των παιδιών σε σχέση με την επίδοση στις ελεύθερες ζωγραφιές τους, ακριβώς επειδή θα εστίαζε την προσοχή τους στη σχέση των δύο αντικειμένων και όχι στα μεμονωμένα χαρακτηριστικά τους.

1β. Η παρουσία του τρισδιάστατου μοντέλου θα διευκόλυνε ακόμα περισσότερο τη σχεδιαστική απόδοση της μερικής απόκρυψης, αφού αναιρεί το πρόβλημα της μνημονικής ανάκλησης πληροφοριών κατά τη σχεδίαση. Η υπόθεση ήταν ότι η παρουσία του μοντέλου θα βοηθούσε τα παιδιά να ανακαλέσουν με επιτυχία και, επομένως, να απεικονίσουν καλύτερα τα μέρη της σκηνής που είναι ορατά από τη δική τους οπτική γωνία.

1γ. Η αντιγραφή της προσχεδιασμένης εικόνας θα αποσπούσε τις καλύτερες επιδόσεις, έναντι των δύο άλλων συνθηκών, αφού επιλύει και το πρόβλημα της μεταφοράς στο χαρτί μιας τρισδιάστατης σκηνής. Με άλλα λόγια, η αντιγραφή της εικόνας δεν απαιτεί από τα παιδιά ούτε να ανακαλέσουν τα σχεδιαζόμενα μέρη, αλλά ούτε να επιλύσουν το πρόβλημα της σύνδεσης και συσχέτισης των επιμέρους σχεδιαστικών μονάδων στο χαρτί.

Η δεύτερη υπόθεση αφορούσε στην ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας. Ειδικότερα, αναμενόταν ότι οι εικονογραφικές αντιδράσεις

των παιδιών θα διαφοροποιούνταν τόσο σε σχέση με την ηλικία όσο και με τη συνθήκη απεικόνισης (Υπόθεση 2). Με άλλα λόγια, η πρόβλεψη ήταν ότι η διευκόλυνση που παρεχόταν στα παιδιά θα είχε ως αποτέλεσμα την παραγωγή οπτικά ρεαλιστικών αναπαραστάσεων σε μικρότερη ηλικία από αυτή που προβλέπει η εξελικτική θεωρία του Luquet (1913, 1927).

Σύμφωνα με παλαιότερα ερευνητικά δεδομένα, δεν παρατηρούνται συστηματικές διαφορές υπέρ του ενός φύλου όσον αφορά το επίπεδο της σχεδιαστικής ανάπτυξης (Lange-Kuttner & Edelstein, 1995), παρά μόνο όταν πρόκειται για απεικόνιση στερεότυπων για το φύλο αντικειμένων (Lark-Horowitz, Lewis, & Luca, 1967), δηλαδή αντικειμένων που προτιμώνται από το κάθε φύλο (π.χ., μεταφορικά μέσα για τα αγόρια και διακοσμητικά στοιχεία για τα κορίτσια). Για το λόγο αυτό δεν αναμενόταν η επίδραση του φύλου να διαφοροποιεί τις επιδόσεις των παιδιών (Υπόθεση 3).

Τέλος, δεν αναμενόταν διαφορές στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά θα σχεδίαζαν τα δύο αντικείμενα στις δύο χωρικές διευθετήσεις: το ένα μπροστά/ πίσω από το άλλο (Υπόθεση 4). Η υπόθεση στηρίχθηκε στα συμπεράσματα της Cox (1981, 1992) που αναφέρουν ότι ο βαθμός ομοιότητας ή ανομοιογένειας των δύο αντικειμένων είναι αυτός που επηρεάζει τον αριθμό των οπτικά ρεαλιστικών αναπαραστάσεων που θα σχεδιάσουν τα παιδιά. Επειδή στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα ίδια αντικείμενα και στις δύο χωρικές διευθετήσεις, και συνεπώς ο βαθμός ανομοιογένειάς τους παρέμενε ο ίδιος, δεν αναμενόταν διαφορές στις σχεδιαστικές επιδόσεις των παιδιών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα πήραν μέρος 140 παιδιά ηλικίας 4-10 ετών, 71 αγόρια και 69 κορίτσια. Ειδικότερα εξετάστηκαν από κάθε ηλικιακή ομάδα 20 παι-

διά, με μέση ηλικία 4.6, 5.6, 6.4, 7.6, 8.5, 9.6, και 10.6 ετών αντίστοιχα. Το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (ΚΟΙΕ) των παιδιών, όπως ορίζεται από το μορφωτικό επίπεδο των γονέων τους, ήταν υψηλό (τριτοβάθμια εκπαίδευση).

### Έργα

Χρησιμοποιήθηκαν δύο σχεδιαστικά έργα. Στο πρώτο ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν "ένα δέντρο πίσω από ένα σπίτι", ενώ στο δεύτερο να σχεδιάσουν "ένα δέντρο μπροστά από ένα σπίτι". Τα δύο έργα παρουσιάστηκαν σε τέσσερις διαφορετικές συνθήκες, οι οποίες υποθέσαμε πως θα διευκόλυναν τα παιδιά στη δημιουργία οπτικά ρεαλιστικών σχεδίων:

1. *Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου*: Τα παιδιά σχεδίασαν ελεύθερα τα δύο έργα διαδοχικά σε

δύο διαφορετικές σελίδες χαρτιού, προκειμένου να καθορισθεί το επίπεδο σχεδιαστικής τους ανάπτυξης, όσον αφορά την ικανότητα απεικόνισης ενός αντικειμένου που αποκρύπτει μερικώς ένα άλλο.

2. *Συνθήκη Αντίθεσης*: Τα παιδιά σχεδίασαν τα δύο έργα σε μια σελίδα χαρτιού, η οποία είχε χωριστεί για αυτό το σκοπό στη μέση, προκειμένου να δοθεί έμφαση στην αντίθεση των εννοιών 'μπροστά' και 'πίσω'.

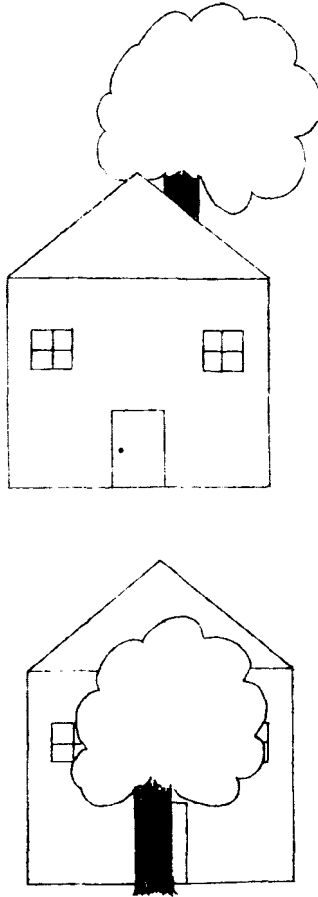
3. *Συνθήκη Μοντέλου*: Τα παιδιά σχεδίασαν τα δύο έργα αφού τους παρουσιάστηκε ένα ξύλινο μοντέλο σπιτιού-δέντρου (στις δύο χωρικές διευθετήσεις αντίστοιχα), το οποίο μπορούσαν να κοιτούν κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας. Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.

4. *Συνθήκη Αντιγραφής*: Ζητήθηκε από τα



Εικόνα 1

Το μοντέλο που παρουσιάστηκε στα παιδιά στην τρίτη συνθήκη απεικόνισης.



Σχήμα 1

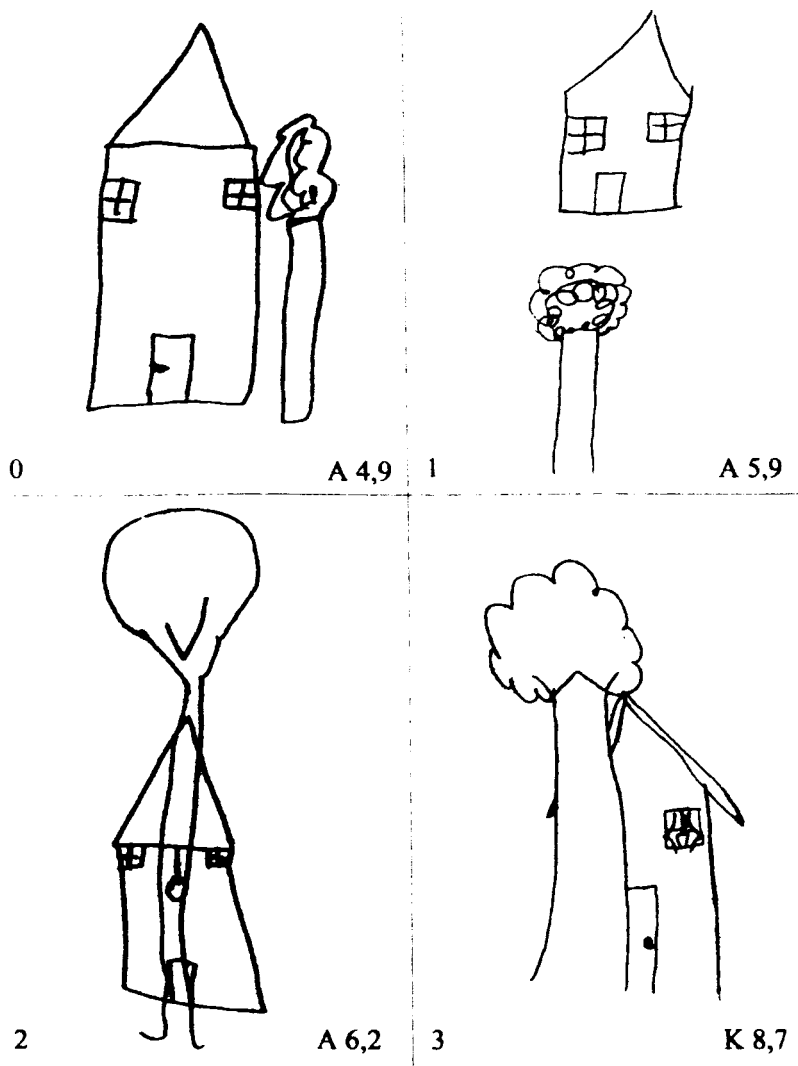
Οι εικόνες που δόθηκαν προς αντιγραφή στην τέταρτη συνθήκη απεικόνισης.

παιδιά να αντιγράψουν δύο προσχεδιασμένες εικόνες που παρουσίαζαν τα θέματα των δύο έργων. Οι εικόνες που δόθηκαν προς αντιγραφή παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

#### Διαδικασία

Όλα τα παιδιά εξετάστηκαν και στις τέσσερις συνθήκες, ενώ η σειρά χορήγησης των συνθηκών ήταν σταθερή (1<sup>η</sup> Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου, 2<sup>η</sup> Συνθήκη Αντίθεσης, 3<sup>η</sup> Συνθήκη Μο-

ντέλου, και 4<sup>η</sup> Συνθήκη Αντιγραφής). Η εξέταση έγινε σε ατομική βάση, σε μια κενή αίθουσα του σχολείου των παιδιών, κατά τη διάρκεια του κανονικού σχολικού προγράμματος. Ο χρόνος σχεδίασης, χωρίς περιορισμούς, καθορίστηκε για κάθε περίπτωση από το χρόνο που το παιδί χρειαζόταν για να ολοκληρώσει το έργο του. Σε κάθε συνθήκη η ερευνήτρια έδινε στο παιδί μια λευκή σελίδα χαρτιού διαστάσεως A4 κι ένα μολύβι. Η επιλογή του γραφικού μέσου καθορίστηκε από την παρατήρηση ότι η λεπτή μύτη του μολυβιού επιτρέπει την απεικόνιση περισσότερων



Σχήμα 2

Χαρακτηριστικά παραδείγματα σχεδίων που ανταποκρίνονται στα κριτήρια αξιολόγησης που τέθηκαν.

Σημείωση: Το φύλο (Α=αγόρι, Κ=κορίτσι) και η ηλικία (σε χρόνια και μήνες) του σχεδιαστή σημειώνεται δίπλα σε κάθε σχέδιο.

και καλύτερα επεξεργασμένων λεπτομερειών, γεγονός που συνεπάγεται τη δημιουργία αναπτυξιακά πιο προηγμένων σχεδίων (Cox, 1992). Η σχεδιαστική εντολή για την εκτέλεση του έρ-

γου, δινόταν στην αρχή, αλλά επαναλαμβάνονταν αν το παιδί το ζητούσε κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας. Στις δύο συνθήκες που περιλάμβαναν την αντιγραφή του μοντέλου και

της εικόνας η ερευνήτρια ζητούσε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν αυτό ακριβώς που έβλεπαν.

### Κριτήρια αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση των σχεδίων, υιοθετήθηκαν τα στάδια που προτείνει ο Freeman (1980) και σύμφωνα με τα οποία παρουσιάζεται η εξής εξελικτική ακολουθία όσον αφορά στην απεικόνιση της μερικής απόκρυψης του αντικειμένου:

Z0: Σχέδια που δεν παρουσιάζουν καμία πληροφορία για τη συγκεκριμένη χωρική σχέση των δύο αντικειμένων και το ένα αντικείμενο τοποθετείται δίπλα στο άλλο.

Z1: Το ένα αντικείμενο σχεδιάζεται πιο ψηλά στη σελίδα από το άλλο, ακολουθώντας τη σύμβαση ότι "πάνω" σημαίνει "πίσω" και "κάτω" σημαίνει "μπροστά".

Z2: Τα δύο αντικείμενα επικαλύπτονται δημιουργώντας σχέδια διαφάνειας.

Z3: Οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση, καθώς αποδίδεται η μερική απόκρυψη που δημιουργεί η συγκεκριμένη οπτική γωνία του παρατηρητή.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα των παραπάνω σταδίων παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.

### Συμφωνία μεταξύ εξεταστών

Δόθηκαν 60 πρωτόκολλα που προέρχονταν και από τις τέσσερις συνθήκες, ως δείγμα για αξιολόγηση σε ένα δεύτερο ανεξάρτητο κριτή, ο οποίος δε γνώριζε τις υποθέσεις της έρευνας και υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson  $r$  μεταξύ των μετρήσεων των εξεταστών, ο οποίος ήταν για το σχέδιο του "δέντρου πίσω από το σπίτι"  $r = .93$  και για το σχέδιο του "δέντρου μπροστά από το σπίτι"  $r = .91$ .

### Αποτελέσματα - Συζήτηση

Προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα

που έθεσε η παρούσα έρευνα, η επίδοση των παιδιών στα έργα απεικόνισης της μερικής απόκρυψης του αντικειμένου υποβλήθηκε σε μία ανάλυση διακύμανσης με ενδοϋποκειμενούς παράγοντες τις συνθήκες απεικόνισης και το σχεδιαστικό έργο. Η ανάλυση περιλάμβανε 7 (ηλικίες)  $\times$  2 (φύλα)  $\times$  4 (συνθήκες απεικόνισης)  $\times$  2 (σχεδιαστικά έργα) παράγοντες. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των παιδιών ανά ηλικία στις τέσσερις συνθήκες.

**Συνθήκες απεικόνισης:** Το πρώτο εύρημα αφορούσε στην κύρια επίδραση του παράγοντα Συνθήκη Απεικόνισης, η οποία ήταν στατιστικά σημαντική,  $F(3, 378) = 81.56, p = .000$ . Αυτό σημαίνει ότι η συνθήκη απεικόνισης της μερικής απόκρυψης του αντικειμένου επηρεάζει την επίδοση των παιδιών. Συγκεκριμένα, οι επιδόσεις των παιδιών παρουσιάζουν σταθερή βελτίωση από τη μία συνθήκη στην επόμενη. Αναλυτικά, στη Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου οι μέσοι όροι των επιδόσεων κυμάνθηκαν στα χαμηλότερα επίπεδα ( $M.O. = 1.589$ ), στη Συνθήκη Αντίθεσης σημείωσαν μία μικρή βελτίωση ( $M.O. = 1.664$ ), στη Συνθήκη Μοντέλου βελτιώθηκαν εντυπωσιακά ( $M.O. = 2.361$ ), ενώ στη Συνθήκη Αντιγραφής έφθασαν σε ακόμα υψηλότερο επίπεδο ( $M.O. = 2.568$ ).

Προκειμένου να διαπιστωθεί ποιες διαφορές στις επιδόσεις των παιδιών ήταν στατιστικά σημαντικές πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις  $t$ -test ανά ζεύγη έργων. Οι αναλύσεις έδειξαν ότι οι διαφορές στους μέσους όρους των επιδόσεων ήταν στατιστικά σημαντικές σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση του δεύτερου έργου (δέντρο μπροστά από σπίτι) ανάμεσα στην πρώτη και τη δεύτερη συνθήκη. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται αναλυτικά οι στατιστικά σημαντικές διαφορές που εντοπίστηκαν.

Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με τις ερευνητικές υποθέσεις (Υπόθεση 1) και δείχνουν πως η διευκόλυνση των παιδιών σε θέματα που σχετίζονται με τη σχεδιαστική διαδικασία, τον προγραμματισμό και τη μνήμη μπορεί να βελτιώσει το σχεδιαστικό αποτέλεσμα. Έτσι, στη δεύτερη



**Πίνακας 1**  
**Οι μέσοι όροι (και οι τυπικές αποκλίσεις) των επιδόσεων των παιδιών στα έργα απεικόνισης της μερικής απόκρυψης ανά ηλικία και συνθήκη**

Συνθήκη	Ελεύθερου Σχεδίου		Αντίθεσης		Μοντέλου		Αντιγραφής	
	A	B	A	B	A	B	A	B
4	.450 (.825)	.600 (.882)	.400 (.820)	.600 (1.043)	.800 (1.005)	.850 (.988)	1.550 (1.431)	1.450 (.998)
5	1.100 (1.410)	1.050 (1.145)	1.400 (1.391)	1.100 (1.209)	2.150 (1.308)	1.800 (1.321)	3.000 (.000)	2.100 (.852)
6	1.650 (1.308)	1.400 (1.187)	1.800 (1.281)	1.550 (1.099)	2.600 (.753)	2.150 (.875)	3.000 (.000)	2.550 (.759)
7	1.400 (1.313)	1.700 (1.174)	1.700 (1.301)	1.650 (1.136)	2.950 (.223)	2.550 (.510)	2.850 (.366)	2.550 (.510)
8	1.900 (1.252)	1.300 (1.218)	2.000 (1.337)	1.400 (1.187)	3.000 (.000)	2.750 (.444)	2.900 (.447)	2.550 (.510)
9	2.300 (1.218)	2.250 (.910)	2.450 (.944)	2.250 (.910)	2.900 (.307)	2.850 (.366)	2.900 (.307)	2.650 (.489)
10	2.750 (.716)	2.400 (.994)	2.800 (.695)	2.200 (.951)	2.950 (.223)	2.750 (.716)	3.000 (.000)	2.900 (.307)

συνθήκη η έμφαση που δόθηκε στην αντίθεση μέσα από την αντιπαραθετική αποτύπωση των δύο έργων (το δέντρο μπροστά / πίσω από το σπίτι) στην ίδια σελίδα, βοήθησε τουλάχιστον στο ένα έργο τα παιδιά να παραγάγουν περισσότερο οπτικώς ρεαλιστικές εικόνες σε σχέση με

την πρώτη συνθήκη (Υπόθεση 1α). Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί και με την Davis (1983), η οποία υποστήριξε ότι η ύπαρξη αντίθεσης υποχρεώνει τα παιδιά να δείξουν μία "ευαισθησία πλαισίου", με αποτέλεσμα να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους.

**Πίνακας 2**  
**Σύγκριση των M.O. των επιδόσεων των παιδιών ανά ζεύγη έργων**

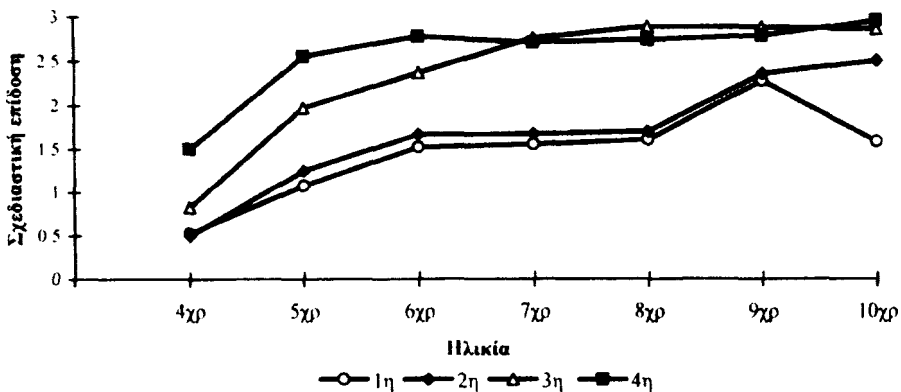
Συνθήκες	Πρώτο Έργο		Δεύτερο Έργο	
	t(139)	p	t(139)	p
Ελ. Σχεδίου - Αντίθεσης	-2.432	.016		
Ελ. Σχεδίου - Μοντέλου	-8.217	.000	-6.834	.000
Ελ. Σχεδίου - Αντιγραφής	-9.928	.000	-9.129	.000
Αντίθεσης - Μοντέλου	-7.248	.000	-7.064	.000
Αντίθεσης - Αντιγραφής	-9.004	.000	-8.984	.000
Μοντέλου - Αντιγραφής	-3.701	.000	-2.258	.025

Ωστόσο, θεαματική ήταν η βελτίωση των επιδόσεων των παιδιών στην τρίτη συνθήκη. Η παρουσίαση ενός μοντέλου φαίνεται πως επιλύει για τα παιδιά πολλά διαδικαστικά προβλήματα, αφού δεν απαιτείται πλέον να συγκρατήσουν στη μνήμη τους τα συστατικά μέρη της εικόνας, ούτε να αποφασίσουν ποια θα πρέπει να συμπεριλάβουν (Υπόθεση 1β). Η μόνη δυσκολία ήταν η μεταφορά του τρισδιάστατου μοντέλου στη δισδιάστατη σελίδα και η σύνδεση των σχεδιαστικών μερών μεταξύ τους, δυσκολία που επιλύεται στη συνθήκη αντιγραφής, στην οποία οι επιδόσεις βελτιώνονται ακόμη περισσότερο (Υπόθεση 1γ). Είναι, επομένως, φανερό ότι στα δομημένα σχεδιαστικά έργα οι εικονογραφικές αντιδράσεις των παιδιών είναι διαφορετικές από αυτές που εμφανίζονται στις αυθόρμητες ζωγραφιές τους.

**Ηλικία:** Μέσω της ίδιας ανάλυσης φάνηκε ότι η κύρια επίδραση της ηλικίας ήταν σημαντική,  $F(6, 126) = 18.05, p = .000$ . Πράγματι, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3, οι σχεδιαστικές επιδόσεις των παιδιών βελτιώνονται με την ηλικία. Ενδιαφέρον, βέβαια, παρουσιάζει η παρατηρούμενη πτώση των επιδόσεων των δεκάχρονων παιδιών στην πρώτη συνθήκη, εύρημα το οποίο θα

συζητηθεί στη συνέχεια. Επίσης, σημαντική βρέθηκε και η αλληλεπίδραση της ηλικίας με τις συνθήκες απεικόνισης,  $F(18, 378) = 2.55, p = .001$ . Παρατηρώντας το Σχήμα 3 διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά προσεγγίζουν την οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση στα σχεδιαστικά έργα της πρώτης και της δεύτερης συνθήκης στα 9 χρόνια περίπου. Στην τρίτη συνθήκη, η οποία περιλάμβανε την αντιγραφή ενός τρισδιάστατου μοντέλου, ανάλογες επιδόσεις εμφανίζονται στα 6 χρόνια, ενώ στην τέταρτη συνθήκη η αντιγραφή της δισδιάστατης εικόνας επιύεται ικανοποιητικά ήδη από τα 5 χρόνια.

Η εφαρμογή στη συνέχεια της μεθόδου πολλαπλών συγκρίσεων Scheffe έδειξε ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται: (α) Στα έργα της Συνθήκης Ελεύθερου Σχεδίου μεταξύ των 4 ετών και των 8, 9 και 10 ετών, και μεταξύ των 5, 6, 7 ετών από τη μια και των 10 ετών από την άλλη. (β) Στα έργα της Συνθήκης Αντίθεσης μεταξύ των 4 ετών και των 9, 10 ετών, και (γ) στα έργα των Συνθηκών Μοντέλου και Αντιγραφής ανάμεσα στα 4 χρόνια και όλες τις υπόλοιπες ηλικίες. Οι διαφορές αυτές δείχνουν ότι η σχεδιαστική επίδοση των παιδιών επηρεάζεται από την ηλικία, αλλά και από τη συνθήκη κάτω από



Σχήμα 3

Η επίδραση της ηλικίας στη σχεδιαστική επίδοση των παιδιών στις τέσσερις συνθήκες απεικόνισης της μερικής απόκρυψης του αντικειμένου.

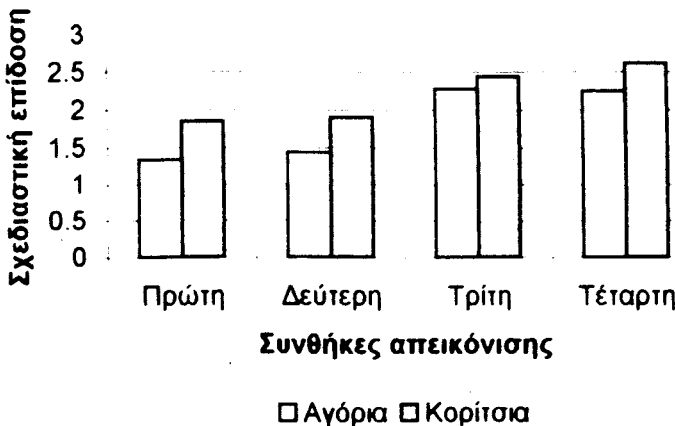
την οποία καλούνται να απεικονίσουν τη μερική απόκρυψη του αντικειμένου.

Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν τη σχετική υπόθεση (Υπόθεση 2) και συμφωνούν με τα ευρήματα προηγούμενων μελετών, που υποστηρίζουν ότι κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες τα παιδιά από πολύ μικρή ηλικία μπορούν να δημιουργήσουν οπτικώς ρεαλιστικά σχέδια (Cox, 1978, 1981. Davis, 1983). Είναι φανερό ότι όταν τους παρουσιάζουμε ένα μοντέλο ή μια εικόνα τα μικρά παιδιά είναι ικανά να τροποποιήσουν τα σχήματά τους σε μία προσπάθεια να σχεδιάσουν αυτό που βλέπουν.

**Φύλο:** Η κύρια επίδραση του φύλου βρέθηκε σημαντική,  $F(1, 126) = 6.14, p = .015$ , καθώς επίσης και η αλληλεπίδραση του φύλου με τις συνθήκες απεικόνισης,  $F(3, 378) = 3.69, p = .012$ , διαψεύδοντας τη σχετική υπόθεση (Υπόθεση 3). Όπως φαίνεται στο Σχήμα 4, που αναπαριστά την εικόνα των σχεδιαστικών επιδόσεων των δύο φύλων στις τέσσερις συνθήκες απεικόνισης, οι επιδόσεις των κοριτσιών ήταν υψηλότερες από αυτές των αγοριών και στις τέσσερις συνθήκες. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των αγοριών/κοριτσιών στις τέσσερις συνθήκες ήταν αντίστοιχα οι εξής:  $M.O. = 1.338/1.848$  (Συνθήκη

Ελεύθερου Σχεδίου),  $M.O. = 1.430/1.906$  (Συνθήκη Αντίθεσης),  $M.O. = 2.282/2.442$  (Συνθήκη Μοντέλου) και  $M.O. = 2.251/2.616$  (Συνθήκη Αντιγραφής).

Η εφαρμογή ωστόσο μιας σειράς αναλύσεων διακύμανσης με εξαρτημένη μεταβλητή τις επιδόσεις των παιδιών στις τέσσερις συνθήκες και ανεξάρτητη μεταβλητή το φύλο έδειξε ότι η επίδραση του φύλου ήταν σημαντική μόνο στη Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου,  $F(1, 126) = 7.04, p = .009$  και στη Συνθήκη Αντίθεσης,  $F(1, 126) = 6.17, p = .014$ . Αυτό σημαίνει ότι η διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα εντοπίζεται μόνο στα σχεδιαστικά έργα που γίνονται από μνήμης. Αντίθετα, όταν τα παιδιά διευκολύνονται με την παρουσίαση ενός μοντέλου ή μίας εικόνας, οι διαφορές που παρατηρούνται στις επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Το εύρημα αυτό μπορεί να εξηγηθεί εάν λάβουμε υπόψη ευρήματα που υποδεικνύουν ότι οι επιδόσεις των κοριτσιών είναι καλύτερες από εκείνες των αγοριών σε έργα οπτικής μνήμης (Harshman, Hampson, & Berenbaum, 1987). Στις δύο πρώτες συνθήκες απαιτείται η ενεργοποίηση της οπτικής μνήμης. Με άλλα λόγια, τα παιδιά έπρεπε να ανακαλέσουν τα δύο



Σχήμα 4

Η επίδραση του φύλου στη σχεδιαστική επίδοση των παιδιών ανά συνθήκη απεικόνισης.

αντικείμενα και τη χωρική τους σχέση, δηλαδή τη μερική απόκρυψη του ενός από το άλλο. Αντίθετα, η τρίτη και η τέταρτη συνθήκη αναιρούν τα προβλήματα οπτικής μνήμης, καθώς τα παιδιά έπρεπε να σχεδιάσουν τη χωρική σχέση των δύο αντικειμένων, κοιτάζοντας το μοντέλο ή την εικόνα.

**Σχεδιαστικό έργο:** Σημαντική ήταν επίσης η κύρια επίδραση του Παράγοντα Σχεδιαστικό Έργο,  $F(1, 126) = 44.63, p = .000$ . Παρατηρώντας τους μέσους όρους των επιδόσεων των παιδιών στα διάφορα σχεδιαστικά έργα, διαπιστώνουμε ότι σε όλες τις συνθήκες το πρώτο έργο ("δέντρο πίσω από το σπίτι") οδήγησε σε καλύτερες επιδόσεις από ό,τι το δεύτερο έργο ("δέντρο μπροστά από το σπίτι"). Συγκεκριμένα, οι μέσοι όροι των επιδόσεων στα δύο σχεδιαστικά έργα ανά συνθήκη απεικόνισης ήταν αντίστοιχα οι εξής:  $M.O. = 1.650, M.O. = 1.528$  (Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου),  $M.O. = 1.792, M.O. = 1.535$  (Συνθήκη Αντίθεσης),  $M.O. = 2.478, M.O. = 2.242$  (Συνθήκη Μοντέλου) και  $M.O. = 2.742, M.O. = 2.392$  (Συνθήκη Αντιγραφής).

Οι καλύτερες επιδόσεις των παιδιών στα έργα που απαιτούσαν την απεικόνιση του δέντρου πίσω από το σπίτι, σε σχέση με αυτά που απαιτούσαν την απεικόνιση του δέντρου μπροστά από το σπίτι, διαψεύδει την τέταρτη υπόθεσή μας. Ωστόσο, αυτό μπορεί να ερμηνευθεί αν λάβουμε υπόψη τη διαδικασία σχεδίασης των δύο αντικειμένων. Η απεικόνιση της μερικής απόκρυψης προϋποθέτει την εξάλειψη των γραμμών του αποκρυπτόμενου αντικειμένου, που δεν είναι ορατές από μία συγκεκριμένη οπτική γωνία. Έτσι, όταν ένα αντικείμενο σχεδιάζεται πίσω από ένα άλλο, ένα τμήμα του πρέπει να διαγραφεί νοερά, ώστε να παραχθεί μία οπτικώς πραγματική εικόνα. Όταν το αποκρυπτόμενο αντικείμενο είναι το δέντρο, μπορεί απλά να παραληφθεί ένα τμήμα του κορμού ή της φυλλωσιάς χωρίς, ωστόσο, να αλλοιωθεί το βασικό του σχήμα. Αντίθετα, όταν το αποκρυπτόμενο αντικείμενο είναι το σπίτι, απαιτείται η διαγραφή ουσιαστικών στοιχείων του, όπως η διακοπή του περιγράμματός του ή η παράλειψη διακριτικών χα-

ρακτηριστικών του (π.χ., πόρτες, παράθυρα). Έτσι, ενώ το δέντρο μπορεί να τροποποιηθεί στην αρχή ή στο τέλος της βασικής διαδικασίας, η μερική απόκρυψη του σπιτιού απαιτεί από το παιδί να τροποποιήσει την ίδια τη διαδικασία παραγωγής του συγκεκριμένου αντικειμένου. Κάτι τέτοιο, όμως, όπως υποστήριξε και η Karmiloff-Smith (1990, 1992), είναι αρκετά δύσκολο για τα μικρά παιδιά, τα οποία προτιμούν να κάνουν τις οποιεσδήποτε αλλαγές στην αρχή ή στο τέλος της βασικής διαδικασίας παρά να διακόψουν τη συνήθη και καλά εξασκημένη διαδικασία παραγωγής του.

### Γενική Συζήτηση

Ένας μεγάλος αριθμός ερευνών έχει δείξει ότι μέχρι την ηλικία των 8-9 ετών περίπου, τα παιδιά σπάνια παράγουν οπτικά ρεαλιστικές εικόνες μιας σκηνής στην οποία το ένα αντικείμενο αποκρύπτει μερικώς το άλλο (Cox, 1978, 1981. Freeman et al., 1977. Light & Humphreys, 1981). Ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά σχεδιάζουν τη σκηνή όπως φαίνεται από την οπτική τους γωνία, δηλαδή με ορατό μόνο ένα τμήμα του αποκρυπτόμενου αντικειμένου, τα μικρότερα παιδιά τείνουν να ζωγραφίζουν δύο πλήρη αντικείμενα. Τα σχέδια των παιδιών στην παρούσα έρευνα (Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου) επιβεβαίωσαν αυτά τα ευρήματα.

Μέχρι σήμερα έχουν επισημανθεί ορισμένοι παράγοντες που φαίνεται να διευκολύνουν τα παιδιά στην παραγωγή οπτικά ρεαλιστικών σχεδίων. Σε αυτούς περιλαμβάνονται ο βαθμός ομοιότητας των δύο αντικειμένων (Cox, 1985, 1986) καθώς και η λεπτομερής συζήτηση με τα παιδιά για τον τρόπο που είναι διευθετημένη η σκηνή (Light & Simmons, 1983). Επιπλέον, η σκηνή που παρουσιάζει έναν άνθρωπο πίσω από ένα τοίχο, φαίνεται πως μεταβιβάζει την έννοια του κρυμμένου (Arrowsmith et al., 1994. Cox, 1981) και, επομένως, ωθεί τα παιδιά να παραλείψουν από τα σχέδιά τους το μέρος της σκηνής που δεν είναι ορατό.

Με την επιφύλαξη ότι μέρος των αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλεται στην εξοικείωση των παιδιών με τα συγκεκριμένα έργα, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η παρούσα έρευνα εμπλουτίζει τα υπάρχοντα ερευνητικά δεδομένα και υποδεικνύει ότι το ευρύτερο πλαίσιο στο οποίο εμφανίζεται το σχεδιαστικό έργο μπορεί να αποσπάσει περισσότερες οπτικά ρεαλιστικές απεικονίσεις από αυτές που παράγουν τα παιδιά στις ελεύθερες ζωγραφιές τους. Η έμφαση στην αντίθεση των εννοιών "μπροστά" και "πίσω" (Συνθήκη Αντίθεσης) φαίνεται πως καθιστά περισσότερο σαφές το παιδί αυτό που πρέπει να αναπαραστήσει (Davis, 1983, 1984). Αν, δηλαδή, πρέπει να εστιάσει την προσοχή του στην απεικόνιση των μεμονωμένων αντικειμένων και των χαρακτηριστικών τους ή στην αναπαράσταση των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα στα αντικείμενα. Η ερμηνεία αυτή συμφωνεί με τους ερευνητές που τόνισαν τη σπουδαιότητα που έχει για το παραγόμενο σχέδιο η διατύπωση της σχεδιαστικής εντολής (Barrett et al., 1985. Barrett & Bridson, 1983. Davis & Bentley, 1984). Η σαφήνεια της σχεδιαστικής εντολής και ο τρόπος παρουσίασης του σχεδιαστικού έργου επηρεάζουν την επίδοση ακριβώς επειδή καθορίζουν το βαθμό στον οποίο το παιδί θα χρησιμοποιήσει την προσοχή του. Ίσως για αυτό το λόγο οι Sutton και Rose (1998) συσχέτισαν την αυξημένη προσοχή με τον οπτικό ρεαλισμό, ενώ τη μειωμένη προσοχή με το νοητικό ρεαλισμό.

Επιπλέον, η έρευνα αυτή κατέδειξε ότι ο βαθμός ομοιότητας των δύο αντικειμένων δεν αποτελεί το μοναδικό παράγοντα που καθορίζει την απεικόνιση της μερικής απόκρυψης, διαψεύδοντας έτσι την τέταρτη υπόθεση. Ειδικότερα, βρέθηκε ότι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αποκρυπτόμενου αντικειμένου μπορεί να επηρεάσουν το βαθμό στον οποίο το παιδί θα κατορθώσει να δημιουργήσει μια οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση. Με άλλα λόγια, εάν η δομή του αποκρυπτόμενου αντικειμένου είναι τέτοια ώστε η νοερή διαγραφή ενός τμήματός του να μην αλλοιώνει το βασικό του σχήμα, τότε το παιδί μπορεί να το παραλείψει με μεγαλύτερη ευκολία.

Για παράδειγμα, στο σχέδιο του δέντρου μπορεί να διαγραφεί ένα τμήμα του κορμού ή της φυλλωσιάς χωρίς να αλλοιωθεί το βασικό του σχήμα. Αντίθετα, το έργο γίνεται δυσκολότερο στις περιπτώσεις εκείνες στις οποίες απαιτείται η αναθεώρηση του βασικού σχήματος του αποκρυπτόμενου αντικειμένου, είτε με τη διακοπή του περιγράμματός του, είτε με την παράλειψη των διακριτικών του στοιχείων (όπως στο σχέδιο του σπιτιού). Το εύρημα αυτό εναρμονίζεται με τα ερευνητικά δεδομένα που δείχνουν τη δυσκολία των μικρών παιδιών να αναθεωρήσουν το βασικό σχήμα ενός αντικειμένου και τροποποιούν το σχέδιό τους είτε εισάγοντας αλλαγές στην αρχή ή στο τέλος της βασικής διαδικασίας (Karmiloff-Smith, 1990, 1992) είτε απλά προσθέτοντας λεπτομέρειες και διακοσμητικά στοιχεία (van Sommers, 1984). Ταυτόχρονα τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η σχεδιαστική επίδοση των παιδιών υπόκειται σε διαφοροποιήσεις ακόμη και όταν δύο ίδια αντικείμενα σχεδιάζονται σε δύο διαφορετικές χωρικές διευθετήσεις. Κάτι τέτοιο όμως υποδεικνύει από τη μια την ανάγκη προσεχτικού σχεδιασμού κάθε ερευνητικής προσπάθειας στο χώρο του παιδικού σχεδίου και από την άλλη τη δυσκολία γενίκευσης των ευρημάτων που προέρχονται από έρευνες που χρησιμοποιούν συγκεκριμένα σχεδιαστικά έργα.

Τα αποτελέσματα, επίσης, υποστήριξαν την άποψη της Cox (1978), σύμφωνα με την οποία η παρουσία ενός μοντέλου διευκολύνει την απόδοση μερικής απόκρυψης και έρχονται σε αντίθεση με άλλες έρευνες (Light, 1985. Light & Foot, 1986) που πρεσβεύουν ότι τα παιδιά αγνοούν την παρουσία μοντέλου και ζωγραφίζουν ανάλογα με το επίπεδο της σχεδιαστικής τους ανάπτυξης. Επιπλέον, το σαφώς πιο εύκολο έργο της αντιγραφής μιας προσχεδιασμένης εικόνας βελτιώνει το σχεδιαστικό αποτέλεσμα σε ένα έργο μερικής απόκρυψης, όπως ακριβώς στο έργο του ανθρώπου (Cox, 1992, 1997). Με άλλα λόγια, η έρευνα αυτή έδειξε ότι εφόσον αρθούν οι περιορισμοί που σχετίζονται με την ικανότητα του παιδιού να ανακαλέσει τα συστατικά στοιχεία μιας εικόνας (Συνθήκη Μοντέλου),

καθώς και τον τρόπο που τα συστατικά αυτά συνδέονται και συσχετίζονται μεταξύ τους (Συνθήκη Αντιγραφής), η σχεδιαστική προσπάθεια μπορεί να προσεγγίσει την οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση της πραγματικότητας, από πολύ μικρή ηλικία. Η άποψη αυτή επιβεβαιώνει τον Freeman (1980), που πρώτος υπέδειξε τον πιθανό ρόλο της μνήμης στη σχεδιαστική διαδικασία. Ταυτόχρονα επαληθεύει και τα πρόσφατα ευρήματα που συσχέτισαν την ανάπτυξη της μνήμης με την ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας (Dennis, 1992. Morra, 1995. Morra et al., 1996. Μπονώτη, 1998).

Σε συμφωνία με παλαιότερα ευρήματα, η παρούσα έρευνα επίσης έδειξε ότι ο ρυθμός ανάπτυξης της σχεδιαστικής ικανότητας μπορεί να επιταχυνθεί κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις (Υπόθεση 2). Δηλαδή, από την ηλικία των 5 ετών περίπου τα παιδιά είναι ικανά να δώσουν στα σχέδιά τους στοιχειά οπτικού ρεαλισμού, εφόσον οι συνθήκες του σχεδιαστικού έργου παρέχουν κάποιες διευκολυντικές για αυτά ενδείξεις. Με αυτό τον τρόπο δικαιώνονται οι σύγχρονοι ερευνητές που υποστηρίζουν ότι περιγράφοντας την ανάπτυξη της σχεδιαστικής ικανότητας ως μιας βαθμιαίας προόδου από το νοητικό στον οπτικό ρεαλισμό καταφεύγουμε σε μια παραπλανητική υπεραπλούστευση (Freeman, 1980. Thomas & Silk, 1997). Με άλλα λόγια, ενισχύεται η άποψη που υποστηρίζει ότι η δημιουργία ενός αναπαραστασιακού σχεδίου απαιτεί σύνθετες δεξιότητες όπως κινητικό έλεγχο, μνήμη, ικανότητα προγραμματισμού και ικανότητα σύνθεσης των μερών στο χώρο (Dennis, 1992. Freeman, 1980. Goodnow, 1977. Μπονώτη, 1998. Thomas & Silk, 1997).

Στο σημείο αυτό αξίζει να επισημάνουμε τη μείωση της επίδοσης των δεκάχρονων παιδιών στη Συνθήκη Ελεύθερου Σχεδίου. Η πτώση αυτή των επιδόσεων μόνο σε αυτή τη συνθήκη, στην οποία δε μεσολαβεί κανένας διευκολυντικός παράγοντας, μπορεί ενδεχομένως να οφείλεται στην αναφερόμενη από άλλους ερευνητές μείωση της σχεδιαστικής δραστηριότητας που παρατηρείται μετά την ηλικία των 10 ετών (Read,

1970. Thomas & Silk, 1997). Η παραμέληση αυτή του σχεδίου έχει αποδοθεί από τη μια στην έλλειψη τεχνικής κατάρτισης που παρεμποδίζει την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της σχεδιαστικής ευελιξίας των παιδιών (Cox, 1992, 1997) και από την άλλη στην υποκατάσταση του σχεδίου από το γραπτό λόγο (Arnheim, 1969). Μια τέτοια ωστόσο ερμηνεία προϋποθέτει την περαιτέρω διερεύνηση της σχεδιαστικής επίδοσης στο συγκεκριμένο έργο σε ηλικίες μεγαλύτερες των 10 ετών, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν εμφανίζεται και σε αυτές η παρατηρούμενη στην παρούσα έρευνα πτώση των επιδόσεων.

Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το μη αναμενόμενο εύρημα που αφορά στις διαφορές φύλου στα έργα μερικής απόκρυψης (Υπόθεση 3). Η διαφορά αυτή μπορεί να ερμηνευθεί εάν θεωρήσουμε ότι τα συγκεκριμένα έργα απαιτούν ενεργοποίηση της οπτικής μνήμης, στην οποία έχει βρεθεί ότι υπερέρχουν τα κορίτσια (Harshman et al., 1987). Για τη σχεδίαση των συγκεκριμένων έργων είναι ιδιαίτερα σημαντική η εμπλοκή της οπτικής μνήμης, αφού τα παιδιά πρέπει να ανακαλέσουν τα δύο αντικείμενα αλλά και τη χωρική τους διευσθέτηση, η οποία προκαλεί τη μερική απόκρυψη. Το γεγονός ότι οι διαφορές των δύο φύλων παύουν να είναι σημαντικές όταν τα παιδιά σχεδιάζουν το ένα αντικείμενο πίσω από ένα άλλο υποβοηθούμενα από ένα μοντέλο ή μια εικόνα, ενισχύει την παραπάνω άποψη. Σε αυτή την περίπτωση, η παρουσία του μοντέλου ή της εικόνας αναιρεί τα προβλήματα οπτικής μνήμης, με αποτέλεσμα οι επιδόσεις των δύο φύλων να κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι η παρούσα έρευνα αποτελεί άλλη μια προσπάθεια ανάδειξης της συνθετότητας της σχεδιαστικής ικανότητας καθώς και του πλέγματος των παραγόντων που σχετίζονται με την ανάπτυξή της. Υπ' αυτή την έννοια, τα δεδομένα της μελέτης αυτής θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο χώρο της εκπαίδευσης για την ουσιαστική προώθηση της σχεδιαστικής ικανότητας. Έγινε φανερό ότι μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης, τα σχεδιαστι-

κά έργα πρέπει να ορίζονται με σαφήνεια ώστε να γίνεται κατανοητό από το παιδί αυτό που πρέπει να απεικονιστεί. Σε αυτό το πλαίσιο θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα ίδια τα παιδιά βιώνουν τις δυσκολίες που απορρέουν από τη σχεδιαστική διαδικασία. Με άλλα λόγια, μια μελλοντική ερευνητική προσπάθεια θα ήταν σκόπιμο να διερευνήσει τον ιδιαίτερο τρόπο με τον οποίο τα παιδιά αντιλαμβάνονται τόσο τις συγκεκριμένες δυσκολίες του σχεδιαστικού έργου, όσο και την παρουσία των διευκολυντικών παραγόντων προκειμένου να καθοριστεί ο βαθμός στον οποίο οι εκτιμήσεις αυτές διαμεσολαβούν επηρεάζοντας τη σχεδιαστική τους επίδοση.

### Βιβλιογραφία

- Arnheim, R. (1969). *Visual thinking*. London: Faber & Faber.
- Arrowsmith, C. J., Cox, M. V., & Eames, K. (1994). Eliciting partial occlusions in the drawings of 4- and 5-year olds. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 577-584.
- Barrett, M. D., Beaumont, A. V., & Jenett, M. S. (1985). Some children do sometimes what they have been told to do: Task demands and verbal instructions in children's drawing. In N. H. Freeman & M. V. Cox (Eds.), *Visual order: The nature and development of pictorial representation* (pp. 176-187). London: Cambridge University Press.
- Barrett, M. D., & Bridson, A. (1983). The effect of instructions upon children's drawings. *British Journal of Developmental Psychology*, 1, 175-178.
- Cox, M. V. (1978). Spatial depth relationships in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 551-554.
- Cox, M. V. (1981). One thing behind another: Problems of representation in children's drawings. *Educational Psychology*, 1, 275-287.
- Cox, M. V. (1985). One object behind another: Young children's use of array-specific or view-specific representations. In N. H. Freeman & M. V. Cox (Eds.), *Visual order: The nature and development of pictorial representation* (pp. 188-201). London: Cambridge University Press.
- Cox, M. V. (1986). *The child's point of view: The development of cognition and language*. Hemel Hemstead, UK: Harvester Wheatsheaf.
- Cox, M. V. (1992). *Children's drawings*. London: Penguin.
- Cox, M. V. (1997). *Drawings of people by the under-5s*. London: Falmer.
- Cox, M. V., & Parkin, C. E. (1986). Young children's human figure drawings: Cross-sectional and longitudinal studies. *Educational Psychology*, 6, 353-368.
- Davis, A. M. (1983). Contextual sensitivity in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 35, 478-486.
- Davis, A. M. (1984). Noncanonical orientation without occlusion: Children's drawings of transparent objects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, 451-462.
- Davis, A., & Bentley, M. (1984). Young children's interpretations of the task demands in a simple experimental situation: An example from drawings. *Educational Psychology*, 4, 249-254.
- Dennis, S. (1992). Stage and structure in the development of children's spatial representations. In R. Case (Ed.), *The mind's staircase: Exploring the conceptual underpinnings of children's thought and knowledge* (pp. 229-245). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Freeman, N. H. (1980). *Strategies of representation in young children*. London: Academic.
- Freeman, N. H., Eiser, C., & Sayers, J. (1977). Children's strategies in producing 3-D relationships on a 2-D surface. *Journal of Experimental Child Psychology*, 23, 305-314.
- Goodnow, J. J. (1977). *Children's drawings*. London: Fontana.
- Harshman, R. A., Hampson, E., & Berenbaum, S.

- A. (1987). Individual differences in cognitive abilities and brain organization: Part I. Sex and handedness differences in ability. *Canadian Journal of Psychology*, 37, 144-192.
- Karmiloff-Smith, A. (1990). Constraints on representational change: Evidence from children's drawing. *Cognition*, 34, 57-83.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lange-Kuttner, C., & Edelman, W. (1995). The contribution of social factors to the development of graphic competence. In C. Lange-Kuttner & G. V. Thomas (Eds.), *Drawing and looking: Theoretical approaches to pictorial representation in children* (pp. 159-172). Hemel Hemstead, UK: Harvester Wheatsheaf.
- Lark-Horowitz, B., Lewis, H., & Luca, M. (1967). *Understanding children's art for better teaching*. Columbus, OH: Merrill.
- Light, P. (1985). The development of view-specific representation considered from a socio-cognitive standpoint. In N. H. Freeman & M. V. Cox (Eds.), *Visual order: The nature and development of pictorial representation* (pp. 214-230). London: Cambridge University Press.
- Light, P., & Foot, T. (1986). Partial occlusion in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 38-48.
- Light, P., & Humphreys, J. (1981). Internal relationships in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 31, 521-530.
- Light, P., & MacIntosh, E. (1980). Depth relationships in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 30, 79-87.
- Light, P., & McEwen, F. (1987). Drawings as messages: The effect of a communication game upon production of view-specific drawings. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 53-60.
- Light, P., & Simmons, B. (1983). The effects of a communication task upon the representation of depth relationships in young children's drawings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 35, 81-92.
- Luquet, G. H. (1913). *Les dessins d' un enfant* [Τα σχέδια ενός παιδιού]. Paris: Alcan.
- Luquet, G. H. (1927). *Le dessin enfantin* [Το παιδικό σχέδιο]. Paris: Alcan.
- Morra, S. (1995). A neo-Piagetian approach to children's drawings. In C. Lange-Kuttner & G. V. Thomas (Eds.), *Drawing and looking: Theoretical approaches to pictorial representation in children* (pp. 93-106). Hemel Hemstead, UK: Harvester Wheatsheaf.
- Morra, S., Angi, A., & Tomat, L. (1996). Planning, encoding and overcoming conflict in partial occlusion drawing: A neo-Piagetian model and an experimental analysis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61, 276-301.
- Μπονώτη, Φ. (1998). Σχεδιαστική απόδοση κατηγορικών, αιτιωδών και χωρικών σχέσεων σε συνάρτηση με την εξελικτική κατάσταση των σχετικών εξειδικευμένων δομικών συστημάτων και του συστήματος επεξεργασίας. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Read, H. (1970). *Education through art*. London: Faber & Faber.
- Sutton, P. J., & Rose, D. H. (1998). The role of strategic visual attention in children's drawing development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 87-107.
- Thomas, G. V., & Silk, A. M. (1997). *Η ψυχολογία του παιδικού σχεδίου* (Φ. Μπονώτη, Μετάφ.). Αθήνα: Καστανιώτης.
- Thomas, G. V., & Tsalimi, A. (1988). Effects of order of drawing head and trunk on their relative sizes in children's human figure drawings. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 191-203.
- van Sommers, P. (1984). *Drawing and cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.



## Factors facilitating children's drawing: The paradigm of partial object occlusion

FOTINI BONOTI

University of Thessaly, Greece

### ABSTRACT

Many studies have shown that until the age of 8 or 9 years children rarely produce visually realistic pictures of a scene in which an object partially occludes another. The aim of the present study was to investigate the effect of factors such as (a) drawing two scenes in two separate sheets of paper, (b) drawing them in one sheet of paper, (c) copying a three-dimensional model, and (d) copying a pre-drawn picture, that may facilitate children's drawings of a scene in which an object partially occludes another. The sample of this research included 140 boys and girls aged 4-10 years. They were asked to draw an object that partially occludes or is partially occluded by another (a tree in front/behind of a house) in four conditions, which were designed in such a way to progressively help children produce visually realistic depictions. Results showed that from about the age of 5 years children can produce visually realistic representations provided they will be helped during the drawing process. More specifically, it was found that the creation of a visually realistic depiction is affected by: (a) emphasis put on the relation between the two objects, (b) the presence of a model or a picture and (c) the special characteristics of the occluded object.

*Key-words:* Children's drawings, Intellectual realism, Partial object occlusion, Visual realism.

*Address:* Fotini Bonoti, Department of Preschool Education, University of Thessaly, Argonafton and Filhellinon, 382 21 Volos, Greece. Tel.: \*30-24210-74735, E-mail: fbonoti@uth.gr