

Αλέξανδρος-Σταμάτιος ΑΝΤΩΝΙΟΥ

Στεργιανή ΓΚΙΑΟΥΡΗ

Αναστασία ΑΛΕΥΡΙΑΔΟΥ

*Ανάπτυξη της ικανότητας αναγνώρισης
οπτικών πλανών σε παιδιά με
νοητική αναπηρία: Εμπειρικά δεδομένα
και εκπαιδευτικές προεκτάσεις*

ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ (ABBEDUTO, SHORT-MEYERSON, BENSON & Dolish, 2004· Doherty & Wimmer, 2005· Emerson, Hatton, Thompson & Parmenter, 2004· Hughes & Leekam, 2004· Lewis et al., 2006· Sobel, Capps & Gopnik, 2005· Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008) συνεχίζουν να μελετούν την έννοια της νοητικής αναπηρίας, με σκοπό να φωτίσουν πλευρές της, όπως την ανάπτυξη ποικίλων γνωστικών μηχανισμών (π.χ., σκέψη, μνήμη, επιτελικές λειτουργίες, προσοχή, οπτική αντίληψη), αλλά και τη σχέση της με τη γλώσσα, την κοινωνική προσαρμογή, τα κίνητρα, κ.ά. Σήμερα τα θέματα αυτά αποτελούν κοινά πεδία συζητήσεων μιας διεπιστημονικής προσέγγισης, όπου οι ερευνητές από διάφορους επιστημονικούς χώρους που ενδιαφέρονται για την τυπική ανάπτυξη μπορούν να συγκρίνουν τα ευρήματά τους, με εκείνα όλων όσων ενδιαφέρονται για τα ίδια θέματα ανάπτυξης σε άτομα με νοητική αναπηρία (Αντωνίου, 2008β· Αντωνίου & Σωτηράκη, 2013). Η πολυεπίπεδη αξιολόγηση των αναγκών, των δυσκολιών και των δυνατοτήτων των ατόμων με νοητική αναπηρία συνεισφέρει σημαντικά στην πρόωμη παρέμβαση, καθώς και στο σχεδιασμό και στην οργάνωση της υποστήριξής τους στη συμπεριληπτική εκπαίδευση (Αλευριάδου & Γκιαούρη, 2009· Αλευριάδου & Γκιαούρη, 2011· Αλευριάδου, Γκιαούρη & Παυλίδου, 2016· Αντωνίου, 2008α).

Οπτικές πλάνες

Οι οπτικές πλάνες αποτελούν ένα φαινόμενο της αντίληψης, το οποίο έχει ερευνηθεί συστηματικά για να γίνει κατανοητή η γνωστική λειτουργία της οπτικής αντίληψης. Οι οπτικές πλάνες είναι σημαντικές γιατί αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα μελέτης των αντιληπτικών διαδικασιών, που είναι φανερά επιρρεπείς σε λάθη και ακόμη δείχνουν ότι η ακρίβεια της αντίληψης ενός ερεθισμού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από ποικίλα σήματα του οπτικού πεδίου.

Πιο συγκεκριμένα, αν και οι οπτικές πλάνες είναι γνωστές από την αρχαιότητα, η επιστημονική μελέτη τους όμως άρχισε στα τέλη του 19ου αιώνα. Η πρώτη επιστημονική περιγραφή οπτικής πλάνης βρίσκεται σ' ένα γράμμα που έστειλε ο Ελβετός φυσιοδίφης L.A. Necker στο Σκωτσέζο φυσικό Sir D. Brewster το 1832. Ο Necker περιέγραψε σ' αυτόν πως είναι δυνατό ένα διαφανές ρομβοειδές να αντιστρέφεται, η μια πλευρά του δηλαδή πότε να έρχεται μπροστά και πότε πίσω. Ο Necker υποστήριξε ότι το φαινόμενο αυτό μπορεί να προκύπτει είτε εξαιτίας των αλλαγών των προσηλώσεων των οφθαλμών είτε τελείως αυθόρμητα (Μάνιου-Βακάλη, 1986). Ενδεικτικά, ο J. Zollner σχεδίασε το 1860 την πρώτη ειδική μορφή οπτικής πλάνης που είναι γνωστή με το όνομά του. Τον ίδιο χρόνο ο J. Roggendorff γνώρισε στον κόσμο την οπτική πλάνη της μετάθεσης της γραμμής. Το 1896 ο Wundt μελέτησε την απλούστερη οπτική πλάνη που είναι γνωστή ως οριζόντια-κάθετη οπτική πλάνη. Ο Wundt απέδωσε την οπτική πλάνη στην ασυμμετρία του συστήματος που κινεί τον κάθε οφθαλμό. Ενώ στη συνέχεια μελέτησε την αντίστροφη οπτική πλάνη του E. Hering (1861) στην οποία δύο παράλληλες γραμμές φαίνονται να συγκλίνουν ελαφρά στο μέσον, εξαιτίας των άλλων γραμμών του φόντου.

Η πιο γνωστή όμως οπτική πλάνη είναι αυτή που σχεδίασε ο F. Muller-Lyer και παρουσίασε σε 15 παραλλαγές το 1889. Αυτή είναι τόσο απλή και τόσο καθολική που αμέσως έγινε το επίκεντρο της έρευνας και της θεωρίας. Ο Wundt προσπάθησε να την εξηγήσει, βασιζόμενος στις κινήσεις των οφθαλμών και υποστήριξε επιπλέον ότι όταν το άνοιγμα των τόξων είναι μεγάλο παρασύρει την προσοχή μακριά από την κεντρική γραμμή. Διατυπώθηκαν κι άλλες ερμηνείες, όπως ότι οι κεφαλές προκαλούν μια κατάσταση «εμπάθειας» στον παρατηρητή, που τον κάνουν να αισθάνεται πότε ότι η γραμμή επεκτείνεται και πότε ότι συμπιέζεται, ή ότι είναι αποτέλεσμα μιας γενικής αρχής, σύμφωνα με την οποία οι αμ-

βλείεις γωνίες τείνουν να υπερεκτιμούνται, ενώ οι οξείες να υποεκτιμούνται (βλ. και Eagleman, 2001).

Όλες αυτές οι θεωρητικές ερμηνείες είχαν όμως ένα κοινό χαρακτηριστικό, προσπαθούσαν να εξηγήσουν την πλάνη εστιάζοντας κυρίως στη μορφή του ερεθισμού. Το 1896 ο A. Thiery πρότεινε μια τελειώς διαφορετική ερμηνεία, υποστήριξε δηλαδή ότι η οπτική πλάνη Muller-Lyer οφείλεται στον τρόπο που ο οφθαλμός και ο εγκέφαλος χρησιμοποιούν την προοπτική για να κρίνουν την απόσταση και το βάθος (βλ. Eagleman, 2001). Σε αυτή την ερμηνεία βασίζεται η θεωρία της προοπτικής που διατύπωσε στη συνέχεια ο R. Gregory (1973). Πιο συγκεκριμένα, έχει διατυπώσει την άποψη ότι, παρασυρόμαστε από αυτήν τη γεωμετρική πλάνη, διότι ερμηνεύουμε σήματα βάθους και απόστασης στα δισδιάστατα είδωλα. Σύμφωνα με την αρχή της σταθερότητας του μεγέθους, το μέγεθος της εικόνας που σχηματίζεται στον αμφιβληστροειδή είναι το ίδιο και για τις δυο γραμμές, η γραμμή όμως που βρίσκεται πιο μακριά είναι και μεγαλύτερη. Πέρα από την ερμηνεία αυτή του Gregory, η οποία δεν φαίνεται να είναι πειστική, διότι η πλάνη αυτή μπορεί να εμφανιστεί με παραλλαγές άλλων σχημάτων, οι Stacey και Pike (1970) έχουν διαφωνήσει και ισχυρίζονται ότι το φαινομενικό μέγεθος καθορίζει την απόσταση κι όχι το αντίθετο (βλ. Μάνιου-Βακάλη, 1986). Άλλοι ερευνητές επισημαίνουν ότι υπάρχουν πολλές θεωρητικές ερμηνείες που έχουν σχέση με τις κινήσεις των οφθαλμών, με τη συνειδητή και ασυνειδητή ερμηνεία μερικών στοιχείων των μορφών που συνδέονται με άλλα στοιχεία, οι οποίες από κοινού ερμηνεύουν καλύτερα την πλάνη (Eysenck & Keane, 2000· Gordon, 2004).

Από τις αρχές του 20ου αιώνα μέχρι σήμερα έχουν σχεδιαστεί πολλές οπτικές πλάνες, οι οποίες ως επί το πλείστον είναι μορφές ή σχέδια δύο διαστάσεων. Αυτές οι οπτικές πλάνες διακρίνονται σε πέντε είδη: μορφής-φόντου, βάθους, χρώματος, κόπωσης και φαντασίας. Ένα άλλο είδος οπτικών πλανών τέλος, που συχνά προστίθεται στα παραπάνω είναι οι οπτικές πλάνες που προκύπτουν από απίθανα αντικείμενα (Eagleman, 2001). Σύμφωνα όμως, με τον Gregory (1997) υπάρχει μια τροποποιημένη και βελτιωμένη ταξινόμηση των τεσσάρων κατηγοριών οπτικών πλανών, οι οποίες είναι: α) παραμορφώσεις-παραποιήσεις (γεωμετρικές οπτικές πλάνες), β) αμφίσημες μορφές, διαφορούμενες-εναλλασσόμενες, γ) παράδοξες-παράλογες, απροσδιόριστες μορφές (απίθανες-αλλόκοτες) και δ) φανταστικές-ανύπαρκτες μορφές (δημιουργήματα της φαντασίας).

Είναι επίσης, εξαιρετικά δύσκολο να δώσει κάποιος έναν ικανοποιητικό ορισμό για τις πλάνες. Οι πλάνες είναι παραμορφωμένα ή εσφαλμένα

αντιληπτικά προϊόντα. Μπορεί να θεωρηθούν ως αποκλίσεις από την πραγματικότητα, ή από την αλήθεια, αλλά είναι εξίσου δύσκολο να προσδιορίσουμε τις έννοιες της πραγματικότητας και της αλήθειας (Gregory, 1997). Πρόκειται λοιπόν, για ένα φαινόμενο το οποίο εκφράζει τις αντικειμενικά μετρήσιμες διαφορές και αποκλίσεις ανάμεσα σε μια «πραγματική» φυσική κατάσταση και στην υποκειμενική αντίληψη του ατόμου. Αρχικά, έγιναν σημαντικές προσπάθειες οι οπτικές πλάνες να ερμηνευτούν με την αρχή οργάνωσης μορφής και φόντου, τη σταθερότητα μεγέθους, τα σήματα απόστασης, την κούραση των φωτοδεκτών, την οικειότητα, κ.ά., υπάρχουν όμως και μερικές οπτικές πλάνες που παραμένουν αινιγματικές (Eagleman, 2001).

Μολονότι υπάρχουν σήμερα πολυάριθμες θεωρητικές ερμηνείες για τις οπτικές πλάνες, από το χώρο της γνωστικής ψυχολογίας και της αντίληψης, πιστεύεται γενικά ότι η συσσωρευμένη εμπειρία και οι προσδοκίες του ατόμου, καθώς επίσης και η ελλειμματική λειτουργία των «διορθωτικών» και «αντισταθμιστικών» μηχανισμών του ανθρώπινου μυαλού, αποτελούν τις πιο ισχυρές επιστημονικά θέσεις για να ερμηνεύσουμε τις οπτικές πλάνες (Solso, 1995).

Όπως επιπλέον έχει αποδειχτεί, ο άνθρωπος μπορεί να αποκτήσει αντιληπτικές εμπειρίες στις περιπτώσεις κατά τις οποίες υπάρχουν ελλειμματικά στοιχεία των ερεθισμάτων ή δεν υπάρχουν καθόλου στοιχεία, αλλά και αντίστροφα. Με άλλα λόγια, υπάρχει αυτό που λέμε μη συνειδητή αντίληψη (δηλαδή η αντίληψη που συμβαίνει ακόμα και όταν το ερέθισμα βρίσκεται κάτω από το επίπεδο ή το όριο της συνειδητής επίγνωσης) (Merikle, Smilek & Eastwood, 2001). Εδώ βέβαια, σημαντικό ρόλο παίζει και ο μηχανισμός της αντιληπτικής άμυνας, που αφορά στη δυσκολία στην αντίληψη απειλητικών ερεθισμάτων ή ερεθισμάτων ταμπού (π.χ., «άσεμνες» ή συγκινησιακά φορτισμένες λέξεις ή σκηνές) απ' όσο στην αντίληψη ουδέτερων ερεθισμάτων (Dixon, 1981).

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι διαπιστώσεις ότι, όταν τα αισθητηριακά ερεθίσματα για ένα αντικείμενο παρέχουν ελλειπείς ή αμφίσημες ή αμφιταλαντευόμενες πληροφορίες για το οπτικό αντικείμενο, ο ανθρώπινος νους προβαίνει σε μια λανθασμένη ερμηνεία και παραμορφώνει το αντικείμενο. Επιπλέον, μπορεί να μην αποκτήσει καθόλου αντιληπτικές εμπειρίες, παρ' όλο που οι προϋποθέσεις όλων των ερεθισμάτων βρίσκονται διαθέσιμες σε πλήρη μορφή (βλ. και Gordon, 2004).

Ανάπτυξη της ικανότητας αναγνώρισης οπτικών πλανών σε παιδιά με νοητική αναπηρία: Εμπειρικά δεδομένα

Ενώ, η μελέτη για την αντίληψη των οπτικών πλανών είναι αρκετά διαδεδομένη στο χώρο της γνωστικής ψυχολογίας, ξέρουμε πολύ λίγα σχετικά με το πότε και πώς αυτή η αντίληψη αναπτύσσεται στα παιδιά με νοητική αναπηρία. Μόνο λίγες μελέτες στο παρελθόν έχουν εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο έφηβοι και ενήλικες με νοητική αναπηρία, που ζούσαν σε ιδρύματα, αντιλαμβάνονται κυρίως τις αμφίσημες μορφές και μερικές οπτικές πλάνες (π.χ., τις πλάνες παραμόρφωσης της αντιληπτικής σταθερότητας Poggendorff και Oppel-Kundt) (Shinkfield, Sparrow & Day, 1997· Spitz, Goettler & Diveley, 1970). Τα δεδομένα που προέκυψαν από αυτές τις μελέτες, αναφέρουν ότι τα άτομα με νοητική αναπηρία είχαν χαμηλότερες επιδόσεις στα έργα αμφίσημων πλανών, που απαιτούσαν παράλληλη συγκράτηση των πολλαπλών αναπαραστάσεων των μορφών, καθώς επίσης, έδειξαν μεγαλύτερη γνωστική ακαμψία σε σύγκριση με τα άτομα τυπικής ανάπτυξης, της ίδιας χρονολογικής ηλικίας. Όταν όμως κατάφερναν να αναγνωρίσουν τις πλάνες, αυτό γινόταν πιο αργά και με σημαντική διαφορά σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης.

Παράλληλα, τα άτομα με νοητική αναπηρία, εξισωμένα ως προς τη χρονολογική ηλικία με άτομα τυπικής ανάπτυξης, φαίνεται συστηματικά να εμφανίζουν χαμηλότερες επιδόσεις και πιο αργούς ρυθμούς αντίδρασης σε έργα που απαιτούν αυτοματοποιημένη αντίληψη και αναζήτηση οπτικών ερεθισμάτων, ακόμη και μετά από περίοδο εξάσκησης. Δυσκολεύονται λοιπόν να αποκτήσουν πιο ευέλικτους τρόπους ανταπόκρισης στα παραπάνω έργα (Merrill, Cha & Moore, 1994). Νεότερα, όμως, δεδομένα δείχνουν (Li-Tsang & Wong, 2009. Soreci & Soreci, 2003) ότι οι επιδόσεις των ατόμων με νοητική αναπηρία σε έργα οπτικής αναζήτησης μπορούν να βελτιωθούν χρησιμοποιώντας προεξέχοντες ερεθισμούς-στόχους, όταν αυξάνεται η πολυπλοκότητα της δοκιμασίας στην οθόνη του υπολογιστή. Αυτά τα δεδομένα είναι σημαντικά για την εκμάθηση νέων έργων που απαιτούν δεξιότητες οπτικής αναζήτησης.

Επιπροσθέτως, στις περισσότερες έρευνες (βλ. Weiss, Weisz & Bromfield, 1986), οι επιδόσεις των παιδιών με νοητική αναπηρία μη οργανικής αιτιολογίας ήταν παρόμοιες με αυτές των παιδιών με τυπική ανάπτυξη της ίδιας νοητικής ηλικίας σε ποικίλα έργα τύπου Piaget (π.χ., ταξινόμηση επιφάνειας, χρώμα, κατηγοριοποίηση, διατήρηση ποσότητας, μάζας, μήκους, κ.ά.). Όταν όμως, οι έρευνες επικεντρώνονταν σε έργα επεξεργασίας πληροφοριών, τα παιδιά με νοητική αναπηρία είχαν χαμηλότερες

επιδόσεις από τα παιδιά με τυπική ανάπτυξη της ίδιας νοητικής ηλικίας σε ορισμένες παραμέτρους των έργων επεξεργασίας πληροφοριών. Αυτά τα έργα βέβαια είναι ιδιαίτερα απαιτητικά και λεπτομερειακά, καθώς ζητούν από το παιδί να κοιτάζει μια οθόνη υπολογιστή για πολλή ώρα και να αντιδρά ξανά και ξανά, όταν εμφανίζεται ένα ορισμένο ερέθισμα ή να αποφασίζει ξανά και ξανά εάν δύο ή περισσότερα σχήματα είναι ίδια ή διαφορετικά μεταξύ τους.

Επομένως, υπάρχουν πολλές διαφοροποιήσεις, καθώς τα παιδιά με νοητική αναπηρία έχουν παρόμοιες επιδόσεις με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ίδιας νοητικής ηλικίας σε ένα ορισμένο είδος έργων, ενώ παρουσιάζουν ελλείμματα (σε σχέση με τη νοητική τους ηλικία) σε άλλα είδη έργων. Πιο συγκεκριμένα, στο χώρο της νοητικής αναπηρίας, ο Spitz (1979, 1988) διαμόρφωσε τη θεωρία της «μη αποτελεσματικής οργάνωσης των ερεθισμών», εστιάζοντας στα φαινόμενα αντίληψης, παίρνοντας στοιχεία από τις έννοιες Gestalt. Χρησιμοποίησε οπτικές πλάνες και αναποδογυρισμένα σχήματα. Οι οπτικές πλάνες αναγνωρίζονταν πιο αργά από τα παιδιά με νοητική αναπηρία. Έτσι, σύμφωνα με τη θεωρία του η δυσκολία δεν βρίσκεται στη δυσλειτουργία του συστήματος της μνήμης, αλλά κυρίως στη διαδικασία της μάθησης εξαιτίας της φτώχης ικανότητάς τους να οργανώνουν την πληροφορία. Οι έρευνες των Spitz και Borys (1984) επικεντρώθηκαν στα έργα που απαιτούσαν ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, διότι σ' αυτά τα παιδιά με νοητική αναπηρία έχουν και την χαμηλότερη επίδοση. Ο Spitz τονίζει ότι τα άτομα με νοητική αναπηρία παρουσιάζουν γνωστική βλάβη σε έργα που απαιτούν σύνθετες γνωστικές διαδικασίες (π.χ. λογική ανάλυση, πρόβλεψη, έλεγχο υποθέσεων κ.ά.).

Επιπλέον, προβλέπει ότι τα παιδιά με νοητική αναπηρία και τα παιδιά με τυπική ανάπτυξη, χαμηλότερης νοητικής ηλικίας, θα έχουν ισοδύναμες επιδόσεις σε τέτοιου είδους έργα, διότι οι σύνθετες γνωστικές ικανότητες που απαιτούνται δεν έχουν αναπτυχθεί ακόμη πλήρως στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Αντίθετα, στην υψηλότερη νοητική ηλικία, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης έχουν στατιστικώς σημαντικά καλύτερες επιδόσεις από τα εξισωμένα παιδιά με νοητική αναπηρία, εφόσον η πρώτη ομάδα έχει αρχίσει να αναπτύσσει περισσότερο εκλεπτυσμένες ικανότητες και στρατηγικές (Spitz, 1982). Αν και η μετα-ανάλυση των Weiss και συνεργατών (1986) απέτυχε να βρει διαφορές σε κάποια σύνθετα γνωστικά έργα (π.χ., έλεγχος υποθέσεων), η θεωρία του Spitz με τις προβλέψεις που θέτει, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της σύγχρονης έρευνας των αναπτυξιακών ψυχολόγων στη νοητική

αναπηρία. Τη δεκαετία του '90, οι έρευνες είχαν συνδέσει τις λειτουργίες που σχετίζονται με την προσωπικότητα, το ιστορικό αποτυχίας και τα κίνητρα με τους τρόπους παρουσίασης και προσέγγισης των γνωστικών έργων σε παιδιά με νοητική αναπηρία διαφορετικής αιτιολογίας (Bybee & Zigler, 1992· Wishart, 1993). Οι παραπάνω παράγοντες εμφανίζονται σημαντικοί, καθώς συχνά καθιστούν αυτά τα παιδιά λιγότερα αποτελεσματικά στην επίλυση γνωστικών προβλημάτων.

Βέβαια, το πεδίο της αντίληψης των οπτικών πλανών δεν έχει μελετηθεί διεξοδικά στο χώρο της νοητικής αναπηρίας, από σύγχρονους ερευνητές και πολλά ερωτήματα δεν έχουν ακόμη απαντηθεί. Όπως προέκυψε από τις παραπάνω μελέτες, το μοναδικό ερευνητικό ενδιαφέρον ήταν η διερεύνηση των υποθέσεων για την ύπαρξη γνωστικών ελλειμμάτων στα άτομα με νοητική αναπηρία, χρησιμοποιώντας κυρίως μεθοδολογικά τους παράγοντες της χρονολογικής και νοητικής ηλικίας, στις συγκρίσεις των επιδόσεων τους με τα άτομα τυπικής ανάπτυξης. Πρόκειται όμως, για γενικές διαπιστώσεις που δεν συνεισέφεραν ουσιαστικά στην συζήτηση για το πότε και πώς αναπτύσσεται η ικανότητα αντίληψης οπτικών πλανών σε άτομα με διαφορετικές μορφές νοητικής αναπηρίας.

Συμπληρωματικά, ενδιαφέρον ωστόσο παρουσιάζουν σύγχρονες έρευνες, που έχουν γίνει σε άτομα κυρίως με αναπτυξιακές διαταραχές, προσπαθώντας να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ της ικανότητας αναγνώρισης οπτικών πλανών και των ιδιαίτερων γνωστικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών αυτών των διαταραχών (Rouse, Donnelly, Hadwin & Brown, 2004· Sobel, Capps & Gopnik, 2005· Walter, Dassonville & Bochsler, 2008). Πιο συγκεκριμένα, παρόλο, που πολλές αρχικές μελέτες για τον αυτισμό βασίζονταν στην υπόθεση ότι η διαταραχή αυτή μπορεί να συνδέεται με μειωμένη ευαισθησία στην αναγνώριση των οπτικών πλανών, λόγω της έλλειψης «κεντρικής συνοχής» (Happé, 1996), τα πειραματικά δεδομένα ωστόσο ήταν αντιφατικά.

Η μελέτη των Walter, Dassonville και Bochsler (2008) έδειξε ότι υπάρχει μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ του γνωστικού χαρακτηριστικού της συστηματοποίησης (systemizing trait) και της ικανότητας αναγνώρισης συγκεκριμένων πλανών (π.χ., μορφής-πλαισίου, του Ponzo και του Roggendorff). Αυτά τα δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη ότι στα άτομα με αυτισμό εμφανίζεται μια ανισοροπία μεταξύ της μερικής και ολιστικής διαδικασίας επεξεργασίας, δίνοντας τα ίδια περισσότερη έμφαση στα μερικά και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων και όχι τόσο στο πλαίσιο αναφοράς τους, απ' ό,τι τα άτομα με τυπική ανάπτυξη.

Η μελέτη των Rouse, Donnelly, Hadwin και Brown (2004) έδειξε ότι

τα άτομα με αυτισμό, συγκρινόμενα με άτομα νοητικής αναπηρίας και τυπικής ανάπτυξης, εξισωμένα ως προς την λεκτική και μη λεκτική τους ικανότητα, είχαν την ίδια ευαισθησία στην ακρίβεια και στο χρόνο αντίδρασης, κατά την αναγνώριση της πλάνης με το αντεστραμμένο πρόσωπο της Thatcher. Ενώ, σε έργα με αντεστραμμένα αντικείμενα και όχι πρόσωπα είχαν διαφορετικό τρόπο επεξεργασίας, εμφάνισαν υπερεπιλεκτικότητα, εμμένοντας περισσότερο στα επιμέρους στοιχεία της εικόνας, με αποτέλεσμα να επεξεργάζονται τις πλάνες αποσπασματικά και όχι σφαιρικά.

Συμπληρωματικά, μια πληθώρα ερευνών που ασχολούνται συστηματικά με τα παιδιά με αυτισμό και σύνδρομο Asperger (Happé, 1996, 1999· Jarrold, Gilchrist & Bender, 2005· Klin & Jones, 2006· Ropar, Mitchell & Ackroyd, 2003) δίνουν αντικρουόμενα δεδομένα για την ικανότητα αυτών των παιδιών να αντιλαμβάνονται έργα εγγεγραμμένων σχημάτων και οπτικές πλάνες. Η επιτυχής επίσης, επίδοση των παιδιών με αυτισμό σε αντιληπτικά έργα αναγνώρισης των συστατικών μερών ενός οπτικού ερεθισμού, φαίνεται να μην αποτελεί πλέον μια απλή συνέπεια της ποσοτικής διαφοροποίησης της ικανότητας τους να μην ασχολούνται με την διαδικασία του όλου, ως αποτέλεσμα της «έλλειψης κεντρικής συνοχής». Η Happé (1996) υποστηρίζει ότι τα παιδιά με αυτισμό δεν μπορούν να διακρίνουν το ερέθισμα-στόχο από το υπόλοιπο οπτικό περιβάλλον, δίνοντας βέβαια έμφαση κυρίως στις λεκτικές κρίσεις αυτών των παιδιών. Η «έλλειψη κεντρικής συνοχής» προσφέρει για την Happé (1996) μια παράλληλη οπτική κατανόηση της γνωσιακής δυσλειτουργίας των παιδιών με αυτισμό, καθώς και η απορρόφηση της προσοχής στη λεπτομέρεια και η δυσκολία τους να ξεχωρίσουν το σχετικό από το άσχετο μέρος στην επεξεργασία της πληροφορίας.

Τα έργα εγγεγραμμένων σχημάτων όμως, καθώς εμπεριέχουν ένα αμοιβαίο παιχνίδι ανάμεσα στην διαδικασία της συνολικής ομαδοποίησης και της άμεσης διαφοροποίησης του ερεθίσματος-στόχου, μας επιτρέπουν να εξάγουμε πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. Τα παιδιά με αυτισμό φαίνεται σ' αυτές τις δοκιμασίες να εμφανίζουν ορισμένα ιδιαίτερα αντιληπτικά χαρακτηριστικά στην οπτική πρόσληψη που τους επιτρέπουν να πετυχαίνουν σε συγκεκριμένα οπτικοχωρικά έργα, όπως σε σχέδια με κύβους, σε παζλ και σε παιχνίδια με περίπλοκους μηχανισμούς.

Σε μια έρευνα των Ropar, Mitchell και Ackroyd (2003) για την διερεύνηση της ικανότητας των παιδιών με αυτισμό να αναγνωρίσουν αμφίσημες μορφές και να αποδώσουν εναλλακτικές ερμηνείες, χρησιμοποιήθηκαν πάλι παιδιά με νοητική αναπηρία ως ομάδα σύγκρισης, χρονολογι-

κής ηλικίας 12 ετών, εξισωμένα ως προς τη συνολική τους λεκτική νοητική ηλικία (μέσος όρος 7,5 έτη) με τα παιδιά με αυτισμό και τυπική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό και νοητική αναπηρία τα κατάφεραν εξίσου καλά με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης στα έργα αμφίσημων πλανών, όταν όμως ήταν ενημερωμένα για την αμφισημία.

Σύμφωνα και με τη έρευνα των Ropar, Mitchell και Ackroyd (2003) τα παιδιά με νοητική αναπηρία αγνώστου αιτιολογίας τα κατάφεραν εξίσου καλά με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης στα έργα αναγνώρισης αμφίσημων πλανών, όταν ήταν ενημερωμένα για την αμφισημία της μορφής. Οι επεξεργασίες επίσης ομαδοποίησης (π.χ. νόμος της ομοιότητας, νόμος της εγγύτητας) που συντρέχουν πολύ νωρίς στην οπτική επεξεργασία φαίνεται να βοηθούν άμεσα τα παιδιά να χωρίζουν το οπτικό περιβάλλον σε μορφή (κεντρικό αντικείμενο) και φόντο. Ενώ, σε παρόμοια έργα επεξεργασίας οπτικών ερεθισμάτων που απαιτούσαν προσοχή και εγρήγορση, τα άτομα με σύνδρομο Down βρέθηκε ότι διατηρούσαν κυρίως το συνολικό σχήμα των σχεδίων (Porter & Coltheart, 2006), καθώς εμφανίζονταν «αδύνατοι» στην σύνθεση και στις οπτικές λεπτομέρειες (Bihrlé et al., 1989· Jones, Rossen & Bellugi, 1995).

Σ' αυτή τη χαμηλή επίδοση των παιδιών με σύνδρομο Down σημαντικό ρόλο έπαιξε και η δυσκολία που γενικώς εμφανίζουν στην ταυτόχρονη χωρική επεξεργασία πολλών ερεθισμάτων τη ίδια στιγμή. Στις περιπτώσεις των αμφίσημων μορφών, το γνωστικό σύστημα του ανθρώπου επιστρατεύει προηγούμενες γνώσεις, εμπειρίες, κάποια κίνητρα και άλλους παράγοντες για να συμπληρώσει τα «κενά», να αναγνωρίσει και να διακρίνει τις μορφές από το φόντο. Αυτό ενισχύεται από τις αντίστοιχες επιδόσεις των παιδιών με σύνδρομο Down.

Σε αντίστοιχη έρευνα όμως των Sobel, Capps και Gornik (2005) βρέθηκε ότι παιδιά με αυτισμό χωρίς νοητική αναπηρία, ηλικίας 10 ετών παρουσιάζουν ένα ιδιαίτερο πρότυπο επιδόσεων στην αντίληψη των αμφίσημων μορφών απ' ότι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης της ίδιας ηλικίας. Τα παιδιά με αυτισμό τείνουν συνήθως να κάνουν τις λιγότερες αυθόρμητες αντιστροφές και δίνουν τις περισσότερες μονές ερμηνείες. Τα δεδομένα αυτά υποστηρίζουν ότι, η αντιστροφή των αμφίσημων μορφών φαίνεται να συνδέεται με υψηλού επιπέδου ικανότητες νοερής οπτικής απεικόνισης, οι οποίες ίσως να σχετίζονται με την κοινωνική και εκτελεστική λειτουργικότητα που εκλείπουν στα παιδιά με αυτισμό.

Παλαιότερα δεδομένα ερευνών σε παιδιά με τυπική ανάπτυξη προσχολικής ηλικίας δείχνουν ότι η ικανότητα για αναγνώριση της διπλής ερμηνείας των αμφίσημων μορφών (π.χ., πάπια-κουνέλι/λαγός) ξεκινάει

περίπου στην ηλικία των 4 ετών, για τα παιδιά που είναι όμως ενημερωμένα εξ αρχής για τη διπλή ερμηνεία των μορφών (Rock, Gopnik & Hall, 1994). Όταν στις έρευνές τους έδειχναν αμφίσημες μορφές σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης 3 και 4 χρονών, ποτέ δεν παρήγαγαν και τις δύο ερμηνείες αυθόρμητα. Παρόλα αυτά, κάποια παιδιά δήλωναν ότι μπορούσαν να αντιληφθούν και τις δυο ερμηνείες, αφού πρώτα είχαν ενημερωθεί για την αμφισημία της μορφής και την διπλή ερμηνεία. Διαπιστώθηκε επίσης, ότι παιδιά τυπικής ανάπτυξης 5-9 ετών, μπορούν αυθόρμητα να παράγουν τη διπλή ερμηνεία της αμφίσημης μορφής (Perner & Wimmer, 1985).

Η αναγνώριση, ότι ο τρόπος που οι άνθρωποι ερμηνεύουν ένα αμφίσημο οπτικό ερέθισμα μπορεί να επηρεαστεί από τις προηγούμενες γνώσεις τους, τις εμπειρίες τους ή τις προσδοκίες τους, φαίνεται να εκδηλώνεται περισσότερο στη μέση παιδική ηλικία απ' ότι νωρίτερα (Pillow & Henrichon, 1996). Σημαντικό ρόλο εδώ φαίνεται να παίζουν οι κοινωνικές και επικοινωνιακές εμπειρίες των παιδιών.

Σε νεότερες έρευνες των Alevriadou και Giaouri (2013), Giaouri, Alevriadou και Tsakiridou (2010), Γκιαούρη, Αλευριάδου, Τσακιρίδου και Γκιαούρης (2010) προέκυψαν επιπρόσθετες σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των επιδόσεων σε έργα οπτικών πλανών με τις γνωστικές ικανότητες του WISC-III και γενικά την λεκτική και πρακτική νοημοσύνη, για τα παιδιά με νοητική αναπηρία διαφορετικής αιτιολογίας. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες υποδοκιμασίες του τεστ νοημοσύνης συσχετίζονται στατιστικά σημαντικά με τα έργα των οπτικών πλανών. Φαίνεται, πως οι επιδόσεις στα παραπάνω έργα απαιτούν ταυτόχρονα λεκτικές και οπτικοχωρικές ικανότητες, που σχετίζονται με την παράλληλη και διαδοχική επεξεργασία των ερεθισμάτων (Happé, 1995· Yirmiya, Solomonica-Levi, Shulman & Pilowsky, 1996). Πράγματι, τέτοιες υποδοκιμασίες όπως είναι οι Πληροφορίες, οι Ομοιότητες, η Αριθμητική, η Μνήμη αριθμών, η Κωδικοποίηση, η Σειροθέτηση εικόνων και τα Σχέδια με κύβους απαιτούν δεξιότητες, οι οποίες φαίνεται να είναι σημαντικές για την οπτική και ακουστική επεξεργασία των πληροφοριών, καθώς και για την επίλυση αυτών των γνωστικών έργων.

Εκπαιδευτικές προεκτάσεις

Συμπληρωματικά, όπως προέκυψε και από τα δεδομένα της έρευνας των Γκιαούρη και συνεργατών (2010, 2013) αναφορικά με την αντίληψη

οπτικών πλανών, τα παιδιά με νοητική αναπηρία μπορεί να παρουσιάζουν δυσκολίες στις γνωστικές τους λειτουργίες, σε συνδυασμό με άλλα προβλήματα οπτικής αντίληψης, προσοχής, μνήμης ή σε άλλες περιπτώσεις με προβλήματα γλωσσικής ανάπτυξης και έκφρασης. Πολλές φορές προκύπτουν προβλήματα προσοχής, καθώς και οπτικής ή ακουστικής διάκρισης που επηρεάζουν άμεσα την αναγνώριση και κατανόηση των μη γλωσσικών στοιχείων. Δυσκολεύονται επίσης να δομήσουν, να οργανώσουν και να κωδικοποιήσουν τις εισερχόμενες πληροφορίες, ώστε να τις επεξεργαστούν αποτελεσματικά και να επιλέξουν τις κατάλληλες αντιδράσεις σε περιστάσεις κοινωνικής επικοινωνίας (Most & Greenback, 2000).

Ενδεικτικά, μερικές από τις κυριότερες δυσκολίες τους κατά τις φάσεις αναγνώρισης ενός οπτικού ερεθισμού, της επεξεργασίας και της ανταπόκρισης, που έχουν εντοπιστεί στην έρευνα των Γκιαούρη και συνεργατών (2010, 2013), είναι: α) η δυσκολία συγκράτησης συγκεκριμένων σταθερών, όπως μέγεθος, σχήμα, β) η δυσκολία ταυτόχρονης θεώρησης δύο ή περισσότερων ερεθισμών, με αποτέλεσμα τα προσφερόμενα στοιχεία να προσεγγίζονται αποσπασματικά και όχι οργανωμένα και συστηματικά, γ) οι δυσκολίες στην οπτικοχωρική οργάνωση, στην οπτική διάκριση μορφών και στην έλλειψη σταθερών στοιχείων αναφοράς (Feuerstein et al., 1980), δ) η δυσκολία επιλογής σχετικών και αποφυγής μη σχετικών με το ερέθισμα στοιχείων, ε) η αποσπασματική αντίληψη της πραγματικότητας με εγωκεντρισμό και η δυσκολία αναζήτησης σχέσεων και τέλος στ) ο έντονος παρορμητισμός και η δυσκολία εφαρμογής κατάλληλων στρατηγικών σχεδιασμού.

Οι παραπάνω δυσκολίες επιβεβαιώνουν παλιότερα ευρήματα σχετικά με τα παιδιά με νοητική αναπηρία, τα οποία φαίνεται ότι: α) χρησιμοποιούν αποσπασματικά τις λεκτικές στρατηγικές (Bray & Turner, 1986), β) κωδικοποιούν οπτικά τους ερεθισμούς με βάση κυρίως τα εμφανή εξωτερικά τους χαρακτηριστικά και γι' αυτό συχνά υπόκεινται σε σφάλματα αντιληπτικού ρεαλισμού, γ) κάνουν χρήση της παθητικής λεκτικής επανάληψης (Butterfield et al., 1973), δ) δυσκολεύονται να συγκεντρώσουν και να μετατοπίσουν την προσοχή τους (Burack, Evans, Klaiman & Iarocci, 2001· Merrill & Taube, 1996) και ε) εμφανίζουν περιορισμούς της οργάνωσης για τις χωρικές και οπτικές πληροφορίες (Feuerstein et al. 1980· Spitz, 1982). Είναι πιθανόν αυτές οι εξελικτικές δυσλειτουργίες των παιδιών με νοητική αναπηρία να επιτείνονται και από τις εμπειρίες της σχολικής τους εκπαίδευσης, οι οποίες αθροιστικά ευεργετούν τα παι-

διά τυπικής ανάπτυξης με την πάροδο της χρονολογικής ηλικίας και της βιολογικής και νοητικής τους ωρίμανσης.

Προσπαθώντας να αξιοποιήσουμε τα δεδομένα που προέκυψαν από την αντίληψη των οπτικών πλανών, μπορούμε να διατυπώσουμε μερικές πρακτικές υποδείξεις, οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν τον/την εκπαιδευτικό να αναπτύξει στο μέγιστο βαθμό την οπτική αντίληψη των παιδιών με νοητική αναπηρία (βλ. Hodapp & Ly, 2003). Καθώς επίσης και να ενισχύσει τη συνειδητή αντίληψη, αλλά και την ετοιμότητα των παιδιών τυπικής ανάπτυξης σε έργα οπτικής ή φωνολογικής διάκρισης σύνθετων ερεθισμάτων με βάση τα προεξέχοντα χαρακτηριστικά τους (de Gardelle, Sackur & Kouider, 2009). Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στην ανάπτυξη και καλλιέργεια των αισθητηριακών συστημάτων, δίνοντας δηλαδή, σταδιακά, έμφαση στα φυσικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των ερεθισμάτων, δηλαδή την ένταση, την ποικιλία, το μέγεθος, τη διάρκεια κ.ά. (βλ. Κολιάδης, 2002· Woolfolk, 1998). Κατάλληλες είναι οι ασκήσεις αντίληψης εννοιών του χώρου, σε επίπεδο εικόνας και γραπτού λόγου, αντίληψης γεωμετρικών σχημάτων, διάκρισης ερεθισμάτων (π.χ., ομοιότητα, διαχωρισμός, κατηγοριοποίηση, ταξινόμηση), σύγκρισης και ταύτισης με τα πρωτοτυπικά μοντέλα μιας ομάδας αντικειμένων (π.χ., δίνουμε εικόνες που παριστάνουν το ίδιο αντικείμενο, αλλά διαφοροποιημένο) και αναγνώρισης χρωμάτων, αποχρώσεων και χρωματικών αντιθέσεων.

Τα ερευνητικά αποτελέσματα που παρουσιάζονται εδώ αναδεικνύουν τις πιθανές διασυνδέσεις με τα προγράμματα γνωστικής παρέμβασης και την εκπαίδευση των παιδιών με νοητική αναπηρία. Προς αυτήν την κατεύθυνση κινείται και το πρόγραμμα του συντελεστικού εμπλουτισμού (instrumental enrichment) του Feuerstein και των συνεργατών του (1980), που εφαρμόστηκε και σε άτομα με νοητική αναπηρία. Ο βασικός του στόχος, παρά τις αδυναμίες του (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997. Solso, 1995) ήταν να συμπληρώσει τις ελλειμματικές γνωστικές δομές των παιδιών αυτών και να τα καταστήσει αυτόνομα άτομα, ώστε να μπορούν να επεξεργάζονται και να παράγουν ιδέες. Έτσι ο μαθητής με νοητική καθυστέρηση, με τη βοήθεια ενός διαμεσολαβητή και με τα κατάλληλα εργαλεία (π.χ., ασκήσεις, παιχνίδια) μαθαίνει να αναπτύσσει και να εμπλουτίζει τις γνωστικές δεξιότητές του, ώστε να γίνει ενεργητικός επεξεργαστής των πληροφοριών. Ο οποίος θα μπορεί να τις μεταβιβάζει και να εφαρμόζει τις στρατηγικές και σε άλλες καταστάσεις της ζωής του. Πιο συγκεκριμένα, θα μάθει να εστιάζει την προσοχή και την αντίληψή του σε ουσιαστικές πληροφορίες. Θα επιλέγει τις κατάλληλες, θα οργανώνει και

θα σχεδιάζει τους στόχους μιας δραστηριότητας και τέλος θα ελέγχει και θα ρυθμίζει τη συμπεριφορά του (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1997).

Συμπληρωματικά, ο/η εκπαιδευτικός πρέπει να λαμβάνει υπόψη του/της τους βιοφυσιολογικούς, τους συναισθηματικούς παράγοντες των μαθητών/τριών, τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τις εμπειρίες τους, καθώς και τις προσδοκίες τους και το πλαίσιο αναφοράς των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, τα οποία επηρεάζουν την πρόσληψη, την αναγνώριση και την επεξεργασία των ερεθισμάτων. Ένα κατάλληλα επομένως οργανωμένο και δομημένο περιβάλλον πολυαισθητηριακής διδασκαλίας με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, θα παρέχει τις καλύτερες δυνατότητες για την ανάπτυξη της ολοκληρωμένης αντίληψης. Οι μαθητές/τριες θα μαθαίνουν να επικεντρώνουν και να διατηρούν την προσοχή τους στα σημαντικά σημεία των πληροφοριών, ανακαλύπτοντας νοηματικές σχέσεις ανάμεσα στα αντικείμενα και στα γεγονότα, ώστε να αποκτούν εύκολα και ευχάριστα τις νέες γνώσεις (Αντωνίου, 2008α).

Συμπεράσματα

Ανακεφαλαιώνοντας, η έννοια και η κατανόηση της λειτουργίας της νοητικής αναπηρίας, καθώς επίσης και η αποτίμηση των προβλημάτων κατά τη γνωστική ανάπτυξη, αποτελούν σημαντικά θέματα τόσο σε ερευνητικό επίπεδο όσο και σε εκπαιδευτικό επίπεδο για τη δημιουργία κατάλληλων προγραμμάτων γνωστικής εκπαίδευσης. Τα ευρήματα της αναπτυξιακής ψυχολογίας και της γνωστικής νευροψυχολογίας θα μπορούσαν να βελτιώσουν σημαντικά τις πρακτικές παρέμβασης σε πολλά επίπεδα για τα παιδιά με νοητική αναπηρία. Απαιτείται όμως, ένας πιο σφαιρικός τρόπος αξιολόγησης των ικανοτήτων των παιδιών και μια πιο εξατομικευμένη προσέγγιση, η οποία θα εξασφάλιζε μεγαλύτερο εκπαιδευτικό όφελος για όλους/ες τους/τις μαθητές/τριες στα πλαίσια της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

ABBEDUTO, L., SHORT-MEYERSON, K., BENSON, G., & DOLISH, J., 2004, Relationship between theory of mind and language ability

- in children and adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 48, 150-159.
- ΑΛΕΥΡΙΑΔΟΥ, Α., & ΓΚΙΑΟΥΡΗ, Σ., 2009, *Γενετικά σύνδρομα νοητικής καθυστέρησης: Αναπτυξιακή και εκπαιδευτική προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- ΑΛΕΥΡΙΑΔΟΥ, Α., & ΓΚΙΑΟΥΡΗ, Σ., 2011, *Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη παιδιών με νοητική αναπηρία και σύνδρομο Down: Ανίχνευση δυσκολιών και προτάσεις παρέμβασης*. Κοζάνη: En-tiposis.
- ALEVRIADOU, A., & GIAOURI, S., 2013, Relationship between visual illusion perception and cognitive phenotype of children with Down syndrome. In A. Costa & E. Villalba, (Eds.), *Horizons in Neuroscience Research*, (pp. 221-230). Nova Science Publishers, Inc.
- ΑΛΕΥΡΙΑΔΟΥ, Α., ΓΚΙΑΟΥΡΗ, Σ., & ΠΑΥΛΙΔΟΥ Κ., 2016, *Προβλήματα συμπεριφοράς σε άτομα με νοητική αναπηρία: Διαχείριση στο πλαίσιο της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης*. Αθήνα: Πεδίο.
- ΑΝΤΩΝΙΟΥ, Α.-Σ., 2008α, *Ψυχολογία ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- ΑΝΤΩΝΙΟΥ, Α.-Σ., 2008β, Αξιολόγηση και παρέμβαση σε παιδιά με νοητική υστέρηση. *Εκπαίδευση και Επιστήμη*, 1(4), 411-424.
- ΑΝΤΩΝΙΟΥ, Α.-Σ., & ΣΩΤΗΡΑΚΗ, Κ., 2013, Ψυχοσεξουαλική ανάπτυξη και συμπεριφορά ατόμων με νοητική υστέρηση- Η αναγκαιότητα για ενημέρωση και σεξουαλική αγωγή. *Σύγχρονη Κοινωνία, Εκπαίδευση & Ψυχική Υγεία, ΣΚΕΨΥ*, 5, 184-201.
- BIHRLE, A., BELLUGI, U., DELIS, D., & MARKS, S., 1989, Seeing either the forest or the trees: Dissociation in visuospatial processing. *Brain and Cognition*, 11, 37-49.
- BRAY, N., & TURNER, L., 1986, The rehearsal deficit hypothesis. In N. Ellis & N. Bray, (Eds.), *International review of research in mental retardation*, Vol. 14, (pp. 47-71). New York: Academic Press.
- BURACK, J., EVANS, D., KLAIMAN, C., & Iarocci, G., 2001, The mysterious myth of attentional deficit and other defect stories: Contemporary issues in the developmental approach to mental retardation. *International Review of Research in Mental Retardation*, 24, 300-321.
- BUTTERFIELD, E., WAMBOLD, C., & BELMONT, J. M., 1973, On the theory and practice of improving short-term memory. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 654-669.
- BYBEE, J., & ZIGLER, E., 1992, Is outerdirectedness employed in a harmful or beneficial manner by students with and without mental

- retardation? *American Journal on Mental Retardation*, 96, 512-521.
- DE GARDELLE, V., SACKUR, J., & KOUIDER, S., 2009, Perceptual illusions in brief visual presentations. *Consciousness and Cognition*, 18, 569-577.
- DIXON, N., 1981, *Preconscious processing*, New York: Wiley.
- DOHERTY, M., & WIMMER, M., 2005, Children's understanding of ambiguous figures: Which cognitive developments are necessary to experience reversal? *Cognitive Development*, 20, 407-421.
- EAGLEMAN, D. M., 2001, Visual illusions and neurobiology, *Nature Reviews Neuroscience*, 20, 407-421.
- EMERSON, E., HATTON, C., THOMPSON, T., & PARMENTER, T., 2004, *The International handbook of applied research in intellectual disabilities*, West Sussex, UK: J. Wiley & Sons, Ltd.
- EYSENCK, M., & KEANE, M., 2000, *Cognitive Psychology: A student's handbook*, (4th ed.), Hove: Laurence & Erlbaum.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y., HOFFMAN, M., & MILLER, R., 1980, *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*, Baltimore, MD: University Park Press.
- GIAOURI, S., ALEVRIADOU, A., & TSAKIRIDOU, E., 2010, Theory of mind abilities in children with Down syndrome and non-specific intellectual disabilities: An empirical study with some educational implications. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3883-3887.
- ΓΚΙΑΟΥΡΗ, Σ., ΑΛΕΥΡΙΑΔΟΥ, Α., ΤΣΑΚΙΡΙΔΟΥ, Ε., & ΓΚΙΑΟΥΡΗΣ, Χ., 2010, Διερεύνηση της ικανότητας αναγνώρισης αμφίσημων πλανών και επίδοσης σε έργα της θεωρίας του νου σε παιδιά με νοητική καθυστέρηση αγνώστου αιτιολογίας, σύνδρομο Down και τυπική ανάπτυξη. Στα πρακτικά του 20 Πανελληνίου Συνεδρίου Ειδικής Αγωγής: Η ειδική αγωγή αφετηρία εξελίξεων στην επιστήμη και στην πράξη (σελ. 68-88), Αθήνα: Γρηγόρη.
- GORDON, I., 2004, *Theories of visual perception* (3rd ed.), Hove, East Sussex: Psychology Press.
- GREGORY, R., 1973, The confounded eye, In R. Gregory & E. Gombrich, (Eds.), *Illusion in nature and art*, (pp.49-96), London: Duckworth.
- GREGORY, R., 1997, Knowledge in perception and illusion, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 352, 1121-1128.

- HAPPE, F., 1995, The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism, *Child Development*, 66, 843-855.
- HAPPE, F., 1996, Studying weak central coherence at low levels: Children with autism do not succumb to visual illusions. A research note, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 873-877.
- HAPPE, F., 1999, Autism: Cognitive deficit or cognitive style, *Trends in Cognitive Science*, 3, 216-222.
- HODAPP, R., & LY, T., 2003, Visual processing strengths in Down syndrome: A case for reading instruction? In S. Soraci & W. McIlvane, (Eds.), *Visual information processing*, (pp. 155-169), Westport, CT: Praeger.
- HUGHES, C., & LEEKAM, S., 2004, What are the links between theory of mind and social relations? Review, reflexions and new directions for studies of typical and atypical development. *Social Development*, 13, 590-619.
- JARROLD, C., GILCHRIST, I., & BENDER, A., 2005, Embedded figures detection in autism and typical development: preliminary evidence of a double dissociation in relationships with visual search, *Developmental Science*, 8, 344-351.
- JONES, W., ROSSEN, M., & BELLUGI, U., 1995, Distinct developmental trajectories of cognition in Williams syndrome, *Genetic Counseling*, 6, 178-179.
- KLIN, A., & JONES, W., 2006, Attributing social and physical meaning to ambiguous visual displays in individuals with higher functioning autism spectrum disorders, *Brain and Cognition*, 61, 40-53.
- ΚΟΛΙΑΔΗΣ, Ε., 2002, *Γνωστική ψυχολογία. Γνωστική νευροεπιστήμη και εκπαιδευτική πράξη. Μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών*, (Τόμος Δ'). Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- ΚΩΣΤΑΡΙΔΟΥ-ΕΥΚΛΕΙΔΗ, Α., 1997, *Ψυχολογία της σκέψης*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- LEWIS, P., ABBEDUTO, L., MURPHY, M., RICHMOND, E., GILES, N., BRUNO, L., & SCHROEDER, S., 2006, Cognitive, language and social-skills of individuals with fragile X syndrome with and without autism, *Journal of Intellectual Disability Research*, 50, 532-545.
- LI-TSANG, C., & WONG, J., 2009, Enhancing visual search in people with intellectual disabilities, *Research in Developmental Disabilities*, 30, 124-135.

- MANIOY-BAKAΛH, M., 1986, *Πειραματική ψυχολογία*, (Μέρος Α'), Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ.
- MERIKLE, P., SMILEK, D., & EASTWOOD, J., 2001, Perception without awareness: Perspectives from cognitive psychology, *Cognition*, 79, 115-134.
- MERRILL, E., & TAUBE, M., 1996, Negative priming and mental retardation: The processing of distractor information, *American Journal on Mental Retardation*, 101, 63-71.
- MERRILL, E., CHA, K., & MOORE, A., 1994, The inhibition of location information by persons with and without mental retardation, *American Journal on Mental Retardation*, 99, 207-214.
- MOST, T., & GREENBACK, A., 2000, Auditory, visual and auditory-visual perception of emotions by adolescents with and without learning disabilities and their relationship to social skills, *Learning Disabilities Research and Practice*, 15, 171-178.
- PERNER, J., & WIMMER, H., 1985, John thinks that Mary thinks that 1: Attribution of second-order beliefs by 5-to 10 year-old children, *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- PILLOW, B., & HENRICHON, A., 1996, There's more to the picture than meets the eye: Young children's difficulty understanding interpretation, *Child Development*, 67, 808-819.
- PORTER, M., & COLTHEART, M., 2006, Global and local processing in Williams syndrome, autism and Down syndrome: Attention, perception and construction, *Developmental Neuropsychology*, 30, 771-789.
- ROCK, I., GOPNIK, A., & HALL, S., 1994, Do young children reverse ambiguous figures? *Perception*, 23, 635-644.
- ROPAR, D., MITCHELL, P., & ACKROYD, K., 2003, Do children with autism find it difficult to offer alternative interpretations to ambiguous figures? *British Journal of Developmental Psychology*, 21, 387-395.
- ROUSE, H., DONNELLY, N., HADWIN, J., & BROWN, T., 2004, Do children with autism perceive second-order relational features? The case of the Thatcher illusion, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1246-1257.
- SHINKFIELD, A., SPARROW, W., & DAY, R., 1997, Visual discrimination and motor reproduction of movement by individuals with mental retardation, *American Journal on Mental Retardation*, 102, 172-181.

- SOBEL, D., CAPPS, L., & GOPNIK, A., 2005, Ambiguous figure perception and theory of mind understanding in children with autistic spectrum disorders, *British Journal of Developmental Psychology*, 23, 159-174.
- SOBEL, D., CAPPS, L., & GOPNIK, A., 2005, Ambiguous figure perception and theory of mind understanding in children with autistic spectrum disorders, *British Journal of Developmental Psychology*, 23, 159-174.
- SOLSO, R., 1995, *Cognitive psychology*, (4th ed.), Boston: Allyn & Bacon.
- SORACI, S. & SORACI, K.M., 2003, *Visual information processing*, Westport, CT: Praeger Publishers.
- SPITZ, H., 1979, Beyond field theory in the study of mental deficiency. In N. Ellis, (Ed.), *Handbook of mental deficiency: Psychological theory and research*, (2nd ed.), (pp. 121-141). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SPITZ, H., 1982, Intellectual extremes, mental age, and the nature of human intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 167-192.
- SPITZ, H., 1988, Mental retardation as a thinking disorder: The rationalist alternative to empiricism. In N. Bray, (Ed.), *International review of research in mental retardation*, (pp. 1-32). San Diego: Academic Press.
- SPITZ, H., & BORYS, S., 1984, Depth of search: How far can the retarded through an internally represented problem space? In P. Brooks, R. Sperber & C. McCauley, (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded*, (pp. 333-357). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SPITZ, H., GOETTLER, D., & DIVELEY, S., 1970, A comparison of retardates and normals on the Poggendorff and Oppel-Kundt illusions, *Developmental Psychology*, 3, 58-65.
- THIRION-MARISSIAUX, A., & NADER-GROSBOIS, N., 2008, Theory of mind ‘beliefs’, developmental characteristics and social understanding in children and adolescents with intellectual disabilities, *Research in Developmental Disabilities*, 29, 547-566.
- WALTER, E., DASSONVILLE, P., & BOCHSLER, T., 2008, A specific autistic trait that modulates visuospatial illusion susceptibility, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 339-349.
- WEISS, B., WEISZ, J., & BROMFIELD, R., 1986, Performance of retarded and nonretarded persons on information-processing tasks:

- Further tests of the similar structure hypothesis, *Psychological Bulletin*, 100, 157-175.
- WISHART, J., 1993, The development of learning difficulties in children with Down' syndrome, *Journal of Intellectual Disability Research*, 37, 389-403.
- WOOLFOLK, H., 1998, Complexity and coherence: An essay review of the handbook of educational psychology, *Teachers College Record*, 100, 437-452.
- YIRMIYA, N., SOLOMONICA-LEVI, D., SHULMAN, C., & PILOWSKY, T., 1996) Theory of mind abilities in individuals with Autism, Down syndrome and mental retardation of unknown etiology: The role of age and intelligence, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 1003-1014.



Abstract

We know surprisingly little about how the perception of visual illusions develops on children with intellectual disabilities (ID). The aim of the present study was to determine the specificity of the visual perception deficit to different groups of children with ID. The findings are discussed in relation to current cognitive theories on intellectual disabilities, suggesting the existence of a specific profile of strengths and weaknesses in people with intellectual disability, organic or genetic origin (e.g. Down syndrome). Giving, finally, attention to individual differences in children with intellectual disability of different etiology, teachers can design more effective intervention practices, by using flexible educational strategies for empowering visual perception.

Ο Αλέξανδρος-Σταμάτιος Αντωνίου είναι Αναπληρωτής Καθηγητής Ψυχολογίας του Π.Τ.Δ.Ε.-ΕΚΠΑ, με προπτυχιακές σπουδές (Ψυχολογία & Φιλοσοφία) στο ΕΚΠΑ και μεταπτυχιακές σπουδές (Master, Ph.D) στην Ψυχολογία, το Μάνατζμεντ και τα Παιδαγωγικά στο Πανεπιστήμιο και το Πολυτεχνείο του Manchester, Μ. Βρετανία. Έχει δημοσιεύσει σημαντικό αριθμό εργασιών σε ελληνικά και διεθνή περιοδικά και βιβλία

καθώς και μονογραφίες. Έχει πραγματοποιήσει ανακοινώσεις σε πολλά ελληνικά και διεθνή συνέδρια και έχει διδάξει/διδάσκει επίσης σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα του ΕΚΠΑ (Ιατρική και Φιλοσοφική Σχολή), του Πάντειου Πανεπιστημίου κ.ά. Έχει συμμετάσχει και συντονίζει ερευνητικά προγράμματα και είναι μέλος εθνικών και διεθνών επιστημονικών εταιρειών. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται κυρίως σε θέματα παιδαγωγικής ψυχολογίας, εκπαιδευτικής κουλτούρας και ηγεσίας, ειδικής αγωγής, οργανωσιακής συμπεριφοράς και εργασιακής ψυχολογίας.

Η Στεργιανή Γκιαούρη είναι Ψυχολόγος, Διδάκτωρ Παιδαγωγικής με Μεταδιδακτορική έρευνα στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση. Υπηρετεί στο Κ.Ε.Σ.Υ. Κοζάνης ως Προϊσταμένη. Έχει πολυετή εργασιακή εμπειρία ως ψυχολόγος και διδακτική εμπειρία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Έχει επίσης παρακολουθήσει και συμμετάσχει ως εισηγήτρια σε πολλά συνέδρια και σεμινάρια επιμόρφωσης και εξειδίκευσης που αφορούν στη Ψυχολογία, στην Ειδική Αγωγή, στις Σύγχρονες Ψυχοθεραπευτικές Προσεγγίσεις, κλπ. Διαθέτει πλούσιο συγγραφικό έργο ως συν-συγγραφέας βιβλίων και κεφαλαίων σε συλλογικούς τόμους, καθώς και δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων.

Η Αναστασία Αλευριάδου είναι Καθηγήτρια Ειδικής Αγωγής στο Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών του Παν/μίου Δυτικής Μακεδονίας. Διδάκτωρ Ψυχολογίας στο ΑΠΘ, μεταδιδακτορική ερευνήτρια στα Πανεπιστήμια Johns Hopkins και Ohio State University των ΗΠΑ. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών με σοβαρές δυσκολίες μάθησης και στα προγράμματα παρέμβασης για παιδιά και εφήβους με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Έχει δημοσιευμένες πάνω από 120 εργασίες σε ξένα και ελληνικά επιστημονικά περιοδικά και συλλογικούς τόμους βιβλίων. Έχει πάρει μέρος με ανακοινώσεις σε πάνω από 150 διεθνή και ελληνικά επιστημονικά συνέδρια. Μέλος πολλών επιστημονικών συλλόγων Ψυχολογίας. Συν-συγγραφέας 4 επιστημονικών βιβλίων με θέματα που σχετίζονται με τη αναπηρία και το σύνδρομο Down. Υπότροφος Fulbright (2018).