

Η θεωρία του νου στον αυτισμό: ανάπτυξη, νευροβιολογική βάση και παρεμβάσεις

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Ν. ΚΟΡΝΗΛΑΚΗ & ΠΛΟΥΣΙΑ ΜΙΣΑΗΛΙΔΗ

Περίληψη: Η ανάπτυξη της θεωρίας του νου (ΘτΝ) στα παιδιά με αυτισμό αποτελεί ένα σχετικά νέο πεδίο έρευνας στην αναπτυξιακή ψυχο(παθο)λογία. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να κάνει μια επισκόπηση των βασικών ευρημάτων αυτού του ερευνητικού πεδίου. Η εργασία διαρθρώνεται σε τέσσερα μέρη. Πρώτον, γίνεται μια σύντομη περιγραφή της θεωρίας του νου και των επικρατέστερων θεωρητικών απόψεων και ευρημάτων για την τυπική ανάπτυξή της. Δεύτερον, παρουσιάζονται έρευνες που έδειξαν ότι τα αυτιστικά παιδιά αποτυγχάνουν σε πειραματικά έργα τα οποία εξετάζουν δεξιότητες που σήμερα αναγνωρίζονται ως βασικές διαστάσεις της θεωρίας του νου, όπως η κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων, η κατανόηση της εξαπάτησης ή των λευκών ψεμάτων και η ικανότητα διάκρισης των φυσικών από τις νοητικές οντότητες. Τρίτον, περιγράφονται έρευνες που μελέτησαν το νευροβιολογικό υπόστρωμα της αυτιστικής διαταραχής στη θεωρία του νου. Σύμφωνα με τα ευρήματα των ερευνών αυτών, η βάση της διαταραχής εντοπίζεται σε βλάβες δύο περιοχών του αυτιστικού εγκεφάλου: της κροταφο-βρεγματικής συμβολής και του κογχομετωπιαίου φλοιού. Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ενός μικρού αριθμού προγραμμάτων παρέμβασης που επιχείρησαν τη διδασκαλία δεξιοτήτων της θεωρίας του νου σε παιδιά με αυτισμό, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της κοινωνικής τους λειτουργικότητας.

Εισαγωγή

Τα διαγνωστικά κριτήρια της αυτιστικής διαταραχής, όπως περιγράφονται στα δύο επίσημα ταξινομικά συστήματα, αυτό της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994) και το αντίστοιχο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ICD-10, World Health Organization 1992), είναι οι διαταραχές στους τομείς της κοινωνικότητας και της λεκτικής

και μη λεκτικής επικοινωνίας, καθώς και το περιορισμένο, στερεοτυπικό ρεπερτόριο ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων¹. Χρησιμοποιώντας ως βάση αυτά τα κριτήρια, επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι ο αυτισμός, σε όλο το φάσμα των εκδηλώσεών του, εμφανίζει μέσο όρο συχνότητας 8,7 ανά 10.000 άτομα του πληθυσμού (και σε αναλογία ανδρών-γυναικών περίπου 3 προς 1) (Fombonne, 2005).

Ένα ερώτημα που απασχολεί έντονα τους ερευνητές του αυτισμού κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες αφορά το κατά πόσο οι διαταραχές των αυτιστικών παιδιών στους τομείς της κοινωνικότητας και της επικοινωνίας είναι αποτέλεσμα ελλειμμάτων στη γνωστική ανάπτυξη και, συγκεκριμένα, κατά πόσο αυτές οι διαταραχές συνδέονται με ελλείμματα στη γνωστική ικανότητα που είναι γνωστή ως *θεωρία του νου*. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται ο αυτισμός υπό το πρίσμα της θεωρίας του νου. Πιο αναλυτικά, στο πρώτο μέρος, μετά από μια σύντομη περιγραφή της συγκεκριμένης θεωρίας, αναλύονται οι διαστάσεις αυτής της γνωστικής ικανότητας οι οποίες δεν αναπτύσσονται φυσιολογικά στα παιδιά με αυτισμό. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται πρόσφατες έρευνες που εξέτασαν την εγκεφαλική δραστηριότητα τυπικώς αναπτυσσόμενων και αυτιστικών ατόμων κατά την επεξεργασία πληροφοριών για τον νου. Τα ευρήματα αυτών των ερευνών καταδεικνύουν βλάβες σε δύο δομές του αυτιστικού εγκεφάλου: τον κορχομετωπιαίο φλοιό και την κροταφοβρεγματική συμβολή. Το τρίτο μέρος περιγράφει τη συλλογιστική και τα αποτελέσματα ενός μικρού αριθμού προγραμμάτων παρέμβασης τα οποία αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια με στόχο τη διδασκαλία δεξιοτήτων της θεωρίας του νου στα αυτιστικά παιδιά. Στο καταληκτικό μέρος της εργασίας γίνεται μια συζήτηση των κενών στην υπάρχουσα έρευνα και των κατευθύνσεων της μελλοντικής έρευνας.

1. Θεωρία του νου: έννοια, φύση και τυπική ανάπτυξη

Ως *θεωρία του νου* ορίζεται η ικανότητα του ατόμου να αποδίδει στους άλλους νοητικές καταστάσεις (π.χ. πεποιθήσεις, επιθυμίες και προθέσεις) και να κατανοεί ότι οι καταστάσεις αυτές αποτελούν αιτίες της ανθρώπινης συμπεριφοράς (Premack & Woodruff, 1978). Η θεωρία του νου αποτελεί μία από τις βασικότερες συνισταμένες της κοινωνικής μας ζωής. Η κατανόηση από το άτομο ότι οι άλλοι έχουν νοητικές καταστάσεις οι οποίες μπορεί να διαφέρουν από τις δικές του, ή από την πραγματικότητα, του επιτρέπει να εξηγήσει και να προβλέψει τη συμπεριφορά τους.

1. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα πρέπει να έχουν κάνει την εμφάνισή τους πριν από την ηλικία των 3 ετών.

Μολονότι υπάρχει σχετική ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών ως προς τον ορισμό της θεωρίας του νου, οι απόψεις για τη φύση της δίστανται. Για ορισμένους, η θεωρία του νου είναι ένα αιτιακό-εξηγητικό πλαίσιο, μια θεωρία η οποία έχει κοινά χαρακτηριστικά με τις επιστημονικές θεωρίες, όπως η αφαίρεση, η συνοχή, η πρόβλεψη και η εξήγηση (π.χ. Bartsch & Wellman, 1995· Perner, 1991, 2000). Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η θεωρία του νου είναι μια γνωστική ικανότητα η οποία αναπτύχθηκε ως αποτέλεσμα των κοινωνικών αλλαγών που συντελέστηκαν κατά την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους· και, όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν, με την πάροδο του χρόνου ο άνθρωπος εγκέφαλος ανέπτυξε εξειδικευμένες δομές που του επιτρέπουν την αναπαράσταση νοητικών καταστάσεων, προκειμένου να μπορεί να ανταποκριθεί στα κοινωνικά ερεθίσματα (German & Leslie, 2000· Leslie, 1994). Τέλος, κάποιοι υποστηρίζουν ότι οι άνθρωποι έχουν ενημερότητα των περιεχομένων του δικού τους νου και αυτό τους βοηθά να κατασκευάζουν προσομοιώσεις των νοητικών καταστάσεων που διαμορφώνονται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και στη συνέχεια να τις προβάλλουν στους άλλους προκειμένου να κατανοήσουν ή να προβλέψουν τη συμπεριφορά τους (Harris, 2000).

Το κύριο ενδιαφέρον των αναπτυξιακών ψυχολόγων που εργάζονται στο ερευνητικό πεδίο της θεωρίας του νου τις δύο τελευταίες δεκαετίες εστιάζεται στην κατανόηση αλλά κυρίως στην περιγραφή της τυπικής ανάπτυξης της εν λόγω θεωρίας. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της έρευνας έχει επικεντρωθεί στην έννοια της πεποίθησης και συγκεκριμένα στη διερεύνηση της ικανότητας των τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών να αποδίδουν στον ίδιο τους τον εαυτό και στους άλλους ψευδείς πεποιθήσεις. Στην πρωτοποριακή μελέτη τους για την ανάπτυξη αυτής της ικανότητας, οι Wimmer και Perner (1983) χρησιμοποίησαν δύο κούκλες για να παρουσιάσουν σε παιδιά ηλικίας 4-6 ετών μια μικρή θεατρική παράσταση. Σε αυτή την παράσταση, η μία κούκλα, ο Μαχί, τοποθετούσε μια σοκολάτα στο μπλε ντουλάπι στην κουζίνα του σπιτιού του και στη συνέχεια έφευγε. Κατά τη διάρκεια της απουσίας του, η δεύτερη κούκλα, η μητέρα του Μαχί, άλλαξε θέση στη σοκολάτα και την τοποθέτησε σε ένα πράσινο ντουλάπι. Μετά από λίγο ο Μαχί επέστρεψε. Τότε οι ερευνητές ζήτησαν από τα παιδιά να προβλέψουν σε ποιο ντουλάπι (το πράσινο ή το μπλε) θα έψαχνε ο Μαχί για τη σοκολάτα του. Τα αποτελέσματα των Wimmer και Perner έδειξαν ότι τα μικρότερα παιδιά (κάτω των 4 ετών) απαντούσαν ότι ο Μαχί θα έψαχνε για τη σοκολάτα του στο πράσινο ντουλάπι, εκεί δηλαδή όπου γνώριζαν ότι βρίσκεται πραγματικά η σοκολάτα. Αυτό δείχνει ότι τα μικρά παιδιά δεν έχουν την ικανότητα να διακρίνουν τη δική τους γνώση για την πραγματικότητα –εν προκειμένω την πραγματική θέση της σοκολάτας– από την ψευδή πεποίθηση ενός άλλου ατόμου. Από την ηλικία των 4 ετών τα παιδιά έδιναν σωστές απαντήσεις («μπλε ντουλάπι»), κατανοούσαν δηλαδή την ψευδή πεποίθηση του ήρωα.

Εκτός από την ψευδή πεποίθηση, άλλες διαστάσεις που έχουν διερευνηθεί από τους μελετητές της τυπικής ανάπτυξης της θεωρίας του νου αφορούν την

ικανότητα κατανόησης της επιθυμίας και των επιπτώσεών της στη δράση (Wellman & Woolley, 1990· Yuill, 1984), την ικανότητα διάκρισης μεταξύ νοητικών και φυσικών οντοτήτων (Wellman & Estes, 1986), την κατανόηση της έννοιας της γνώσης και των πηγών της (Baron-Cohen & Goodhart, 1994), καθώς και την κατανόηση της εξαπάτησης (Baron-Cohen, 2006· Leslie, 1994· Sodian & Frith, 1992) και των λευκών ψεμάτων (Baron-Cohen, 2007). Το ενδιαφέρον για τη μελέτη αυτών των ικανοτήτων εντοπίζεται στην προσπάθεια δημιουργίας μιας αναπτυξιακής ταξινομίας, που θα περιγράψει την ακριβή ηλικία στην οποία αναπτύσσονται τυπικά οι επιμέρους διαστάσεις της θεωρίας του νου. Τα ευρήματα αυτών των ερευνών έχουν δείξει ότι όλες σχεδόν οι διαστάσεις της θεωρίας του νου αναπτύσσονται τυπικά στην προσχολική περίοδο.

2. Διαστάσεις της αυτιστικής διαταραχής στη θεωρία του νου

Η έρευνα που αποτέλεσε έναυσμα και ορόσημο για την εμπειρική μελέτη της θεωρίας του νου στον αυτισμό είναι αυτή που δημοσίευσαν το 1985 οι Baron-Cohen, Leslie και Frith. Η έρευνα αυτή και οι 200 και πλέον μελέτες που την ακολούθησαν πέτυχαν να αλλάξουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο σκεπτόμαστε σήμερα για την αυτιστική διαταραχή. Σύμφωνα με τα ευρήματα αυτών των ερευνών, τα παιδιά με αυτισμό δεν αναπτύσσουν τις βασικές διαστάσεις της θεωρίας του νου, και αυτή ενδεχομένως είναι η αιτία των διαταραχών που εμφανίζουν στους τομείς της κοινωνικότητας και της επικοινωνίας. Στη συνέχεια επιχειρείται η συνοπτική παρουσίαση των ευρημάτων αυτού του ερευνητικού πεδίου.

Ψευδείς πεποιθήσεις. Στόχος της έρευνας των Baron-Cohen και συνεργατών (1985) ήταν να μελετήσει την ικανότητα των αυτιστικών παιδιών να αποδίδουν στους άλλους ψευδείς πεποιθήσεις. Εκτός από τα αυτιστικά παιδιά, στην έρευνά τους έλαβαν μέρος και δύο ομάδες ελέγχου με τυπικώς αναπτυσσόμενα και εξισωμένα ως προς τη χρονολογική και νοητική ηλικία παιδιά με σύνδρομο Down. Οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν στο έργο με τη Sally και την Anne (μια παραλλαγή του κλασικού έργου ψευδούς πεποίθησης των Wimmer και Perner, 1983). Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αυτιστικά παιδιά που έλαβαν μέρος στη μελέτη ήταν όλα υψηλής λειτουργικότητας, με μέσο όρο μη λεκτικής και λεκτικής νοητικής ηλικίας 9,3 και 5,5 έτη αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις που ήλεγχαν την κατανόηση των δρώμενων της ιστορίας. Ωστόσο, στην κρίσιμη ερώτηση που αφορούσε την απόδοση ψευδούς πεποίθησης στην ηρωίδα, το 80% των αυτιστικών παιδιών απέτυχε, σε αντίθεση με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα και τα παιδιά με σύνδρομο Down, που έδωσαν σωστές απαντήσεις (σε ποσοστό περίπου 85% από την κάθε ομάδα). Τα ευρήματα αυτά έχουν

επαληθευτεί από πολλές μεταγενέστερες μελέτες (π.χ. Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1986· Leekam & Perner, 1991· Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989· Swettenham, 1996· Swettenham, Baron-Cohen, Gomez, & Walsh, 1996). Κανένα αυτιστικό παιδί, όσο υψηλής λειτουργικότητας και αν είναι, δεν καταφέρνει να εκτελέσει επιτυχώς τα έργα ψευδών πεποιθήσεων στην αναμενόμενη νοητική ηλικία των 4 ετών, αλλά αρκετά αργότερα.

Απόρροια των δυσκολιών στην κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων είναι και οι δυσκολίες κατανόησης των συναισθημάτων που προκαλούνται από αυτές. Μια σειρά μελετών έδειξε ότι μολονότι τα αυτιστικά παιδιά αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα ως αποτέλεσμα πραγματικών καταστάσεων (π.χ. έχω τα γενέθλιά μου, γι' αυτό είμαι χαρούμενος) ή ως απόρροια επιθυμιών (π.χ. μου αρέσει η σοκολάτα, γι' αυτό χαίρομαι που μου έδωσαν μια), δυσκολεύονται να προβλέψουν τα συναισθήματα που προκαλούνται από τις ψευδείς πεποιθήσεις. Συγκεκριμένα, ο Baron-Cohen (1991) εξέτασε ομάδες τυπικώς αναπτυσσόμενων, αυτιστικών και εξισωμένων ως προς τη νοητική ηλικία παιδιών με νοητική καθυστέρηση σε έργα ψευδών πεποιθήσεων, στα οποία τα παιδιά καλούνταν να προβλέψουν τα συναισθήματα των δρώντων προσώπων. Μία από τις ιστορίες που άκουσαν τα παιδιά αφορούσε μια ηρωίδα, την Jade, η οποία αγαπούσε τις ριζογκοφρέτες, αλλά δεν της άρεσαν καθόλου οι σοκολατογκοφρέτες. Τα παιδιά όλων των ομάδων εξέφρασαν την άποψη ότι η Jade θα χαίροταν πολύ όταν θα έβλεπε το κουτί με τις ριζογκοφρέτες και αντίθετα θα λυπόταν βλέποντας το κουτί με τις σοκολατογκοφρέτες. Ωστόσο, όταν κατά την απουσία της Jade ο ερευνητής αντάλλαξε το περιεχόμενο των κουτιών και ρώτησε τα παιδιά πώς θα ένιωθε η Jade όταν θα έβλεπε το κλειστό κουτί των ριζογκοφρετών, τα αυτιστικά παιδιά, σε αντίθεση με τις δύο ομάδες ελέγχου που έδωσαν σωστές απαντήσεις, προέβλεψαν τα συναισθήματα της Jade με βάση αυτό που τα ίδια είχαν δει και γνώριζαν, και όχι με βάση την ψευδή πεποίθηση της ηρωίδας.

Εξαπάτηση και λευκά ψέματα. Ένα άλλο πεδίο στο οποίο διαπιστώνεται η δυσκολία των αυτιστικών παιδιών να κατανοήσουν τον νου των άλλων είναι η εξαπάτηση (Baron-Cohen, 2001). Όταν εξαπατούμε κάποιον, αυτό που κάνουμε στην πραγματικότητα είναι να παραποιούμε σκοπίμως στοιχεία ή να δίνουμε ψευδείς πληροφορίες, προκειμένου να δημιουργήσουμε στον νου του μια ψευδή πεποίθηση. Οι ενέργειες εξαπάτησης αποτελούν επομένως «μαρτυρίες για την ικανότητα απόδοσης ψευδών πεποιθήσεων σε αυτόν που εξαπατά» (Sodian, 1994, σ. 386). Μολονότι οι ενέργειες εξαπάτησης κρίνονται ως ηθικά μεμπτές, όλοι μας συχνά αναγκαζόμαστε να πούμε «λευκά ψέματα» (π.χ. να εκφράσουμε τη χαρά μας που συναντήσαμε κάποιον, τον οποίο όμως στην πραγματικότητα δεν συμπαθούμε). Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο φυσικό περιβάλλον τυπικώς αναπτυσσόμενων παιδιών (π.χ. στο σπίτι) έχουν δείξει ότι ακόμη και στην ηλικία των 2,5 ετών τα παιδιά είναι σε θέση να εξαπατούν (π.χ. Dunn, 1991, 1994· Reddy, 1991). Αντίθετα, τα αυτιστικά παιδιά έχουν

φανερή δυσκολία στην παραγωγή τέτοιων συμπεριφορών (Baron-Cohen, 2006), ούτε μπορούν να κατανοήσουν τις προσπάθειες των άλλων να τα εξαπατήσουν (Baron-Cohen, 2007). Τέλος, τα παιδιά με αυτισμό δεν είναι σε θέση να πουν ή να κατανοήσουν «λευκά ψέματα» (Baron-Cohen, 2007).

Διάκριση νοητικών-φυσικών οντοτήτων. Μία από τις βασικές διαστάσεις της θεωρίας του νου είναι η ικανότητα διάκρισης μεταξύ νοητικών και φυσικών οντοτήτων. Στα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά η ικανότητα αυτή αναπτύσσεται στην ηλικία περίπου των 3-4 ετών (Wellman & Estes, 1986). Αντίθετα, τα παιδιά με αυτισμό φαίνεται να αντιμετωπίζουν δυσκολίες με αυτή τη διάκριση. Σε μια σχετική μελέτη (Baron-Cohen, 1989), αυτιστικά παιδιά άκουσαν μια ιστορία για δύο ήρωες. Ο ένας είχε μια νοητική εμπειρία («σκεφτόταν ένα μπισκότο») και ο άλλος είχε μια πραγματική εμπειρία («κρατούσε ένα μπισκότο»). Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να κρίνουν ποιος από τους δύο ήρωες θα μπορούσε να πραγματοποιήσει κάποιες ενέργειες με το μπισκότο του· για παράδειγμα, να αγγίξει το μπισκότο, να το δείξει σε κάποιον άλλο, να το φάει κ.λπ. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα παιδιά με αυτισμό, παρά το γεγονός ότι η νοητική τους ηλικία ήταν αντίστοιχη με εκείνη ενός τετράχρονου παιδιού, δυσκολεύονταν να διακρίνουν ότι μόνο ο ήρωας με το πραγματικό μπισκότο μπορούσε να το αγγίξει, να το φάει ή να το δείξει στους άλλους.

Διάκριση «είναι-φαίνεσθαι». Μια άλλη διάκριση την οποία δυσκολεύονται να κάνουν τα αυτιστικά παιδιά είναι αυτή ανάμεσα στο «φαίνεσθαι» και στο «είναι», δηλαδή ανάμεσα στο πώς δείχνει και στο τι είναι πραγματικά ένα αντικείμενο. Για παράδειγμα, ένα αντικείμενο μπορεί να μοιάζει με πέτρα, αλλά να είναι σφουγγάρι, ή να μοιάζει με μήλο, αλλά να είναι κερύ. Σε σχετικό πείραμα με τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά 3 και 4 ετών, οι Flavell, Green & Flavell (1986) τους παρουσίασαν από απόσταση ένα σφουγγάρι που έμοιαζε με πέτρα. Τα παιδιά δήλωσαν ότι επρόκειτο για πέτρα. Στη συνέχεια οι ερευνητές έδωσαν στα παιδιά την ευκαιρία να αγγίξουν το αντικείμενο και εκείνα έκπληκτα διαπίστωσαν ότι δεν ήταν πέτρα αλλά σφουγγάρι. Ο Flavell και οι συνεργάτες του έθεσαν κατόπιν στα παιδιά δύο ερωτήσεις για το αντικείμενο: «Με τι μοιάζει;» και «Τι πραγματικά είναι;». Τα παιδιά ηλικίας 3 ετών απάντησαν λανθασμένα και στις δύο ερωτήσεις. Μόνο από την ηλικία των 4 ετών, τα παιδιά άρχισαν να κατανοούν και να χειρίζονται στον νου τους τη διπλή ταυτότητα του αντικειμένου, λέγοντας ότι «μοιάζει με πέτρα, αλλά είναι σφουγγάρι».

Το ίδιο πειραματικό έργο παρουσιάστηκε και σε αυτιστικά παιδιά από τον Baron-Cohen (1989). Όπως και τα τρίχρονα παιδιά στην έρευνα των Flavell και συνεργατών (1986), έτσι και τα αυτιστικά παιδιά έδωσαν λανθασμένες απαντήσεις, αδυνατώντας προφανώς να χειριστούν τη διπλή υπόσταση του αντικειμένου, να διατηρήσουν δηλαδή ταυτοχρόνως στον νου τους δύο διαφορετικές αναπαραστάσεις του ίδιου αντικειμένου. Αυτό σημαίνει ότι τα αυτιστικά παιδιά δυσκολεύονται να κατανοήσουν τις ψευδείς αναπαραστάσεις της πραγματικότητας.

Πηγές γνώσης. Σημαντική για τη θεωρία του νου είναι και η κατανόηση των πηγών της γνώσης, το πώς δηλαδή κάποιος απέκτησε τη γνώση που κατέχει. Ακόμη και τα παιδιά ηλικίας 2 ετών κατανοούν τον κανόνα «βλέπω, άρα γνωρίζω». Σε παλαιότερη μελέτη των Lempers, Flavell και Flavell (1977) ζητήθηκε από παιδιά 2 και 3 ετών να δείξουν σε ένα τρίτο πρόσωπο μια φωτογραφία η οποία βρισκόταν στον πάτο ενός κουτιού. Διαπιστώθηκε ότι ακόμη και τα δίχρονα παιδιά κατανόησαν χωρίς δυσκολία ότι έπρεπε να γυρίσουν το κουτί υπό γωνία για να δείξουν τη φωτογραφία. Σε αυτή την ηλικία τα παιδιά αντιλαμβάνονται επίσης ότι, όταν κάποιος έχει τα χέρια στα μάτια του, δεν μπορεί να δει, ενώ από την ηλικία των 3 ετών αντιλαμβάνονται επίσης ότι ένα αντικείμενο που είναι κρυμμένο δεν γίνεται ορατό. Αυτή η συνεπαγωγή του «βλέπω, άρα γνωρίζω» δεν είναι αυτονόητη στα παιδιά με αυτισμό. Σε σχετικό πείραμα (Baron-Cohen & Goodhart, 1994), τυπικώς αναπτυσσόμενα και αυτιστικά παιδιά παρακολούθησαν δύο ήρωες, ο ένας εκ των οποίων κοιτάξε μέσα στο κουτί για να δει το περιεχόμενό του, ενώ ο άλλος απλώς το άγγιξε. Διαπιστώθηκε ότι τα τυπικώς αναπτυσσόμενα τρίχρονα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα μπορούσαν να προβλέψουν ποιος γνώριζε το περιεχόμενο του κουτιού, ενώ αντίθετα τα αυτιστικά απαντούσαν στην τύχη.

Κατανόηση όρων που δηλώνουν νοητικές καταστάσεις ή πράξεις. Άλλες μελέτες κατέδειξαν ότι τα αυτιστικά παιδιά έχουν μια ειδική δυσκολία να κατανοούν μεταγνωστικούς όρους, δηλαδή όρους που περιγράφουν νοητικές καταστάσεις ή ενέργειες. Σε μια σχετική έρευνα (Baron-Cohen et al., 1994) παρουσιάστηκε σε τυπικώς αναπτυσσόμενα και αυτιστικά παιδιά μια λίστα με μεταγνωστικούς όρους (π.χ. σκέφτομαι, εύχομαι, φαντάζομαι, ονειρεύομαι) και όρους με άλλο περιεχόμενο (π.χ. τρώω, πηδώ, ανεβαίνω), και τους ζητήθηκε να αναγνωρίσουν εκείνους που περιέγραφαν καταστάσεις ή πράξεις του νου. Παρατηρήθηκε ότι οι αυτιστικοί συμμετέχοντες είχαν μια ειδική δυσκολία στην αναγνώριση των μεταγνωστικών όρων, η οποία δεν συσχετιζόταν με τη γενικότερη γλωσσική τους ικανότητα. Παρομοίως, έχει βρεθεί ότι τα αυτιστικά παιδιά χρησιμοποιούν λιγότερους μεταγνωστικούς όρους στις συζητήσεις τους (Tager-Flusberg, 1992). Υποστηρίζεται ότι το περιορισμένο μεταγνωστικό λεξιλόγιο των αυτιστικών παιδιών αποτελεί ενδεχομένως ένδειξη του ελλειπούς ενδιαφέροντός τους για τις νοητικές καταστάσεις ή ενέργειες.

Κατανόηση των πραγματολογικών πτυχών του λόγου. Όπως είναι γνωστό, το ένα στα 4 ή 5 αυτιστικά παιδιά δεν καταφέρνει να αρθρώσει λόγο (Jordan, 1996). Αλλά και όσα μιλούν, αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση του προφορικού λόγου, δυσκολίες οι οποίες παραμένουν για όλη τους τη ζωή. Το έλλειμμα ουσιαστικά αφορά τις πραγματολογικές πτυχές του έναρθρου λόγου, οι οποίες αποτελούν προϋπόθεση αφενός για την αξιολόγηση του πλαισίου διεξαγωγής ενός διαλόγου και αφετέρου για την κατανόηση όσων λέει ο συνομιλητής. Ειδικότερα, τα αυτιστικά παιδιά δεν προσαρμόζουν τον λόγο τους ανάλογα με τις ανάγκες του συνομιλητή τους, αγνοούν την προϋπάρχουσα

γνώση του ή το τι θα επιθυμούσε αυτός να ακούσει και δυσκολεύονται στην εναλλαγή και στη ροή της συνομιλίας καθώς και στη διατήρηση του θέματος της. Όλες αυτές οι δυσκολίες συνδέονται άμεσα με τη θεωρία του νου, καθώς προϋπόθεση της επικοινωνίας είναι η ύπαρξη δύο νούν που κατανοούν ο ένας τον άλλο.

Εκτός των παραπάνω, έχει βρεθεί ότι τα αυτιστικά παιδιά δυσκολεύονται επίσης στην κατανόηση της ειρωνείας, του σαρκασμού, του χιούμορ αλλά και του μεταφορικού λόγου (Baron-Cohen, 2001). Προκειμένου ένας ακροατής να κατανοήσει όλες αυτές τις μορφές λόγου, θα πρέπει να γεφυρώσει την απόσταση ανάμεσα σ' αυτό που λέγεται και σ' αυτό που εννοείται, να αξιολογήσει δηλαδή τόσο το πλαίσιο και το περιεχόμενο ενός διαλόγου όσο και τις προθέσεις του συνομιλητή του – δεξιότητες οι οποίες προϋποθέτουν την ύπαρξη θεωρίας του νου. Έτσι, όταν μια μητέρα βλέπει τη μικρή της κόρη πασαλειμμένη με μερέντα και οργισμένα της λέει: «Κοίτα τι όμορφη που έγινες!», το παιδί, για να κατανοήσει τον σαρκασμό της μητέρας, θα πρέπει να προχωρήσει πέρα από το κυριολεκτικό επίπεδο του λόγου, καθώς η πρόθεση της μητέρας είναι να δηλώσει το ακριβώς αντίθετο. Ο Baron-Cohen (1997) ήταν αυτός που εξέτασε κατά πόσο τα αυτιστικά παιδιά κατανοούν την πρόθεση κάποιου να αστειευτεί μαζί τους. Έδειξε σε τυπικώς αναπτυσσόμενα και αυτιστικά παιδιά ηλικίας 3 ετών ένα φλιτζάνι λέγοντάς τους «Να ένα παπούτσι!» και κατέγραψε τις αντιδράσεις τους. Τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά ξέσπασαν σε γέλια και είπαν ότι ο ερευνητής αστειευόταν, ενώ αντίθετα τα αυτιστικά παιδιά, αδυνατώντας να ερμηνεύσουν την πρόθεση του ερευνητή, επέμεναν ότι αυτός έκανε λάθος.

Μια σειρά πειραματικών μελετών έδειξε επίσης ότι τα αυτιστικά παιδιά, ακούγοντας τη συζήτηση δύο ατόμων, δυσκολεύονται να καταλάβουν ποια από τα λεγόμενά τους είναι άσχετα με το περιεχόμενο του διαλόγου (Baron-Cohen, 1988). Επιπλέον, αδυνατούν να πουν πότε ο ένας συνομιλητής λέει κάτι το οποίο δεν έπρεπε να έχει πει, διότι αυτό που είπε πλήγωσε τον συνομιλητή του (Baron-Cohen, O'Riordan, Jones, Stone, & Plaisted, 1999). Η τελευταία αυτή ικανότητα, που είναι πλήρως ανεπτυγμένη σε ένα παιδί ηλικίας 9 ετών, στην περίπτωση των αυτιστικών που έχουν λόγο αναπτύσσεται περίπου τρία χρόνια αργότερα, παρά τη φυσιολογική λεκτική και μη λεκτική νοημοσύνη τους.

Συνοψίζοντας, τα ευρήματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν σε αυτή την ενότητα δείχνουν ότι στα περισσότερα αυτιστικά άτομα απουσιάζει η θεωρία του νου, ενώ σε κάποια (υψηλής λειτουργικότητας αυτιστικά) αναπτύσσονται μόνο κάποιες βασικές δεξιότητές της, χωρίς και πάλι αυτές να αξιοποιούνται στον βαθμό στον οποίο υπαγορεύει το νοητικό τους δυναμικό. Ερμηνεύοντας αυτά τα ευρήματα, ο Baron-Cohen και οι συνεργάτες του (π.χ. Baron-Cohen, 2001· Baron-Cohen & Sweetenham, 1997) υποστήριξαν ότι η θεωρία του νου δεν αναπτύσσεται φυσιολογικά στα άτομα με αυτισμό, γεγονός

που έχει ως συνέπεια τη μερική ή ολική «νοητική τους τύφλωση». Η αδυναμία κατανόησης του νου του άλλου, η δυσκολία τους να μπουν στη θέση του και να κατανοήσουν τις σκέψεις και τα συναισθήματά του, εξηγεί την έλλειψη ενδιαφέροντος για κοινωνικές επαφές και την αποτυχία σύναψης κοινωνικών σχέσεων που παρατηρούνται χαρακτηριστικά στα άτομα με αυτισμό. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα άτομα αυτά προσλαμβάνουν τη συμπεριφορά των άλλων με συγκεχυμένο τρόπο και συχνά αισθάνονται να απειλούνται από αυτούς (Baron-Cohen, 2008).

3. Νευροβιολογική βάση της αυτιστικής διαταραχής στη θεωρία του νου

Σήμερα είναι γενικώς αποδεκτό ότι ο αυτισμός είναι μια Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή (ΔΑΔ) με νευροβιολογικό υπόστρωμα (για επισκόπηση βλ. Minshew, Sweeney, & Bauman, 1997· Minshew, Sweeney, Bauman, & Webb, 2005). Μπορούμε επομένως να υποθέσουμε ότι οι δυσκολίες των αυτιστικών παιδιών στη θεωρία του νου συνδέονται ενδεχομένως με δομική ανωμαλία ή βλάβη στην περιοχή (ή στις περιοχές) του εγκεφάλου όπου λαμβάνει χώρα η επεξεργασία των πληροφοριών για τον νου.

Οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια για τον εντοπισμό της εγκεφαλικής περιοχής στην οποία λαμβάνει χώρα η επεξεργασία των πληροφοριών για τον νου χρησιμοποίησαν νευροαπεικονιστικές τεχνικές, όπως η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET), η τομογραφία εκπομπής ενός μόνο φωτονίου (SPECT) και η λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI)², τόσο με τυπικώς αναπτυσσόμενα (μη αυτιστικά) όσο και με υψηλής λειτουργικότητας αυτιστικά δείγματα. Τα ευρήματα των μελετών αυτών παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια.

Ορισμένες από τις μελέτες του εγκεφάλου τυπικώς αναπτυσσόμενων ατόμων συσχετίζουν τη θεωρία του νου με τον δεξιό κορχομετωπιαίο φλοιό (Baron-Cohen et al., 1994· Fletcher et al., 1995· για επισκόπηση των σχετικών ερευνών βλ. επίσης Kain & Perner, 2005). Άλλες μελέτες έχουν παρουσιάσει ευρήματα σύμφωνα με τα οποία το νευρολογικό υπόστρωμα της θεωρίας του νου εντοπίζεται στην κροταφο-βρεγματική συμβολή (Lawrence et al., 2006· Saxe & Kanwisher, 2003· Saxe & Powell, 2006· Saxe & Wexler, 2005).

Έρευνες με άτομα χωρίς αυτισμό ή άλλες διαταραχές

2. Οι τεχνικές αυτές χαρτογραφούν τις περιοχές του εγκεφάλου που παρουσιάζουν την υψηλότερη αιματική ροή όταν το άτομο επιδίδεται σε κάποιο γνωστικό έργο.

Κογχομετωπιαίος φλοιός. Οι Baron-Cohen και συνεργάτες (1994) χρησιμοποίησαν την τεχνική SPECT για να απομονώσουν τις περιοχές του εγκεφάλου οι οποίες ενεργοποιούνται κατά την αναγνώριση όρων που περιγράφουν νοητικές καταστάσεις. Στο πλαίσιο του πειράματος που διεξήγαγαν, μια ομάδα φυσιολογικών ενηλίκων άκουσε μια σειρά από λέξεις και κλήθηκε να αναγνωρίσει, μεταξύ αυτών, εκείνες «που περιγράφουν τον νου ή τις λειτουργίες του». Τα ευρήματα έδειξαν αύξηση του βαθμού ενεργοποίησης του δεξιού κογχομετωπιαίου φλοιού όταν οι συμμετέχοντες επεξεργάζονταν νοητικούς όρους (π.χ. γνωρίζω, σκέπτομαι, θέλω, φαντάζομαι), όχι όμως και όταν επεξεργάζονταν τις υπόλοιπες λέξεις.

Σε άλλη έρευνα των Fletcher και συνεργατών (1995) ζητήθηκε από ενηλίκους χωρίς αυτισμό ή άλλη διαταραχή να διαβάσουν σύντομες ιστορίες και στη συνέχεια να απαντήσουν σε ερωτήσεις γι' αυτές: προϋπόθεση για να δώσει ένας συμμετέχων σωστή απάντηση ήταν να έχει κατανοήσει τις νοητικές καταστάσεις των ηρώων τους. Χρησιμοποιώντας την τεχνική PET, οι ερευνητές διαπίστωσαν αυξημένη ενεργοποίηση των περιοχών Broadmann 8 και Broadmann 9 του δεξιού κογχομετωπιαίου φλοιού.

Τέσσερις άλλες έρευνες (Brunet, Sarfati, Hardy-Bayle, & Decety, 2000· Castelli, Happé, Frith, & Frith, 2000· Gallagher et al., 2000· Vogely et al., 2001) συσχετίζουν τον δεξιό κογχομετωπιαίο φλοιό με τη θεωρία του νου, δίνοντας έτσι υποστήριξη στην άποψη ότι το συγκεκριμένο τμήμα του εγκεφάλου εξειδικεύεται στην επεξεργασία πληροφοριών για τον νου.

Κροταφο-βρεγματική συμβολή. Η άλλη εγκεφαλική περιοχή που φαίνεται να ενεργοποιείται κατά την επεξεργασία πληροφοριών για τον νου είναι η δεξιά κροταφο-βρεγματική συμβολή. Η Saxe και οι συνεργάτες της (Saxe & Kanwisher, 2003· Saxe & Powell, 2006· Saxe & Wexler, 2005) κατέγραψαν (με fMRI) την εγκεφαλική δραστηριότητα φυσιολογικών ενηλίκων κατά τη διάρκεια δύο πειραματικών έργων: ενός έργου «ψευδούς πεποίθησης» και ενός έργου «ψευδούς φωτογραφίας»³. Παρά τις δομικές ομοιότητες μεταξύ των δύο έργων (και στα δύο έργα οι συμμετέχοντες έπρεπε να αντιπαραβάλουν στον νου τους τη διαφορά μεταξύ της πραγματικότητας και μιας ψευδούς αναπα-

3. Στο πλαίσιο του πρώτου έργου, οι συμμετέχοντες διάβαζαν μια ιστορία για έναν ήρωα του οποίου η πεποίθηση διέφερε από την πραγματικότητα (π.χ. ο ήρωας πίστευε ότι το αυτοκίνητο ενός φίλου του ήταν μάρκας Porsche, ενώ στην πραγματικότητα ήταν Ford). Στη συνέχεια έπρεπε να πουν τι πίστευε ο ήρωας για το αυτοκίνητο (Τι μάρκα νομίζει ο Χ ότι είναι το αυτοκίνητο του φίλου του;). Στο πλαίσιο του δεύτερου έργου, οι συμμετέχοντες είδαν μια φωτογραφία, που απεικόνιζε μια κατάσταση της πραγματικότητας η οποία είχε πάψει να ισχύει, διότι ένα γεγονός που μεσολάβησε πριν από την εκτύπωσή της είχε αλλάξει την πραγματικότητα (π.χ. όταν τραβήχτηκε η φωτογραφία, έδειχνε ένα μήλο που κρεμόταν από ένα δέντρο. Στο διάστημα που μεσολάβησε μέχρι την εκτύπωσή της, φύσηξε δυνατός άνεμος που έριξε κάτω το μήλο. Τώρα το μήλο βρισκόταν στο έδαφος). Οι συμμετέχοντες έπρεπε να πουν τι θα απεικόνιζε η φωτογραφία όταν εκτυπωνόταν.

ράστασής της), παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην εγκεφαλική δραστηριότητα των συμμετεχόντων. Κατά τη διάρκεια του έργου ψευδούς πεποίθησης παρατηρήθηκε σημαντική ενεργοποίηση της δεξιάς κροταφο-βρεγματικής συμβολής. Παρόμοια ενεργοποίηση δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια του έργου της ψευδούς φωτογραφίας.

Μαρτυρίες υπέρ της εμπλοκής της κροταφο-βρεγματικής συμβολής στη θεωρία του νου, και συγκεκριμένα στην επεξεργασία ψευδών πεποιθήσεων, παρουσίασαν επίσης σε πρόσφατη έρευνά τους οι Lawrence και συνεργάτες (2006).

Δύο τουλάχιστον έρευνες έχουν δείξει βλάβες στον δεξιό κογχομετωπιαίο φλοιό αυτιστικών ατόμων και ατόμων με διαταραχή Asperger⁴ (Castelli, Frith, Happé, Frith, 2002· Happé et al., 1996). Στην πρώτη έρευνα, οι Happé και συνεργάτες (1996) ζήτησαν από 6 «φυσιολογικούς» ενήλικους και 5 ενήλικους με διαταραχή Asperger να διαβάσουν μικρά κείμενα και να απαντήσουν σε ερωτήσεις γι' αυτά. Τα κείμενα ήταν δύο τύπων: (α) κείμενα των οποίων η κατανόηση και ερμηνεία έθετε ως προϋπόθεση την απόδοση νοητικών καταστάσεων εκ μέρους των συμμετεχόντων· και (β) κείμενα που αποτελούνταν από νοηματικά ασύνδετες προτάσεις, η ερμηνεία των οποίων δεν βασιζόταν στην απόδοση νοητικών καταστάσεων. Χρησιμοποιώντας την τεχνική PET, οι ερευνητές διαπίστωσαν αυξημένη αιματική ροή στην περιοχή Brodmann 8 του δεξιού κογχομετωπιαίου φλοιού όταν οι «φυσιολογικοί» ενήλικοι έδιναν απαντήσεις στις ερωτήσεις για τον πρώτο τύπο κειμένων. Αντίθετα, η αιματική ροή στη συγκεκριμένη εγκεφαλική περιοχή ήταν σημαντικά μειωμένη στους αυτιστικούς ενήλικους και στους ενήλικους με διαταραχή Asperger. Στον άλλο τύπο κειμένων, η εγκεφαλική δραστηριότητα των δύο κλινικών ομάδων (αυτισμού και Asperger) δεν διέφερε από εκείνη των φυσιολογικών ενήλικων.

Στη δεύτερη έρευνα, οι Castelli και συνεργάτες (2002) χρησιμοποίησαν την τεχνική PET με 10 αυτιστικούς και 10 εξισωμένους ως προς τη νοητική ηλικία ενήλικους χωρίς αυτισμό ή άλλη διαταραχή. Οι ερευνητές έδειξαν στους συμμετέχοντες ταινίες μικρού μήκους, στις οποίες πρωταγωνιστούσαν δύο γεωμετρικά σχήματα (ένα μικρό και ένα μεγάλο τρίγωνο) σε δύο συνθήκες. Στην πρώτη συνθήκη του πειράματος τα σχήματα κινούνταν με τυχαίο τρόπο (π.χ. αναπηδούσαν), ενώ στη δεύτερη οι κινήσεις τους υποδήλωναν πρόθεση (π.χ. κοροίδευαν ή κυνηγούσαν το ένα το άλλο ή καλόπιαναν το ένα το άλλο), δημιουργώντας έτσι στον θεατή την προδιάθεση να τους αποδώσει

Έρευνες με αυτιστικά άτομα

4. Τα συμπτώματα του αυτισμού και του συνδρόμου Asperger συμπίπτουν, με μόνη εξαίρεση ότι στο σύνδρομο Asperger η νοημοσύνη και η λεκτική ικανότητα δεν παρουσίασαν υστέρηση κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994).

νοητικές καταστάσεις (π.χ. οι συμμετέχοντες περιέγραφαν μια σκηνή της ταινίας ως εξής: «Το μεγάλο τρίγωνο θέλει να πιάσει το μικρό τρίγωνο»). Κατά την παρακολούθηση των ταινιών της πρώτης συνθήκης δεν διαπιστώθηκαν διαφορές στην εγκεφαλική δραστηριοποίηση των δύο ομάδων. Κατά την παρακολούθηση των ταινιών της δεύτερης συνθήκης όμως, η ομάδα των αυτιστικών ατόμων παρουσίασε σημαντικά μειωμένη δραστηριοποίηση στον δεξιό κογχομετωπιαίο φλοιό σε σύγκριση με την ομάδα των φυσιολογικών ενηλίκων.

Μια άλλη μελέτη, των Baron-Cohen, Ring και συνεργατών (1999) έδειξε ότι βλάβες υπάρχουν ενδεχομένως και στην κροταφο-βρεγματική συμβολή του εγκεφάλου των αυτιστικών ατόμων. Στη συγκεκριμένη μελέτη οι ερευνητές παρουσίασαν σε υψηλής λειτουργικότητας αυτιστικούς ενηλίκους και σε μια ομάδα ελέγχου (με συμμετέχοντες εξισωμένους ως προς τη νοητική ηλικία ενηλίκους χωρίς αυτισμό ή άλλη διαταραχή) φωτογραφίες που απεικόνιζαν ζεύγη ματιών. Συγχρόνως με την παρουσίαση της κάθε φωτογραφίας οι συμμετέχοντες έβλεπαν δύο λέξεις (π.χ. χαρούμενος και λυπημένος) και έπρεπε να υποδείξουν, πατώντας ένα κουμπί, ποια από τις δύο περιέγραφε καλύτερα τη νοητική/συναισθηματική κατάσταση του προσώπου του οποίου τα μάτια απεικονίζονταν στη φωτογραφία. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο fMRI, οι ερευνητές κατέγραψαν το περίγραμμα της εγκεφαλικής δραστηριότητας του κάθε συμμετέχοντα κατά τη διάρκεια του έργου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το περίγραμμα ενεργοποίησης της κροταφο-βρεγματικής περιοχής ήταν σημαντικά ασθενέστερο στην ομάδα των αυτιστικών ενηλίκων από ό,τι στην ομάδα ελέγχου. Αντίθετα, στην αυτιστική ομάδα ενεργοποιήθηκαν κυρίως οι δομές του δρεπανοειδούς συστήματος που ειδικεύονται στην επεξεργασία σύνθετων οπτικών ερεθισμάτων και ειδικότερα στην επεξεργασία προσώπων και ματιών. Αυτό πιθανόν να συμβαίνει, όπως υποστηρίζουν οι Baron-Cohen, Ring και συνεργάτες, για να αντισταθμίσει την ασθενή εμπλοκή της κροταφο-βρεγματικής συμβολής στην απόδοση νοητικών καταστάσεων σε πρόσωπα.

Συμπερασματικά, τα παραπάνω ευρήματα, μολονότι προκαταρκτικά, δείχνουν ότι η αυτιστική διαταραχή στη θεωρία του νου ίσως τελικά να συνδέεται με βλάβες στον κογχομετωπιαίο φλοιό ή/και στην κροταφο-βρεγματική συμβολή. Ασφαλώς είναι ακόμη πολύ νωρίς να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με την ακριβή εγκεφαλική περιοχή που αποτελεί τη βάση της διαταραχής στη θεωρία του νου, αφενός γιατί ο αριθμός των ερευνών που μας δίνουν σχετικά στοιχεία είναι περιορισμένος και αφετέρου διότι σε όλες τις παραπάνω έρευνες οι συμμετέχοντες ήταν ενήλικοι και όχι παιδιά. Ο αυτισμός είναι μια διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή και αυτό θα πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιολόγηση και ερμηνεία των νευροβιολογικών δεδομένων που προέρχονται από έρευνες με δείγμα αυτιστικούς ενηλίκους, και όχι παιδιά. Ο αναπτυσσόμενος και όχι ο πλήρως ανεπτυγμένος εγκέφαλος είναι αυτός που θα πρέπει να διερευνηθεί, προκειμένου να κα-

Η θεωρία του νου στον αυτισμό

ταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα για την αιτιολογία της αυτιστικής διαταραχής στη θεωρία του νου.

4. Παρέμβαση στα αυτιστικά ελλείμματα στη θεωρία του νου

Η διαταραχή των αυτιστικών παιδιών στη θεωρία του νου έχει μελετηθεί διεξοδικά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, όπως προκύπτει από τις έρευνες που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες ενότητες. Παρ' όλα αυτά, μέχρι σήμερα είναι λιγοστές οι προσπάθειες που καταγράφονται αναφορικά με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων παρέμβασης τα οποία να στοχεύουν ειδικά στην αντιμετώπιση αυτού του κοινωνικογνωστικού ελλείμματος στον αυτισμό (π.χ. Bowler & Strom, 1998· Hadwin, Baron-Cohen, Howlin, & Hill, 1996· Ozonoff & Miller, 1995· Swettenham, 1996· Swettenham et al., 1996). Τέτοιες ερευνητικές προσπάθειες θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες: (α) προγράμματα παρέμβασης που αποσκοπούν στη διδασκαλία επιμέρους διαστάσεων της θεωρίας του νου (όπως η κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων)· και (β) προγράμματα παρέμβασης που στοχεύουν να διδάξουν στα αυτιστικά παιδιά διαστάσεις της θεωρίας του νου σε ένα αναπτυξιακό πλαίσιο, λαμβάνοντας δηλαδή υπόψη το χρονοδιάγραμμα με βάση το οποίο κατακτάται η κάθε διάσταση της συγκεκριμένης θεωρίας στην τυπική ανάπτυξη. Τα ευρήματα αυτών των ερευνητικών προσπαθειών παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια.

α. Στόχος των περισσότερων από τα προγράμματα που επικεντρώθηκαν στη διδασκαλία συγκεκριμένων διαστάσεων της θεωρίας του νου ήταν να εκπαιδεύσουν τα αυτιστικά παιδιά πώς να επιτυγχάνουν σε έργα ψευδούς πεποίθησης. Η διδασκαλία στο πλαίσιο αυτών των προγραμμάτων αξιοποίησε διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις, όπως οι πολλαπλές επαναλήψεις του πειραματικού έργου ψευδούς πεποίθησης, ο τονισμός κατά την αφήγηση των σημαντικότερων σημείων της ιστορίας⁵, η διδασκαλία με προσομοίωση του πειραματικού έργου σε υπολογιστή και η ανατροφοδότηση. Για παράδειγμα, οι Bowler και Strom (1998) χρησιμοποίησαν τις τεχνικές της επανάληψης και του τονισμού με μια ομάδα αυτιστικών παιδιών υψηλής λειτουργικότητας. Μετά το τέλος του προγράμματος, οι επιδόσεις των αυτιστικών παιδιών στα έργα ψευδούς πεποίθησης ήταν σημαντικά βελτιωμένες τόσο σε σχέση με τις αρχικές όσο και συγκριτικά με τις επιδόσεις μιας ομάδας αυτιστικών παιδιών που δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Ωστόσο τα αυτιστικά παιδιά δεν κατάφεραν να γενικεύσουν τη νεοαποκτηθείσα γνώση τους σε άλλα πειραματικά έργα

5. Για παράδειγμα, στο κλασικό έργο ψευδούς πεποίθησης των Wimmer και Perner (1983) ο αφηγητής τόνιζε σημαντικά σημεία, όπως: «Ο ήρωας της ιστορίας (Maxi) φαίνεται σοκαρισμένος που δε βρίσκει την μπάλα του και λέει: "Ω, Θεέ μου, η μπάλα μου δεν είναι πια εδώ!"».

ψευδούς πεποιθήσης, ούτε και σε έργα που εξετάζαν άλλες διαστάσεις της θεωρίας του νου.

Στη δική του έρευνα, ο Swettenham (1996) πραγματοποίησε με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή μια προσομοίωση του κλασικού έργου ψευδούς πεποιθήσης των Wimmer και Perner (1983), προκειμένου να διδάξει σε μια ομάδα δεκάχρονων παιδιών με αυτισμό και σε δύο ομάδες ελέγχου – μια με τρίχρονα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και μια δεύτερη με εξισωμένα ως προς τη χρονολογική και τη νοητική ηλικία παιδιά με σύνδρομο Down– την κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων. Μετά το πέρας της διδασκαλίας τα παιδιά και των τριών ομάδων εκτελούσαν με επιτυχία το κλασικό έργο της ψευδούς πεποιθήσης. Παρότι όμως τα παιδιά των δύο ομάδων ελέγχου ήταν σε θέση να γενικεύσουν τη νέα τους γνώση για τις ψευδείς πεποιθήσεις και σε άλλα παρόμοια (μη διδαγμένα) πειραματικά έργα που εξετάζαν την ίδια ικανότητα, τα παιδιά με αυτισμό δεν κατάφεραν να κάνουν το ίδιο.

β. Συνολικά, παρά τα θετικά τους αποτελέσματα, τα παραπάνω προγράμματα παρέμβασης απέτυχαν να βοηθήσουν τα αυτιστικά παιδιά να γενικεύσουν τη γνώση που είχαν αποκτήσει για συγκεκριμένες νοητικές καταστάσεις σε νέα έργα ή σε άλλες περιστάσεις. Αυτό οδήγησε μεταγενέστερους ερευνητές να υιοθετήσουν νέες, περισσότερο «αναπτυξιακές» στρατηγικές παρέμβασης. Για παράδειγμα, οι Hadwin, και συνεργάτες (1996) χρησιμοποίησαν έναν καινούριο τρόπο για να διδάξουν σε ομάδες αυτιστικών παιδιών μια σειρά από διαφορετικές διαστάσεις της θεωρίας του νου (κατανόηση επιθυμιών, ψευδών πεποιθήσεων, συμβολικό παιχνίδι κ.ά.)⁶. Χώρισαν την κάθε διάσταση σε επιμέρους δεξιότητες και διάρθρωσαν τη διδασκαλία σε επίπεδα –ένα για κάθε επιμέρους δεξιότητα. Τα πρώτα επίπεδα αφορούσαν δεξιότητες που προηγούνται αναπτυξιακά της δεξιότητας της θεωρίας του νου που αποτελούσε τον στόχο της διδασκαλίας, ενώ τα επόμενα επίπεδα αφορούσαν την ίδια τη δεξιότητα. Για παράδειγμα, τα παιδιά διδάχθηκαν πρώτα την ικανότητα κατανόησης της προοπτικής των άλλων ανθρώπων και τον κανόνα «βλέπω, άρα γνωρίζω», και στο τέλος την ικανότητα κατανόησης ψευδών πεποιθήσεων⁷. Ο στόχος των ερευνητών ήταν να διαπιστώσουν εάν η διδασκαλία δεξιοτήτων που αποκτώνται νωρίτερα στην τυπική ανάπτυξη θα ενίσχυε τις πιθανότητες των αυτιστικών παιδιών να αποκτήσουν τις δεξιότητες-στόχους της θεωρίας του νου (δηλαδή τις έννοιες για τις αντίστοιχες νοητικές καταστάσεις). Επιπλέον, σε μια προσπάθεια να αυξήσουν τις πιθανότητες γενίκευσης των δε-

6. Η κάθε ομάδα διδάχθηκε μια διαφορετική διάσταση της θεωρίας του νου. Για παράδειγμα, μια ομάδα διδάχθηκε δεξιότητες κατανόησης πεποιθήσεων και μια άλλη δεξιότητες συμβολικού παιχνιδιού.

7. Στην τυπική ανάπτυξη οι πρώτες ικανότητες (κατανόηση της προοπτικής των άλλων και κατανόηση του κανόνα «βλέπω, άρα γνωρίζω») προηγούνται της τελευταίας (κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων).

ξιοτήτων που θα αποκτούσαν τα παιδιά, οι Hadwin και συνεργάτες αξιοποίησαν κατά τη διδασκαλία ένα ευρύ φάσμα διδακτικών μέσων και τεχνικών (π.χ. συμπεριφοριστικές τεχνικές, όπως η διαφορική ενίσχυση και η ανατροφοδότηση, και τεχνικές ερωτήσεων του τύπου «γιατί;», «πώς;», «τι έκανε τον Χ να σκεφτεί/αισθανθεί έτσι;» κ.ά.).

Τα αποτελέσματα από αυτή την παρέμβαση των Hadwin και συνεργατών (1996) έδειξαν σημαντική βελτίωση σε συγκεκριμένες διαστάσεις της θεωρίας του νου (κατανόηση επιθυμιών και ψευδών πεποιθήσεων) μετά το πέρας του προγράμματος. Επιπλέον, τα αυτιστικά παιδιά μπορούσαν να αξιοποιούν τη γνώση που είχαν αποκτήσει για μια νοητική κατάσταση (π.χ. ψευδή πεποίθηση) και σε άλλα (μη διδαγμένα) πειραματικά έργα τα οποία εξέταζαν την ίδια νοητική κατάσταση. Αυτό σημαίνει ότι η αναπτυξιακή προσέγγιση του εν λόγω προγράμματος συνέβαλε στην κατάκτηση των εννοιών που διδάχθηκαν τα παιδιά. Ωστόσο δεν επιτεύχθηκε γενίκευση από τη μία διάσταση της θεωρίας του νου σε άλλες. Για παράδειγμα, τα παιδιά που είχαν κατακτήσει την ικανότητα κατανόησης ψευδών πεποιθήσεων δεν παρουσίαζαν και καλύτερες επιδόσεις στο συμβολικό παιχνίδι. Με άλλα λόγια, μολονότι η παρέμβαση υπήρξε επιτυχής ως προς την απόκτηση μεμονωμένων δεξιοτήτων της θεωρίας του νου και αξιοποίησής τους σε νέα (μη διδαγμένα πλαίσια), δεν υπήρξε διάχυση της νέας γνώσης και σε άλλες δεξιότητες/διαστάσεις της ίδιας θεωρίας (π.χ. ψευδής πεποίθηση ➔ συμβολικό παιχνίδι).

Σε δική μας έρευνα (Μισαηλίδη, Γρηγορίου, & Μπονώτη, 2000) χρησιμοποιήσαμε τις βασικές αρχές του προγράμματος των Hadwin και συνεργατών (1996) για να διδάξουμε σε μια μικρή ομάδα αυτιστικών παιδιών δεξιότητες κατανόησης συναισθηματικών καταστάσεων. Στο πρόγραμμα αυτό η διδασκαλία των συναισθηματικών καταστάσεων ήταν διαρθρωμένη σε τέσσερα επίπεδα. Στόχοι των δύο πρώτων επιπέδων ήταν η κατάκτηση από τα αυτιστικά παιδιά –μέσα από την παρουσίαση φωτογραφιών, σχεδίων και άλλου υλικού– δεξιοτήτων αναγνώρισης βασικών συναισθημάτων στα πρόσωπα και η ανάπτυξη ενός βασικού λεξιλογίου γι' αυτά. Στα δύο επόμενα επίπεδα τα αυτιστικά παιδιά διδάχθηκαν –με τη βοήθεια εικονογραφημένων ιστοριών– ότι αιτίες των συναισθημάτων μπορεί να είναι καταστάσεις στον πραγματικό κόσμο ή νοητικές καταστάσεις (όπως οι επιθυμίες, οι πεποιθήσεις, οι προθέσεις κ.ά.)⁸.

8. Τα επίπεδα αντανakλούσαν τα διαδοχικά στάδια από τα οποία διέρχεται η κατανόηση των συναισθημάτων στην τυπική ανάπτυξη. Τα βρέφη ηλικίας 12 μηνών αναγνωρίζουν τις συναισθηματικές εκφράσεις στα πρόσωπα των άλλων και αντιδρούν με τρόπους που δείχνουν ότι κατανοούν τι υποδηλώνουν (π.χ. Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985). Σε ηλικία περίπου 3 ετών αρχίζουν να αντιλαμβάνονται ότι οι καταστάσεις στον κόσμο προκαλούν διαφορετικά συναισθήματα, οι θετικές καταστάσεις συναισθήματα χαράς και οι αρνητικές συναισθήματα λύπης, απογοήτευσης κ.λπ. (π.χ. Bullock & Russell, 1986). Από το 4ο έτος τα παιδιά αρχίζουν να κατανοούν ότι οι νοητικές καταστάσεις ενός ατόμου (π.χ. πεποιθήσεις, επιθυμίες κ.λπ.) διαμορφώνουν τα συναισθήματά του (π.χ. Russell, 1990).

Πίνακας 1

Επίπεδα διδασκαλίας δεξιοτήτων κατανόησης συναισθηματικών καταστάσεων

<i>Επίπεδα</i>	<i>Συναισθηματικές καταστάσεις</i>
Επίπεδο 1	Αναγνώριση συναισθημάτων σε φωτογραφίες.
Επίπεδο 2	Αναγνώριση συναισθημάτων σε σχέδια.
Επίπεδο 3	Κατανόηση των συναισθηματικών καταστάσεων που προκαλούνται από καταστάσεις στον κόσμο.
Επίπεδο 4	Κατανόηση των συναισθηματικών καταστάσεων που προκαλούνται από νοητικές καταστάσεις (επιθυμίες, πεποιθήσεις, προθέσεις κ.ά.).

Το πρόγραμμα περιλάμβανε 11 συνολικά συναντήσεις με το κάθε παιδί. Η ικανότητα των συμμετεχόντων να κατανοούν συναισθηματικές καταστάσεις αξιολογήθηκε τρεις φορές: (α) πριν από την έναρξη της παρέμβασης· (β) αμέσως μετά την ολοκλήρωσή της· και (γ) δύο μήνες αργότερα. Μολονότι ο αριθμός των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ήταν μικρός (10 παιδιά), το μέγεθος της αλλαγής στην ικανότητα κατανόησης συναισθηματικών καταστάσεων ανάμεσα στην πρώτη και τη δεύτερη αξιολόγηση έδειξε ότι η παρέμβαση πέτυχε τον στόχο της. Διαπιστώθηκε επιπλέον ότι η βελτίωση στις επιδόσεις των αυτιστικών παιδιών διατηρήθηκε και στην τρίτη αξιολόγηση, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα οφέλη από την παρέμβαση δεν ήταν βραχυπρόθεσμα⁹. Εντούτοις, οι βελτιωμένες επιδόσεις των αυτιστικών συμμετεχόντων σ' αυτή τη διάσταση της θεωρίας του νου δεν γενικεύτηκαν και σε άλλες διαστάσεις της. Όπως πριν από την έναρξη του προγράμματος, έτσι και μετά την ολοκλήρωσή του τα παιδιά απέτυχαν στα έργα ψευδούς πεποίθησης στα οποία εξετάστηκαν.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι μια ολοκληρωμένη παρέμβαση στα αυτιστικά ελλείμματα της θεωρίας του νου θα πρέπει να περιλαμβάνει συνδυασμό διδακτικών προσεγγίσεων και στρατηγικών. Επιπλέον, η διδασκαλία δεν πρέπει να επικεντρώνεται σε επιμέρους δεξιότητες της θεωρίας του νου, αλλά να καλύπτει ταυτόχρονα πολλαπλές διαστάσεις της. Είναι πάντως σαφές ότι το βασικό μειονέκτημα όλων σχεδόν των προγραμμάτων παρέμβασης που έχουν εφαρμοστεί μέχρι σήμερα είναι η μειωμένη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων τους σε δεξιότητες πέρα από τη διάσταση της θεωρίας του νου

9. Ο έλεγχος της κατανόησης συναισθηματικών καταστάσεων στη δεύτερη και την τρίτη αξιολόγηση έγινε με νέα (μη διδαγμένα) πειραματικά έργα.

που διδάχθηκε. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο γεγονός ότι η παρέμβαση ξεκινά πολύ αργότερα από την ηλικία στην οποία τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά κατακτούν τις συγκεκριμένες δεξιότητες της θεωρίας του νου. Τα παιδιά που συμμετείχαν σε όλα τα παραπάνω προγράμματα είχαν μέσο όρο χρονολογικής ηλικίας μεγαλύτερο των 8 ετών. Στα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά η θεωρία του νου αρχίζει να αναπτύσσεται κατά τη νηπιακή περίοδο και η ανάπτυξη της ολοκληρώνεται πριν από το 5ο έτος της ηλικίας. Καθοριστική παράμετρος για την επιτυχία της παρέμβασης στα ελλείμματα της θεωρίας του νου επομένως είναι η ηλικία έναρξής της. Θα πρέπει να ξεκινά, κατά προτίμηση, μεταξύ 2 και 4 ετών, και οπωσδήποτε πριν από την ηλικία των 5 ετών.

Είναι σαφές ότι στο μέλλον θα πρέπει να πραγματοποιηθούν έρευνες προς την κατεύθυνση της αξιολόγησης των επιπτώσεων που έχουν τέτοια προγράμματα παρέμβασης στην κοινωνική λειτουργικότητα των αυτιστικών παιδιών. Με άλλα λόγια, η μελλοντική έρευνα είναι σημαντικό να εξετάσει εάν οι βελτιώσεις που επιτυγχάνονται στο πλαίσιο των προγραμμάτων παρέμβασης στα ελλείμματα της θεωρίας του νου έχουν πράγματι θετική επίδραση στις καθημερινές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις των αυτιστικών παιδιών. Επιπλέον, τα μελλοντικά προγράμματα παρέμβασης είναι σημαντικό να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του σχολικού αναλυτικού προγράμματος. Σχετικά είναι τα ευρήματα μιας παλαιότερης έρευνας των Prior, Dahlstrom και Squires (1990), οι οποίοι χορήγησαν σε αυτιστικά παιδιά δοκιμασίες που εξέταζαν την κατανόηση ψευδών πεποιθήσεων, επιθυμιών και συναισθηματικών καταστάσεων, και βρήκαν ότι το ποσοστό επιτυχίας των συμμετεχόντων ήταν αρκετά υψηλό. Η ερμηνεία που έδωσαν οι ερευνητές στα ευρήματά τους ήταν ότι ο λόγος για τις καλές επιδόσεις των αυτιστικών παιδιών ίσως να σχετιζόταν με το γεγονός ότι στο σχολείο όπου είχε πραγματοποιηθεί η παρέμβαση οι εκπαιδευτικοί έδιναν ιδιαίτερη έμφαση σε συζητήσεις με τους μαθητές τους για τις σκέψεις και τα συναισθήματα των άλλων.

5. Συμπεράσματα

Τα ευρήματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες ενότητες δείχνουν ότι τα αυτιστικά παιδιά έχουν σημαντικές δυσκολίες στη θεωρία του νου. Οι δυσκολίες αυτές επεκτείνονται σε μια σειρά από διαστάσεις ή πτυχές αυτής της ικανότητας, συμπεριλαμβανομένων της ικανότητας απόδοσης ψευδών πεποιθήσεων, της ικανότητας διάκρισης μεταξύ νοητικών και φυσικών οντοτήτων και της ικανότητας κατανόησης των πηγών γνώσης. Παράλληλα, έχουν αρχίσει να συγκεντρώνονται ευρήματα που δείχνουν ότι η διαταραχή των αυτιστικών ατόμων στη θεωρία του νου ενδεχομένως να έχει νευροβιολογικό υπόστρωμα, και ότι οι βάσεις της θα πρέπει να αναζητηθούν σε δομι-

κές ανωμαλίες ή σε βλάβες συγκεκριμένων περιοχών του εγκεφάλου (όπως ο κογχομετωπιαίος φλοιός και η κροταφο-βρεγματική συμβολή). Από μόνα τους βέβαια τα νευροβιολογικά δεδομένα δεν αποκλείουν την εμπλοκή και άλλων (π.χ. γενετικών) παραγόντων στην αιτιολογία αυτής της διαταραχής, ενισχύουν όμως την άποψη ότι η διαταραχή στη θεωρία του νου διαμορφώνεται, εν μέρει τουλάχιστον, από νευροβιολογικές ανωμαλίες ή βλάβες.

Μολονότι οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα συνέβαλαν στην καλύτερη κατανόηση του είδους και της φύσης των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα αυτιστικά παιδιά στον τομέα της θεωρίας του νου, πολλά ερωτήματα παραμένουν ακόμη αναπάντητα. Ένα ερώτημα, για παράδειγμα, αφορά τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η διαταραχή στη θεωρία του νου στους άλλους τομείς της ανάπτυξης των αυτιστικών παιδιών. Μολονότι η διαταραχή αυτή είχε εξαρχής διατυπωθεί ως μια γνωστική ερμηνεία των βασικών συμπτωμάτων που χαρακτηρίζουν τον αυτισμό, η έμφαση επικεντρώθηκε προοδευτικά στη θεωρητική της σημασία και στις διαστάσεις της. Εξ ου και εξαιρετικά μικρός αριθμός ερευνών μέχρι σήμερα έχει εξετάσει εάν αυτή η διαταραχή συσχετίζεται πράγματι με τα βασικά συμπτώματα που χαρακτηρίζουν τον αυτισμό (εξαίρεση αποτελούν οι έρευνες των Frith, Happè, & Siddons, 1994· Fombonne, Siddons, Achard, Frith, & Happè, 1994· Tager-Flusberg, 2003). Τα λιγοστά δεδομένα που έχουν δημοσιευτεί αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της διαταραχής στη θεωρία του νου και της τριάδας των βασικών αυτιστικών συμπτωμάτων οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η διαταραχή συνδέεται στενά με τα βασικά ελλείμματα στην κοινωνικότητα και στην επικοινωνία, όχι όμως και με την ανελαστικότητα της σκέψης και της δράσης που χαρακτηρίζει τα αυτιστικά άτομα. Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι η συσχέτιση μεταξύ της διαταραχής στη θεωρία του νου και των ελλειμμάτων στους τομείς της κοινωνικότητας και της ικανότητας επικοινωνίας δεν διαμεσολαβείται από τη γνωστική ή τη γλωσσική ικανότητα των αυτιστικών παιδιών (Tager-Flusberg, 2003). Αυτά τα ευρήματα πάντως πρέπει να ισχυροποιηθούν από περισσότερες έρευνες.

Ένα άλλο ερώτημα που πρέπει επίσης να διερευνηθεί είναι εάν η διαταραχή στη θεωρία του νου έχει επιπτώσεις στη συμπεριφορά των προσώπων στο περιβάλλον των αυτιστικών παιδιών. Δεν γνωρίζουμε σε ποιο βαθμό και με ποιον τρόπο η αδυναμία κατανόησης των νοητικών καταστάσεων των άλλων και συγχρόνως τα ελλείμματα στον τομέα της πρόβλεψης και ερμηνείας της ανθρώπινης συμπεριφοράς επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι άλλοι (γονείς, αδέρφια, συνομήλικοι κ.λπ.) συμπεριφέρονται στα αυτιστικά παιδιά. Από έρευνες σε έναν άλλο τομέα της ανάπτυξης, την ικανότητα έκφρασης συναισθημάτων, βρέθηκε ότι οι ιδιοσυγκρασιακές συναισθηματικές εκφράσεις που εκδηλώνουν στα πρόσωπά τους τα αυτιστικά παιδιά ή/και η αδυναμία διαπροσωπικού συντονισμού των συναισθηματικών τους εκδηλώσεων έχουν αρνητικές επιπτώσεις στον τρόπο με τον οποίο τους συμπεριφέρονται οι άλλοι

(Dawson, Hill, Spencer, Galpert, & Watson, 1990). Οι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να διερευνήσουν τις επιπτώσεις που έχει ενδεχομένως και η διαταραχή των αυτιστικών παιδιών στον τομέα της θεωρίας του νου στη συμπεριφορά των άλλων προς αυτά.

Τέλος, η έμφαση κατά τον σχεδιασμό των προγραμμάτων παρέμβασης μέχρι σήμερα δινόταν κυρίως στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτοεξυπηρέτησης ή/και των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων των αυτιστικών παιδιών (Lovaas, 1987, 1993· Ozonoff & Cathcart, 1998· Sheinkopf & Siegel, 1998). Κατάλληλα σχεδιασμένες παρεμβάσεις, που μεταξύ άλλων θα έχουν ως στόχο τη διδασκαλία δεξιοτήτων της θεωρίας του νου στα παιδιά με αυτισμό, θα τα βοηθήσουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες τους στην ερμηνεία και την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των άλλων. Παραμένει όμως ερώτημα και ζητούμενο εάν τα οφέλη από τέτοιες διδακτικές παρεμβάσεις μπορούν πράγματι να γενικευτούν, βελτιώνοντας την κοινωνική συμπεριφορά και την ικανότητα επικοινωνίας των αυτιστικών παιδιών.

Βιβλιογραφία

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders* (4th edn) (DSM-IV). Washington, DC: APA.
- Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: cognitive or affective? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 379-402.
- Baron-Cohen, S. (1989). Are autistic children behaviourists? An examination of their mental-physical and appearance-reality distinctions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 579-600.
- Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotions? *Child Development*, 62, 385-395.
- Baron-Cohen, S. (1997). Hey! It was just a joke! Understanding propositions and propositional attitudes by normally developing children and children with autism. *Israel Journal of Psychiatry*, 34, 174-178.
- Baron-Cohen, S. (2001). Theory of mind and autism: a review. *Special Issue of the International Review of Mental Retardation*, 23, 169-184.
- Baron-Cohen, S. (2006). Out of sight or out of mind? Another look at deception in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(7), 1141-1155.
- Baron-Cohen, S. (2007). I cannot tell a lie. *Character*, 3, 52-59.
- Baron-Cohen, S. (2008). Theories of the autistic mind. *The Psychologist*, 21(2), 112-116.
- Baron-Cohen, S., & Goodhart, F. (1994). The "seeing leads to knowing" deficit in autism: the Pratt and Bryant probe. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 397-402.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition*, 21, 37-46.

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, *4*, 113-125.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Jones, R., Stone, V., & Plaisted, K. (1999). Can children with Asperger syndrome detect faux pas? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *29*, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B., Costa, D., & Ell, P. (1994). Recognition of mental state terms. Clinical findings in children with autism and a functional neuroimaging study of normal adults. *British Journal of Psychiatry*, *165*, 640-649.
- Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Wheelwright, S., Bullmore, E. T., Brammer, M. J., Simmons, A., & Williams, S. C. R. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *European Journal of Neuroscience*, *11*, 1891-1898.
- Baron-Cohen, S., & Sweetenham, J. (1997). The theory of mind in autism: its relationship with to executive function and central coherence. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd edn) (pp. 880-893). New York: Wiley.
- Bartsch, K., & Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. London, UK: Oxford University Press.
- Bowler, D., & Strom, E. (1998). Elicitation of first-order "theory of mind" in children with autism. *Autism*, *2*, 33-44.
- Brunet, E., Sarfati, Y., Hardy-Bayle, M. C., & Decety, J. (2000). A PET investigation of the attribution of intentions with a nonverbal task. *Neuroimage*, *11*, 157-166.
- Bullock, M., & Russell, J. A. (1986). Preschool children's interpretation of facial expressions of emotion. *International Journal of Behavioural Development*, *7*, 193-214.
- Castelli, F., Happé, F., Frith, U., & Frith, C. D. (2000). Movement and mind: a functional imaging study of perception and interpretation of complex intentional movement patterns. *Neuroimage*, *12*, 314-325.
- Castelli, F., Frith, C. D., Happé, F., & Frith, U. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, *125*, 1839-1849.
- Dawson, G., Hill, D., Spencer, A., Galpert, L., & Watson, L. (1990). Affective exchanges between young autistic children and their mothers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *18*, 335-345.
- Dunn, J. (1991). Understanding others: evidence from naturalistic studies of children. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 51-61). Blackwell: Oxford.
- Dunn, J. (1995). Children as psychologists: the later correlates of individual differences in understanding of emotions and other minds. *Cognition and Emotion* *9*, 113-116.
- Flavell, J. H., Green, E. R., & Flavell, E. R. (1986). Development of knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *51*.
- Fletcher, P. C., Happé, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S., & Frith, C. D. (1995). Other minds in the brain: A functional imaging study of "theory of mind" in story comprehension. *Cognition*, *57*, 109-128.

- Fombonne, E. (2005). Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders. *Journal of Clinical Psychiatry*, *66*, 3-8.
- Fombonne, E., Siddons, F., Achard, S., Frith, U., & Happé, F., (1994). Adaptive behavior and theory of mind in autism. *European Child and Adolescent Psychiatry*, *3*, 176-186.
- Frith, U., Happé, F., & Siddons, F. (1994). Autism and the theory of mind in everyday life. *Social Development*, *3*, 108-124.
- Gallagher, H., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P. C., Frith, U., & Frith, C. D. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of "theory of mind" in verbal and non-verbal tasks. *Neuropsychologia*, *38*, 11-21.
- German, T. P., & Leslie, A. M. (2000). Attending to and learning about mental states. In P. Mitchell & K. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind* (pp. 229-252). Hove: Psychology Press.
- Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P., & Hill, K. (1996). Can we teach children with autism to understand emotions belief or pretence? *Development and Psychopathology*, *8*, 345-65.
- Happé, F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U., Johansson, M., Gillberg, C., Dolan, R., Frackowiak, R., & Frith, C. D. (1996). "Theory of mind" in the brain. Evidence from a PET scan study of Asperger syndrome. *NeuroReport*, *8*, 197-201.
- Harris, P. L. (2000). *The work of the imagination*. Oxford: Blackwell.
- Jordan, R. (1996). *Autism: an introduction handbook for practitioners, school of education*. UK: University of Birmingham.
- Kain, W., & Perner, J. (2005). What fMRI can tell us about the ToM-EF connection: false beliefs, working memory, and inhibition. In W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler & B. Sodian (Eds.), *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind* (pp. 189-217). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Giampietro, V. P., Surguladze, S., Brammer, M. J., & David, A. S. (2006). The role of shared representations in social perception and empathy: an fMRI study. *Neuroimage* *29*, 1173-1184.
- Leekam, S., & Perner, J. (1991). Does the autistic child have a metarepresentational deficit? *Cognition*, *40*, 203-218.
- Lempers, J. D., Flavell, E. R., & Flavell, J. H. (1977). The development in very young children of tacit knowledge concerning visual perception. *Genetic Psychology Monographs*, *95*, 3-53.
- Leslie, A. M. (1994). Pretending and believing: issues in the theory of ToMM. *Cognition*, *50*, 211-238.
- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, *55*, 3-9.
- Lovaas, O. I. (1993). The development of a treatment-research project for developmentally disabled and autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *26*, 617-630.
- Minshew, N. J., Sweeney, J. A., & Bauman, M. L. (1997). Neurological aspects of autism. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd edn) (pp. 344-369). New York: Wiley.

- Minshew, N. J., Sweeney, J. A., Bauman, M. L., & Webb, S. J. (2005). Neurologic aspects of autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, Vol. 1: Diagnosis, development, and neurobiology* (3rd edn) (pp. 473-514). Hoboken, NJ: Wiley & Sons Inc.
- Μισαηλίδη, Π., Γρηγορίου, Φ., & Μπονώτη, Φ. (2000). Διδασκαλία της θεωρίας του νου: ένα πιλοτικό πρόγραμμα παρέμβασης στα κοινωνικά ελλείμματα των αυτιστικών ατόμων. Στο Α. Κυπριωτάκης (Επιμ.), *Πρακτικά πανελληνίου συνεδρίου «Τάσεις και προοπτικές αγωγής και εκπαίδευσης των ατόμων με ειδικές ανάγκες στην Ενωμένη Ευρώπη σήμερα»* (σσ. 475-484). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 28*, 25-32.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: a new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 415-33.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J. (2000). About + belief + counterfactual. In P. Mitchell & K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind* (pp. 367-401). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: knowledge, belief, and communication. *Child Development, 60*, 689-700.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences, 1*, 515-526.
- Prior, M., Dahlstromm, B., & Squires, T. (1990). Autistic children's knowledge of thinking and feeling states in other people. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 31*, 587-601.
- Reddy, V. (1991). Playing with others' expectations: teasing and mucking about in the first year. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 143-158). Oxford: Blackwel.
- Russell, J. A. (1990). Pancultural aspects of human conceptual organization of emotions. *Child Development, 61*, 1872-1881.
- Saxe, R., & Kanwisher, N. (2003). People thinking about thinking people: the role of the temporo-parietal junction in "theory of mind". *Neuroimage, 19*, 1835-1842.
- Saxe, R., & Powell, L. J. (2006). It's the thought that counts: specific brain regions for one component of theory of mind. *Psychological Science, 17*(8), 692-699.
- Saxe, R., & Wexler, A. (2005). Making sense of another mind: the role of the right temporo-parietal junction. *Neuropsychologia, 43*(10), 1391-1399.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home based behavioral treatment of young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 28*, 15-24.
- Sodian, B. (1994). Early deception and the conceptual continuity claim. In C. Lewis & P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind: origins and development* (pp. 385-401). Hove: Erlbaum.
- Sodian, B., & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded, and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 33*, 591-606.

- Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J. J., & Klinnert, M. D. (1985). Maternal emotional signalling: its effects on the visual cliff behaviour of 1-year-olds. *Developmental Psychology, 21*, 195-200.
- Swettenham, J. (1996). Can children with autism be taught to understand false belief using computers? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*, 157-165.
- Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Gomez, J.-C., & Walsh, S. (1996). What's inside a person's head? Conceiving of the mind as a camera helps children with autism develop an alternative theory of mind. *Cognitive Neuropsychiatry, 1*, 73-88.
- Tager-Flusberg, H. (1992). Autistic children's talk about psychological states: deficits in the early acquisition of a theory of mind. *Child Development, 63*, 161-172.
- Tager-Flusberg, H. (2003). Exploring the relationship between theory of mind and social-communicative functioning in children with autism. In B. Repacholi & V. Slaughter, *Individual differences in theory of mind. Implications for typical and atypical development* (pp. 197-212). Hove: Psychology Press.
- Vogely, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happe, F., Falkai, P., Maier, W., Shah, N. J., Fink, G. R., & Zilles, K. (2001). Mind reading: neural mechanisms of Theory of Mind and self-perspective. *Neuroimage 14*, 170-181.
- Wellman, H., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: a reexamination of childhood realism. *Child Development, 57*, 910-923.
- Wellman, H. M., & Woolley, J. D. (1990). From simple desires to ordinary beliefs: the early development of everyday psychology. *Cognition, 35*, 245-275.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*, 103-128.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 classification for mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva, Switzerland: WHO.
- Yuill, N. (1984). Young children's coordination of motive and outcome in judgments of satisfaction and morality. *British Journal of Developmental Psychology, 2*, 73-81.

