ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Διευθυντής ΠΜΣ: Αναπλ. Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

«Γνωστικά Ελλείμματα σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος »

Αραμπατζή Κωνσταντινιά

Λογοθεραπεύτρια

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

«*ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ*»

Λάρισα, Ιούνιος 2023

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

MEDICAL DEPARTMENT

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

UNIVERSITY OF THESSALY

POSTGRADUATE PROGRAMME

NEUROREHABILITATION

PMS Director: Asst. Professor EFTHYMIOS G. DARDIOTIS

Master Thesis

«Cognitive Deficits in children with Autism Spectrum Disorder»

Arampatzi Konstantinia

Speech Therapist

It was submitted for the fulfillment of part of

requirements for its acquisition

Master's Degree

«*NEUROREHABILITATION*»

Larissa, June 2023

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

«Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές έχω εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας :

Υπογραφή : Αραμπατζή Κωνσταντινιά »

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ΑΡΑΜΠΑΤΖΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΑ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2023

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ Π.Θ.

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ Π.Θ.
2. ΜΑΡΚΟΣ ΣΓΑΝΤΖΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Π.Θ.
3. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΙΩΚΑΣ ΔΙΔΑΚΤΩΡ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Π.Θ.

Αναπληρωματικό μέλος:

……

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

Cognitive Deficits in children with Autism Spectrum Disorder

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος 8

Εισαγωγή 10

1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ 11

1.1 Ιστορική αναδρομή 11

1.2 Ορισμός του αυτισμού 13

1.3 Χαρακτηριστικά των ατόμων με αυτισμό **14**

1.1 1.4 Επιπολασμός και αίτια του αυτισμού 17

2ο Κεφάλαιο ΜΝΗΜΟΝΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ 19

2.1 Ορισμός μνήμης και μοντέλα 19

2.2 Βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη 21

2.2.1 Ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας 25

2.3 Μακρόχρονη μνήμη 30

2.3.1 Ρητή μνήμη 31

2.3.1.1 Σημασιολογική μνήμη 31

2.3.1.2 Επεισοδιακή μνήμη 32

2.3.2 Άρρητη μνήμη 34

2.3.2.1.Διαδικαστική μνήμη 34

2.3.2.2.Αντιληπτική μνήμη 35

2.4 Η μακρόχρονη μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 36

2.4.1 Η άρρητη μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 36

2.4.2 Η ρητή μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 38

2.4.2.1.Η σημασιολογική μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 38

2.4.2.2 Η επεισοδιακή μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 40

3ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ 43

3.1 Θεωρίες εκτελεστικών λειτουργιών 43

3.2 Η φύση των εκτελεστικών λειτουργιών 47

3.3. Η ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών 48

3.4 Η εκτελεστική λειτουργία σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 51

3.5 Γνωστική ευελιξία 52

3.5.1 Γνωστική ευελιξία σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 54

3.5.2 Μελέτες της γνωστικής ευελιξίας σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 55

3.6 Μηχανισμός αναστολής 59

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

3.6.1 Ο μηχανισμός αναστολής σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 60
3.6.2.Μελέτες του μηχανισμού αναστολής σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος 61
4. Συζήτηση 64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 66

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους συνέβαλαν στην συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας.

Αραμπατζή Κωνσταντινιά

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαταραχή αυτιστικού φάσματος, διασχίζοντας μια μεγάλη ερευνητική διαδρομή, σήμερα ορίζεται ως νευροαναπτυξιακή διαταραχή με προσδιοριζόμενα χαρακτηριστικά συμπτώματα τα κοινωνικά και επικοινωνιακά ελλείμματα, καθώς επίσης και τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, ενδιαφέροντα ή/και δραστηριότητες. Πρόκειται για μια βιολογικά προσδιορισμένη διαταραχή, πολυπαραγοντικής αιτιολογίας, με περίοδο έναρξης την παιδική ηλικία και τα συμπτώματά της διαρκούν εφόρου ζωής. Τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά, όμως διαφοροποιούνται ως προς την εκδήλωση και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων τους σε γλωσσικό, κινητικό, ψυχολογικό και γνωστικό επίπεδο. Αρκετά θεωρητικά γνωσιακά και νευροψυχολογικά μοντέλα υποστήριξαν ότι τα γνωστικά ελλείμματα στον αυτισμό μπορεί να αποτελούν εγγενή χαρακτηριστικά της διαταραχής. Έτσι, οι έρευνες εστίασαν στην αξιολόγηση των μνημονικών και εκτελεστικών λειτουργιών, ώστε να γίνει αντιληπτός ο τρόπος σκέψης των ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και να γίνει εφικτή η ερμηνεία κάποιων συμπεριφορών τους.

Λέξεις-κλειδιά : Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, γνωστική ανάπτυξη, εργαζόμενη μνήμη, εκτελεστικές λειτουργίες.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD), after years of research, today is defined as a neurodevelopmental disorder that it is characterized with social and communication deficits, as well as repetitive behaviors for specific interests and/or activities. It is a biological based disorder, with multifactorial etiology, with onset during childhood period and lasting for lifetime. Individuals with autism spectrum share common characteristics on a linguistic, motor, psychological and cognitive level, but they differ on the base on the manifestation and the severity of the aforementioned symptoms. Several theoretical models have argued that cognitive deficits in autism may be intrinsic features of the disorder itself. Thus, studies focused on the evaluation of memory and executive functions, in order to understand the consecution of thinking for individuals with ASD and give possible interpretation of their behavior.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, cognitive development, working memory, executive functions.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Εισαγωγή

Η χρήση του όρου διαταραχή αυτιστικού φάσματος περιλαμβάνει ένα σύνολο νευροαναπτυξιακών διαταραχών σε κοινωνικό, επικοινωνιακό και συμπεριφορικό επίπεδο. Η πορεία ανάπτυξης εμφανίζει μεγάλη ετερογένεια και δεν ακολουθεί γραμμική πορεία, ενώ η γενική νοητική ικανότητα του κάθε ατόμου επηρεάζει άμεσα την πορεία αυτήν (Heaton & Wallace, 2004).

Η διερεύνηση και ο καθορισμός του γνωστικού προφίλ των παιδιών με αυτισμό απασχόλησε την επιστημονική κοινότητα, παρουσιάζοντας ένα μεγάλο αριθμό ερευνών. Ο τρόπος με τον οποίο τα αυτιστικά παιδιά σκέφτονται, προσλαμβάνουν αλλά και κωδικοποιούν τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, δίνει πληροφορίες για την γνωστική τους ικανότητα, η οποία καθορίζει την κοινωνική, μαθησιακή και εκπαιδευτική τους επίδοση.

Στη παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση αναλύεται το γνωστικό και εκτελεστικό προφίλ των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ερμηνεία, την συμπτωματολογία, την αιτιολογία και την επιδημιολογία του αυτισμού.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθεται η θεωρία της βραχύχρονης/εργαζόμενης και της μακρόχρονης μνήμης και στη συνέχεια αναφέρονται οι μελέτες και τα ευρήματα τους σε αυτούς τους τομείς, σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται οι εκτελεστικές λειτουργίες σε θεωρητικό, λειτουργικό και αναπτυξιακό επίπεδο. Εν συνεχεία, αναλύονται οι μελέτες που αναφέρονται σε παιδιατρικό πληθυσμό με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και αφορούν τους τομείς της γνωστικής ευελιξίας και της αναστολής.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο εμπεριέχονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτή την βιβλιογραφική ανασκόπηση, τόσο στις μνημονικές διεργασίες όσο και στις εκτελεστικές λειτουργίες.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

1.1 Ιστορική αναδρομή

Η εμφάνιση του όρου «αυτισμός» στην επιστημονική κοινότητα τοποθετείται χρονικά το 1912, από τον Ελβετό ψυχίατρο, Eugen Bleuler. Ο Bleuler χρησιμοποίησε τη λέξη «αυτισμός» για να προσδιορίσει ένα σύμπτωμα, που σχετιζόταν με σοβαρές μορφές σχιζοφρένειας, οι οποίες χαρακτηρίζονταν από απουσία επικοινωνίας, δυσκολίες συγκέντρωσης, απομόνωση, καθώς και αντικατάσταση της μη επιθυμητής πραγματικότητας με φαντασιώσεις και παραισθήσεις (Κυπριωτάκης 2009, Kuhn & Cahn, 2004, Crespi, 2010, Μαλεγιαννάκη και συνεργάτες, 2012).

Ακολούθησαν αναρίθμητες μελέτες, ποικίλες απόψεις ακόμη και διαφωνίες, ώσπου το 1943 ο Αμερικανός Ψυχίατρος, Leo Kanner, έκρινε πως έπρεπε να αποσυνδέσει τον όρο «αυτισμό» από την σχιζοφρένεια και να τον επανεισάγει ως νέα νοσολογική οντότητα. Ο Kanner μελέτησε έντεκα περιπτώσεις παιδιών στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο John Hopkins, στη Βαλτιμόρη, τα οποία εμφάνιζαν ελλείματα σε γνωστικό επίπεδο, δυσκολίες στις κοινωνικές και επικοινωνιακές επαφές, στερεότυπες κινήσεις, ηχολαλία, υπερευαισθησία σε ερεθίσματα αλλά και προβλήματα συμπεριφοράς (Kanner, 1943, Silberman, 2019). Ο Kanner για περιπτώσεις που συγκέντρωναν αυτά τα χαρακτηριστικά εισήγαγε την έννοια «*πρώιμος παιδικός αυτισμός*», για να περιγράψει αυτό που κατά την κρίση του έμοιαζε με σπάνια εγγενής συναισθηματική διαταραχή, η οποία δεν βοηθούσε τα παιδιά να αναπτύξουν φυσιολογικούς συναισθηματικούς δεσμούς, με αποτέλεσμα να είναι αποκομμένα ή αδιάφορα προς τους άλλους ανθρώπους. Αιτία αυτού προσδιόρισε την ανεπαρκή γονεϊκή φροντίδα, κυρίως της μητέρας, την οποία χαρακτήριζε «ψυχρή». Επίσης, θεώρησε ότι ο αυτισμός δεν είναι απώλεια της επαφής με την πραγματικότητα, καθώς τα παιδιά δεν είχαν προλάβει ακόμη να αναπτύξουν την ικανότητα της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης (Alonso & Esquisabel 2019, Wolff, 2004).

Μόλις ένα χρόνο αργότερα, το 1944, ο Αυστριακός παιδίατρος, Hans Asperger, πραγματοποιώντας τη διδακτορική του διατριβή, περιέγραψε τις αυτιστικές συμπεριφορές τεσσάρων αγοριών ηλικίας, 7 με 10 ετών, τα οποία παρακολουθούσε για μια δεκαετία. Τα παιδιά αυτά εμφάνιζαν πλούσιο αντιληπτικό και εκφραστικό λεξιλόγιο και είχαν γνωστική επάρκεια. Δυσκολευόταν, όμως, στην αλλαγή του προγράμματος, δεν υπάκουαν στους κοινωνικούς κανόνες, με αποτέλεσμα τα περισσότερα να διώχνονται από τη σχολική κοινότητα. Επιπλέον, ανέπτυσσαν εμμονές και είχαν εν γένει δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση. Παρ` όλα αυτά, παρουσίαζαν αναπτυγμένη ευφυΐα, ευκολία αποστήθισης, ήταν ετοιμόλογα και συχνά προέβαιναν σε καυστικές παρατηρήσεις, χαρακτηριστικά που αργότερα αποδόθηκαν στον αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας- σύνδρομο Asperger, το οποίο συνδέθηκε με το όνομα του Αυστριακού παιδίατρου. Διευρύνοντας την παρατήρηση του, ο Asperger υποστήριξε την ύπαρξη

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

νευροβιολογικής προέλευσης του αυτισμού, καθώς διαπίστωσε παρόμοια χαρακτηριστικά σε συγγενείς των παιδιών. Ανέφερε δε ότι το φάσμα του αυτισμού είναι μεγάλο και περιλαμβάνει από χαρισματικούς ανθρώπους – σύνδρομο Savant, μέχρι και άτομα με βαριά νοητική αναπηρία. Μάλιστα δε δίστασε να προτείνει ότι για να διδαχθούν – εκπαιδευτούν τα άτομα με αυτισμό, θα πρέπει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός να καταστεί αυτιστικός. Αξίζει να σημειωθεί ότι η έρευνά του δεν μεταφράστηκε στην αγγλική γλώσσα και δεν έγινε γνωστή παρά μόνο όταν η Uta Frith την δημοσίευσε το 1980 στο βιβλίο ¨*Autism and Asperger Syndrome*¨ (Asperger 1944, Silberman 2019, Frith & Mira, 1992).

Για πολλά χρόνια, ο αυτισμός συνέχισε να αποτελεί αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητών με σημαντική πρόοδο την δεκαετία του 1970, όπου οι Rutter και Schopler επαναπροσδιόρισαν τις έρευνες, δίνοντας έμφαση όχι στην επιδημιολογία, αλλά στην εύρεση της αιτιολογίας του αυτισμού. Έτσι, επικεντρώθηκαν στις δυσκολίες που εμφάνιζαν τα άτομα με αυτισμό στην επικοινωνία, τα γλωσσικά ελλείμματα, τις στερεοτυπικές κινήσεις και την πρώιμη έναρξη στα δύο πρώτα χρόνια της ζωής, εντάσσοντας πλέον τον αυτισμό στις αναπτυξιακές διαταραχές κι απεντάσσοντάς τον από τις συναισθηματικές διαταραχές **(**Schopler et al., 1979, Rutter, 1978**).**

Η Lorna Wing, κλινική ψυχολόγος και ερευνήτρια, όντας μητέρα κοριτσιού με αυτισμό, αφιέρωσε πολλά χρόνια στην έρευνα του αυτισμού, με απώτερο σκοπό να καταφέρει να συμπεριλάβει στο φάσμα του άτομα τα οποία δεν ενέπιπταν στα διαγνωστικά κριτήρια του Kanner. Το 1979 η Wing και η συνεργάτιδα της, Judith Gould, δημοσίευσαν ένα άρθρο στο οποίο προσδιόρισαν τα κριτήρια του αυτισμού στην ¨ τριάδα των ανεπαρκειών¨:

- την κοινωνική αλληλεπίδραση, της οποίας τα χαρακτηριστικά είναι ίδια με αυτά που περιέγραψαν ο Kanner κι ο Asperger,
- την επικοινωνία, η οποία στερείται κανονικότητας κι ο λόγος μπορεί να είναι απών ή ασυνήθιστος και
- τη δημιουργική φαντασία, κατά την οποία τα άτομα στερούνται συμβολικού παιχνιδιού και παρουσιάζουν στερεοτυπικές και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και κινήσεις (Wing & Gould, 1979).

Στην προσπάθειά της η Wing να διευρύνει τις διαγνωστικές κατηγορίες του αυτισμού, χρησιμοποίησε τον όρο «*αυτιστικό συνεχές*» αντικαθιστώντας τον λίγο αργότερα με τον όρο «αυτιστικό φάσμα», τονίζοντας την εξατομικευμένη μοναδικότητα του κάθε αυτιστικού ατόμου. Το 1981, η Wing δημοσίευσε ένα άρθρο με τίτλο «Σύνδρομο Asperger: Κλινικός Λογαριασμός», τονίζοντας την ανάγκη για επέκταση των διαγνωστικών κατηγοριών του αυτισμού (Silberman, 2019, Wing, 1993, 1997).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Την τελευταία εικοσαετία με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και ειδικότερα του διαδικτύου, η έρευνα και η μελέτη του αυτισμού έχει ενταθεί και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων δεν αρκείται μόνο στις επιστημονικές και ψυχολογικές θεωρίες, αλλά λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τις απόψεις και τις θέσεις των αυτιστικών ατόμων, γεγονός που ήταν αίτημα και των ιδίων (Milton, 2014, Fletcher-Watson & Happe, 2022).

1.2 Ορισμός του αυτισμού

Ο αυτισμός εμφανίστηκε για πρώτη φορά ως ξεχωριστή ασθένεια το 1980 από την 3η έκδοση του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειρίδιου των Ψυχικών Διαταραχών, DSM-3 (American Psychiatric Association, 1980). Στο DSM-4 ο αυτισμός αναφέρεται με τον όρο «Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές». Με τον όρο «διάχυτες» επιδιώκεται να τονιστεί ότι πρόκειται για μια διαταραχή που επηρεάζει κυρίως τους τομείς που αναφέρονται στο «τρίπτυχο της Wing». Η χρήση του όρου «αναπτυξιακή» επισημαίνει τον εγγενή και ιδιοπαθή χαρακτήρα των αποκλίσεων που γίνονται αντιληπτές από την παιδική ηλικία και με τον όρο «διαταραχή» τονίζει ότι οι συμπεριφορές των ατόμων με αυτισμό παρεκκλίνουν των νευροτυπικών ατόμων (Κατσούγκρη, 2021, Geschwind, 2009).

Σύμφωνα, λοιπόν, με το DSM-4, ο αυτισμός ή Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή, ορίζεται ως μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή, η οποία στοιχειοθετείται με την παρουσία των ακόλουθων τριών παρακάτω συμπτωμάτων:

- ✓ δυσκολία στην επικοινωνία,
- ✓ δυσκολία στην κοινωνική αλληλεπίδραση,
- ✓ στερεοτυπικές επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, δραστηριότητες και ενδιαφέροντα.

Οι Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές εγκολπώνονται σε πέντε ξεχωριστές διαταραχές: αυτισμό της παιδικής ηλικίας, διαταραχή Asperger, διαταραχή Rett, αποδιοργανωτική διαταραχή της παιδικής ηλικίας και διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή- μη προσδιοριζόμενη αλλιώς (Matson & Minshawi, 2006, Γενά, 2002).

Το Μάιο του 2013 πραγματοποιήθηκε η τελευταία αναθεώρηση του DSM, η οποία ισχύει μέχρι και σήμερα, και ο όρος «Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή» αντικαταστάθηκε από τον όρο «Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος» (APA, 2013) για να συμπεριλάβει ένα ευρύ φάσμα διαταραχών και συνδρόμων, όπου εκδηλώνονται με διαφορετική κλινική εικόνα και διαφορετική πρόγνωση για κάθε άτομο. Πλέον, όλα τα παιδιά με αυτισμό βρίσκονται κάτω από την ομπρέλα της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος. Το γεγονός ότι ξεχωριστές διαταραχές που εμπεριέχονταν στο DSM-4 ενσωματώθηκαν σε μια κατηγορία έχει προκαλέσει ποικίλες αντιδράσεις, ιδίως όσον αφορά την αφαίρεση του συνδρόμου Asperger. Από την άλλη πλευρά, έχει προστεθεί μια νέα διαταραχή, η Διαταραχή της Κοινωνικής Επικοινωνίας, στην οποία

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

εντάσσονται τα παιδιά με κοινωνικά ελλείμματα, χωρίς επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές ή περιορισμένα ενδιαφέροντα (Συριοπούλου–Δελλή, 2011, Grant & Nozyce, 2013, Roehr, 2013).

Στο DSM-5 οι τρείς διαγνωστικές κατηγορίες έχουν γίνει δύο, με τις δύο πρώτες δυσκολίες - την κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία - να αποτελούν μία ενιαία ομάδα και τη δεύτερη να περιλαμβάνει τα περιορισμένα ενδιαφέροντα και τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές. Οι δυσκολίες μάλιστα πρέπει να είναι εμφανέστατες αυστηρά και στις δυο κατηγορίες, με σημάδια έναρξης στα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού, ακόμη και αν η διάγνωση του αυτισμού δοθεί σε μεγαλύτερη ηλικία. Αξιοσημείωτο, επίσης, είναι ότι στο DSM-5 τα αισθητηριακά ερεθίσματα της υποευαισθησίας και υπερευαισθησίας συγχωνεύτηκαν στην ομάδα των επαναλαμβανόμενων και στερεοτυπικών συμπεριφορών, ενώ μπορεί να υπάρχει συνοσηρότητα με γλωσσικές διαταραχές και νοητική καθυστέρηση (Fung & Hardan, 2014 DSM-5). Τέλος, ορίζονται τρία επίπεδα σοβαρότητας της διαταραχής.

- Στο πρώτο επίπεδο υπάρχουν δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία του παιδιού και χρήζει ήπιας υποστήριξης.
- Στο δεύτερο επίπεδο εμφανίζονται αξιοσημείωτες δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία του παιδιού και υπάρχει ανάγκη επισταμένης υποστήριξης.
- Στο τρίτο επίπεδο υπάρχει ανάγκη ιδιαίτερα ενισχυμένης υποστήριξης, καθώς οι δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία του παιδιού είναι σοβαρές (Roehr, 2013, Θωμαΐδου, 2015, APA, 2013).

1.3 Χαρακτηριστικά ατόμων με αυτισμό

Ο αυτισμός είναι ένα σύνθετο νευροσυμπεριφορικό σύνδρομο, το οποίο επηρεάζει όλη την ανάπτυξη του ατόμου και η συμπτωματολογία ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία αλλά και με το βαθμό επιρροής των γνωστικών, κοινωνικών, συναισθηματικών και αισθητηριακών ελλειμμάτων (Βλάχος, 2018). Η σωματική τους διάπλαση και η εξωτερική εμφάνιση είναι φυσιολογική. Οι δυσκολίες στην τριάδα των ανεπαρκειών είναι παρούσες από την γέννηση, αν και γίνονται εμφανείς μετά το 18^{ο} μήνα ζωής του παιδιού, και παραμένουν καθ’ όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Με τη βοήθεια εξειδικευμένων θεραπευτικών προγραμμάτων συντελείται βελτίωση, χωρίς όμως ποτέ να καταφέρουν να αποκτήσουν την κλινική εικόνα ενός νευροτυπικού ατόμου (Meyer & Minshew, 2002, Zachor et al., 2007). Λόγω της νευροετερότητας, τα ελλείμματα που εμφανίζονται κυμαίνονται από πολύ ήπια ως και άκρως σοβαρά ενώ το 35% με 40 % παρουσιάζουν νοητική υστέρηση (Thomaidis et al., 2020, Fletcher-Watson & Happe, 2019).

Το πρωταρχικό έλλειμμα του αυτισμού εμφανίζεται στην κοινωνική αλληλεπίδραση και την επικοινωνία όπου τα άτομα με αυτισμό, και ιδίως τα παιδιά, δυσκολεύονται να κατανοήσουν

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

τον κόσμο γύρω τους και ειδικότερα τους άλλους ανθρώπους και κατ` επέκταση δυσκολεύονται να επικοινωνήσουν. Σύμφωνα με τη Wing παρατηρούνται τέσσερις ομάδες κοινωνικής συνδιαλλαγής :

I. Η «*αποτραβηγμένη ομάδα*», που τα άτομά με αυτισμό συμπεριφέρονται σαν να μην υπάρχουν άλλοι άνθρωποι γύρω τους, δεν αντιδρούν στο άκουσμα του ονόματός τους, είναι ανέκφραστα κι η βλεμματική επαφή τους είναι απούσα. Αποφεύγουν συνήθως το άγγιγμα, χρησιμοποιούν τους φροντιστές τους για να πάρουν κάτι που θέλουν και επανέρχονται στην απομόνωση τους, ενώ δεν είναι λίγες οι φορές που συμπεριφέρονται στους ανθρώπους ως αντικείμενα.

II. Η «*παθητική ομάδα*», όπου τα παιδιά δεν αναζητούν τις κοινωνικές συναναστροφές, εντούτοις τις δέχονται, όταν τα προσεγγίζουν, χωρίς ενεργητική συμμετοχή. Συνήθως κάνουν με ευκολία και χωρίς σκέψη ό,τι τους υποδεικνύουν οι άλλοι, ενώ η βλεμματική τους επαφή υπολείπεται και επιτυγχάνεται όταν ζητείται από το περιβάλλον.

III. Η ομάδα που συναντιέται συχνά στα σχολεία είναι η «*ενεργά ιδιόρρυθμη κοινωνική ομάδα*», όπου συνήθως τα παιδιά προσεγγίζουν άλλα άτομά με ένα μη αποδεκτό κοινωνικά τρόπο και με έντονη προσκόλληση στα ενδιαφέροντά τους, αγνοώντας τις ανάγκες και τα συναισθήματα των συνομιλητών τους. Προτιμούν να συναναστρέφονται με ενήλικες. Η βλεμματική επαφή τους μπορεί να είναι είτε επίμονη είτε περιστασιακή, ενώ ενδέχεται να γίνουν επιθετικά εάν δεν ικανοποιηθούν τα αιτήματά τους.

IV. Τέλος, η «*υπερβολικά τυπική και δύσκαμπτη*» ομάδα εντοπίζεται σε εφήβους κι ενήλικες αυτιστικούς, με φυσιολογικό δείκτη νοημοσύνης και ανεπτυγμένη ομιλία. Εμφανίζουν προσκόλληση σε κανόνες, αν και δεν τους αντιλαμβάνονται πλήρως. Είναι τυπικοί και ευγενικοί. Εξίσου σημαντικό στοιχείο είναι η έλλειψή ενσυναίσθησης, καθώς δεν κατανοούν τα συναισθήματα και τις σκέψεις των άλλων ανθρώπων, ενώ αδυνατούν να κατανοήσουν και να μοιραστούν λεκτικά τα δικά τους συναισθήματα (Uljarević et al., 2020, Müller et al., 2008, Φρανσίς, 2007).

Η παραπάνω ταξινόμηση δεν αποτελεί απόλυτο κανόνα, καθώς τα άτομα με αυτισμό μπορεί να διατηρούν ταυτόχρονα χαρακτηριστικά από διαφορετικές ομάδες και μάλιστα κατά την πορεία της ανάπτυξης ενδέχεται να αλλάξουν ομάδα, τόσο λόγω της εγκεφαλικής ωρίμανσης όσο και της περιβαλλοντικής επιρροής (Τσιρέμπολου, 2012).

Όσον αφορά την επικοινωνία, λεκτική και μη, όλα τα άτομα με αυτισμό ανεξάρτητα το επίπεδο λειτουργικότητάς τους, αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε αυτήν. Στην ανάπτυξη της γλώσσας υπάρχει ένα ευρύ φάσμα, από τα άτομα που αναπτύσσουν ομαλά την λεκτική επικοινωνία, -ίσως και νωρίτερα από το σύνηθες,- έως και εκείνα που δεν θα αποκτήσουν καθόλου λόγο. Ενδιάμεσα, εμφανίζονται παιδιά που χρησιμοποιούν το λόγο μόνο για να

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ζητήσουν πράγματα, όχι όμως για να εκφραστούν. Η ανάπτυξη του λόγου μπορεί να εξαρτάται από την συνύπαρξη αυξημένης νοητικής υστέρησης, από το επίπεδο σοβαρότητας του αυτισμού ή ακόμα από πιθανό άγχος (Βογινδρούκας, 2002). Άλλα χαρακτηριστικά της ομιλίας τους είναι ο επαναληπτικός και στερεότυπος λόγος, ο ακατάλληλος τονισμός και η προσωδία, καθώς στερούνται ρυθμού, ενώ δυσκολεύονται στην ορθή χρήση μικρών γλωσσικών μονάδων (Γενά, 2002). Επιπρόσθετα, μιλάνε με ακρίβεια και δεν αντιλαμβάνονται τις μεταφορές και τα αστεία, δεν χρησιμοποιούν χειρονομίες για να επικοινωνήσουν, αδυνατούν να ξεκινήσουν και να διατηρήσουν διάλογο, ενώ, όταν μιλούν, αποφεύγουν την βλεμματική επαφή και είτε απαντούν ακατάλληλα, είτε μονολεκτικά και δεν είναι σε θέση να παρέχουν πληροφορίες (Quil, 2000, Happe, 1998, Βογινδρούκας και συνεργάτες, 2022).

Τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος εμφανίζουν επαναλαμβανόμενες και στερεότυπες συμπεριφορές με έντονη προσκόλληση σε αντικείμενα, αδυναμία αλλαγής της καθημερινής ρουτίνας και επαναλαμβανόμενες κινήσεις του σώματος και της κεφαλής. Μπορεί να εμφανίζουν δυσκολίες στη βάδιση και τη στάση του σώματος, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την δαχτυλοβασία, ενώ δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις στις οποίες αυτοτραυματίζονται (Schreibman et al., 1999, Βογινδρούκας και συνεργάτες, 2022). Αυτές οι συμπεριφορές πιθανολογείται ότι οφείλονται στην ελλιπή νοητική ευελιξία και μπορεί να αποτελούν ένα είδος απόσυρσης από την πραγματικότητα που τους αγχώνει (Φρανσίς, 2007, Ozonoff & Jensen, 1999).

Τέλος, εκτός από τα κύρια χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν, συχνά, τα παιδιά με αυτισμό εμφανίζουν αισθητηριακά ελλείμματα, απαντώντας με υπο-απόκριση ή υπερ-απόκριση στα ερεθίσματα που λαμβάνουν από τα αισθητήρια όργανα (Thye et al., 2018). Αυτό έχει σαν συνέπεια να δημιουργούνται δυσκολίες στην καθημερινότητά τους, καθώς οι κοινωνικές και αισθητηριακές συμπεριφορές αλληλοεπιδρούν. Αν, για παράδειγμα, ένα παιδί παρουσιάζει απτική αμυντικότητα σε υφές ή στην θερμοκρασία, τότε η επιλογή των ρούχων, όπως και το μπάνιο, μπορεί να μετατραπούν σε μια δύσκολη διαδικασία. Ο τρόπος με τον οποίο δέχονται τα ερεθίσματα από τα αισθητήρια όργανα, η κωδικοποίηση από το νευρικό τους σύστημα και κατά συνέπεια η εντολή αντίδρασης, διαφέρουν των νευροτυπικών ατόμων (Hazen et al., 2014, Cascio et al., 2016). Από τις μαρτυρίες πολλών αυτιστικών ατόμων περιγράφεται η δυσκολία που έχουν στο να ελέγξουν τα ερεθίσματα και να τα συνδυάσουν μεταξύ τους, αλλά και με το περιβάλλον, ώστε να έχουν μια πιο ήπια απόκριση (Grandin, 1995, 2011). Η αισθητηριακή αυτή δυσλειτουργία είναι εντονότερη στην παιδική ηλικία και δεν είναι πάντα κανόνας ότι θα χειροτερέψει ή θα βελτιωθεί. Στο πλαίσιο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι παραπάνω ευαισθησίες δεν αποτελούν βασικό σύμπτωμα του αυτισμού, καθώς εμφανίζονται και σε μη αυτιστικούς ανθρώπους (Haussler, 2012).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

1.4 Επιπολασμός και αίτια αυτισμού

Ο αυτισμός, ως νευροαναπτυξιακή διαταραχή, εμφανίζεται σε όλες τις φυλές, ανεξαρτήτως εθνικότητας, κοινωνικού και οικονομικού επιπέδου. Η διάγνωση του από σπάνιο σύνδρομο, που αναφερόταν από το Kanner, αποτελεί πλέον μια από τις πιο συχνά εμφανίσιμες αναπτυξιακές διαταραχές την τελευταία εικοσαετία (Σερετόπουλος et al., 2020). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, 1 στα 160 παιδιά έχει διαγνωστεί ή θα διαγνωστεί με αυτισμό. Την τελευταία πενταετία τα ποσά έχουν αυξηθεί δραματικά φτάνοντας το 1 στα 59 παιδιά, σημειώνοντας αύξηση κατά 15% (Lyall et al., 2017, Newton, 2020). Η εμφάνιση του αυτισμού είναι δύο με τρεις φορές συχνότερη στα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια, αν και αρκετές έρευνες έχουν επισημάνει ότι τα συμπτώματα στα κορίτσια είναι λιγότερο εμφανή και συνήθως διαγιγνώσκονται πρώτα προβλήματα που αφορούν την ψυχική υγεία, όπως άγχος ή διατροφικές διαταραχές, πριν διαγνωστούν με αυτισμό (French et al., 2013, Fletcher-Watson & Happe, 2022). Στην Ελλάδα, βάση των στοιχείων έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 2020 από τη Θωμαΐδου, σε παιδιά ηλικίας 10 με 11 ετών, ο συνολικός επιπολασμός ανέρχονταν στο 1,15% με αναλογία ανδρών προς γυναικών 4,14:1 (Thomaidis et al., 2020).

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω δεδομένα, παρατηρείται μια ραγδαία άνοδος της συχνότητας εμφάνισης διαταραχών αυτιστικού φάσματος, γεγονός που κινητοποίησε την επιστημονική κοινότητα στην ανεύρεση των πιθανών αιτιών. Στο πλαίσιο αυτό, η αλλαγή των κριτηρίων διάγνωσης του αυτισμού είχε ως αποτέλεσμα ένας μεγάλος αριθμός ατόμων που, είτε παρέμενε αδιάγνωστος, είτε εντάσσονταν σε άλλη διαγνωστική κατηγορία, να μπει κάτω από την ομπρέλα του αυτιστικού φάσματος (Duchan & Patel, 2012). Επιπλέον, υπήρξε καλύτερη μέριμνα για πιο διευρυμένη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση, τόσο από την πλευρά των γονέων όσο και από τον ιατρικό κλάδο. Η δε διαδικασία αξιολόγησης, πλέον διέπεται από μεγαλύτερη προσοχή, με χρήση σταθμισμένων ανιχνευτικών εργαλείων, καθιστώντας δυνατή την διάγνωση πριν από τον δεύτερο χρόνο ζωής του παιδιού και προτείνοντας την πρώιμη παρέμβαση για την ανάπτυξη των γνωστικών, επικοινωνιακών και συμπεριφορικών δεξιοτήτων (Presmanes- Hill et al., 2015). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των ατόμων που διαγιγνώσκονται με αυτισμό μπορεί να έχει αυξηθεί, αλλά παράλληλα έχουν μειωθεί οι διαγνώσεις που αφορούν ψυχοκινητική καθυστέρηση και νοητική υστέρηση, άρα δεν υφίσταται αύξηση του πληθυσμού των ατόμων με διαταραχές, παρά μόνο αλλαγή της κατηγοριοποίησης της πάθησης (Fletcher–Watson & Happe, 2022).

Οι αιτίες εμφάνισης του αυτισμού παραμένουν άγνωστες ως σήμερα, λόγω της μεγάλης ετερογένειας των συμπτωμάτων και του βαθμού βαρύτητάς του. Κατά τις προσπάθειες που έχουν γίνει να ερμηνευτούν τα αίτια του αυτισμού, οι ερευνητές εστίασαν σε βιολογικό,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

γνωστικό και συμπεριφορικό επίπεδο. Σήμερα, γίνεται ευρέως αποδεκτό ότι η διαταραχή αυτιστικού φάσματος έχει βιολογική βάση, καθώς τόσο οι γενετικοί όσο και οι μοριακοί παράγοντες ασκούν σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη των εγκεφαλικών δομών (Campisi et al., 2018, Rutter, 2005). Η γενετική επίδραση έχει προσδιοριστεί από τις μελέτες μονοζυγωτικών διδύμων, τα οποία μοιράζονται το 100% του γενετικού τους υλικού αλλά και το ίδιο περιβάλλον της μήτρας, έχοντας 60% πιθανότητες να εμφανίσουν αυτισμό και τα δύο παιδιά, σε σύγκριση με τα ετεροζυγωτικά δίδυμα που μοιράζονται το 50% του γενετικού τους υλικού κι η πιθανότητα να εμφανίσουν αυτισμό είναι 5% (Geschwind, 2011, Folstein & Rutter, 1977). Επίσης, οι έρευνες για τον ευρύτερο αυτιστικό φαινότυπο δείχνουν ότι οι συγγενείς πρώτου βαθμού ατόμων που έχουν διαγνωστεί με αυτισμό παρουσιάζουν συμπεριφορικά, κοινωνικά και γνωστικά χαρακτηριστικά, τα οποία σχετίζονται με τον αυτισμό, όπως επαναλαμβανόμενες κινήσεις, καθυστέρηση λόγου, μοναχικότητα και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, θέτοντας τον παράγοντα της κληρονομικότητας στο προσκήνιο (Bralten et al., 2018). Παλαιότερα, στον τομέα της γενετικής, γίνονταν προσπάθειες να εντοπιστεί το γονίδιο του αυτισμού. Σήμερα, με δεδομένη τη ραγδαία ανάπτυξη και εξέλιξη της επιστήμης της γενετικής οι έρευνες στον τομέα του αυτισμού εστιάζουν στον αριθμό τον γενετικών παραλλαγών που σχετίζονται με τον αυτισμό (Vorstman et al., 2017).

Σημαντικά θεωρούνται τα ευρήματα που έχουν προκύψει από τις νευραπεικονιστικές μελέτες, κυρίως με τη βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας, η οποία έδωσε τη δυνατότητα εντοπισμού των δομικών και λειτουργικών ανωμαλιών στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος σε σύγκριση με των νευροτυπικών ατόμων (Amaral et al., 2008). Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί ότι η διαδικασία της απόπτωσης δεν πραγματοποιείται στα παιδιά με αυτισμό, και σε αυτό το φαινόμενο θα μπορούσε να οφείλεται ότι ο εγκέφαλος των παιδιών με αυτισμό είναι μεγαλύτερος κατά τη διάρκεια των τεσσάρων πρώτων χρόνων ζωής (Frith, 2003). Οι έρευνες αυτές έχουν επικεντρωθεί σε συγκεκριμένες περιοχές, όπως στις μετωπιαίες και μετωποβρεγματικές περιοχές, στην αμυγδαλή, στην παρεγκεφαλίδα, στα βασικά γάγγλια καθώς και στις νευρωνικές συνδέσεις μεταξύ των συγκεκριμένων περιοχών, οι οποίες λειτουργικά σχετίζονται με το διαγνωστικό τρίπτυχο του αυτισμού (Donovan et al., 2017, Santangelo et al., 2005).

Κατά καιρούς, για την εμφάνιση του αυτισμού έχουν ενοχοποιηθεί και αρκετοί περιβαλλοντικοί παράγοντες που λαμβάνουν χώρα πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά τον τοκετό. Κάποιοι από αυτούς, όπως ο εμβολιασμός των παιδιών, κυρίως με το τριπλό εμβόλιο (ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς), το κάπνισμα της μητέρας, η τεχνητή γονιμοποίηση, καθώς και η θειομερσάλη (οργανική ένωση υδραργύρου που προστίθεται στα φιαλίδια των εμβολίων) έχει αποδειχθεί ότι δεν αποτελούν αιτίες εκδήλωσης του αυτισμού (Modabbernia et al., 2017, Taylor,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

2006). Στον αντίποδα οι επιπλοκές κατά τον τοκετό, ο τραυματισμός του εμβρύου κι η ηλικία του πατέρα έχουν συνδεθεί με την εμφάνιση του αυτισμού (Kong et al., 2012). Υψηλότερος παράγοντας κινδύνου αποτελεί η μεγάλη ηλικία του πατέρα, καθώς, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ισλανδία, βρέθηκε ότι το γενετικό υλικό ενός παιδιού, που γεννήθηκε από εικοσάχρονο πατέρα, περιλάμβανε 25 τυχαίες μεταλλάξεις, ενώ στο γενετικό υλικό παιδιού που προήλθε από πατέρα πενήντα ετών, οι μεταλλάξεις έφταναν τις 65, παράμετρος που δεν ίσχυε για τις μητέρες (Kong et al., 2012).

Ο κατάλογος με τις πιθανές αιτίες πρόκλησης του αυτισμού είναι εκτενέστατος, και οι έρευνες άλλοτε να τον υποδεικνύουν κι άλλοτε να τον καταρρίπτουν. Λόγω της πολυπλοκότητας του αυτισμού, κρίνεται αναγκαία η συνέχιση της διερεύνησης των πιθανών παραγόντων εμφάνισής του, όχι μόνο σε γενετικό αλλά και σε επιγενετικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, ώστε να καθίσταται εφικτή ή έγκαιρη διάγνωσή του και κατά επέκταση ο άμεσος σχεδιασμός κατάλληλων και αποτελεσματικών θεραπευτικών προγραμμάτων (Happe & Frith, 1996, Masini, 2020).

2ºΚεφάλαιο ΜΝΗΜΟΝΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

2.1 Ορισμός μνήμης και μοντέλα

Η μνήμη είναι μια ενδιαφέρουσα πολύπλοκη και αόριστη έννοια, αλληλένδετη με τη μάθηση, απαραίτητη για τη σκέψη, την κριτική ικανότητα και την οργάνωση της προσωπικότητας του ατόμου. Η ύπαρξη του ατόμου καθορίζεται από τη λειτουργία της μνήμης κι επομένως η πιθανή απώλεια αυτής της ικανότητας θα του στερήσει την μοναδική του ταυτότητά (Martin, 2011, Βλάχος, 2018). Η μνήμη, ορίζεται ως μια σύνθετη και ευάλωτη εγκεφαλική λειτουργία κατά την οποία ο εγκέφαλος μπορεί να αποθηκεύει, να ανασύρει, να συγκροτεί και να αναλύει πεπερασμένα συμβάντα, για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα (Davis, 2007). Οι μνήμες αυτές είναι αποτέλεσμα του επιπέδου διεπαφής του κοινωνικού περιβάλλοντος, του φυσικού περιβάλλοντος και της προσωπικής ζωής του ατόμου, τα οποία χρησιμοποιεί για να ρυθμίσει την συμπεριφορά του (Conway, 2005). Πρόκειται λοιπόν, για μια εγκεφαλική λειτουργία, η οποία αποτελείται από πληθώρα νευρωνικών δικτύων, τα οποία είναι κατανεμημένα σε όλο τον εγκέφαλο και συνεργάζονται στενά μεταξύ τους, διατηρώντας παράλληλα την αυτόνομη λειτουργία τους, ενώ μπορεί να επικαλύπτονται σε κάποια σημεία (Garcia, 2018). Επομένως, οποιαδήποτε βλάβη σε ένα από αυτά τα δίκτυα μπορεί να προκαλέσει έκπτωση ή και απώλεια της μνήμης. Παράλληλα, το μνημονικό σύστημα μπορεί να επηρεαστεί και από τις διαδικασίες

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

της προσοχής, της συγκέντρωσης, της ταχύτητας επεξεργασίας των πληροφοριών, της οργάνωσης, της στρατηγικής και της αυτοπαρακολούθησης (Klein, 2015, Loftus, 1988).

Η μελέτη της μνήμης αποτέλεσε αντικείμενο προβληματισμού για πολλά χρόνια και κατά καιρούς έχουν προταθεί διάφορα συστήματα ταξινόμησής της. Ταυτόχρονα της ταξινόμησης αυτής, προτάθηκαν διάφορα είδη μνήμης με κοινό τους παρονομαστή τις διεργασίες της κωδικοποίησής, της ανάκλησης, της ανάσυρσης και της αναγνώρισης μιας σειράς αισθητηριακών ερεθισμάτων (Martin, 2011). Τα πιο δημοφιλή μοντέλα μελέτης της μνήμης είναι τα παρακάτω:

1. Το πολύ-δομικό μοντέλο των Atkinson & Shiffrin (1968)
2. Το μοντέλο βάθους ή των επιπέδων επεξεργασίας των Craik & Lockhart (1972)
3. Το μοντέλο της εργαζόμενης μνήμης των Baddeley and Hitch (1974).

Το δομικό μοντέλο των Atkinson και Shiffrin (1968), χώρισε την μνήμη με βάση το χρονικό κριτήριο σε τρία συστήματα, την αισθητηριακή, την βραχυπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη μνήμη. Η αισθητηριακή μνήμη είναι το σύστημα όπου συγκρατεί απεριόριστες πληροφορίες, τις οποίες λαμβάνει από όλα τα αισθητήρια όργανα, για κλάσματα του δευτερολέπτου και το άτομο αντιλαμβάνεται μόνο τα φυσικά χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων (Malmberg et al., 2019). Η βραχυπρόθεσμη μνήμη διατηρεί ενεργές τις πληροφορίες για περίπου 20 δευτερόλεπτα έχοντας χωρητικότητα 7 ± 2 στοιχεία (Miller, 1956, Cowan et al., 2007). Η διάρκεια της βραχυπρόθεσμης μνήμης εξαρτάται από τον βαθμό σπουδαιότητας των πληροφοριών, το κίνητρο και την ποιότητά τους, ενώ οι πληροφορίες κωδικοποιούνται έχοντας βάση το φωνολογικό στοιχείο. Η μακροπρόθεσμη μνήμη περιλαμβάνει μια σειρά εγκεφαλικών συστημάτων τα οποία συσσωρεύουν πληροφορίες για μεγάλες χρονικές περιόδους και διαρκεί από μερικά λεπτά έως δια βίου. Σε αυτό το σύστημα, περιέχονται η ρητή και η άρρητη μνήμη. Τα προαναφερθέντα συστήματα συνδέονται στενά μεταξύ τους, καθώς μεταβιβάζουν τις πληροφορίες από το ένα σύστημα στο άλλο (Atkinson & Shiffrin, 1968, Μπαμπλέκου, 2003).

Το μοντέλο των επιπέδων (ή του βάθους) επεξεργασίας των πληροφοριών παρουσιάστηκε από τους Craik και Lockhart το 1972, δίνοντας έμφαση στον τρόπο κι όχι στον τόπο επεξεργασίας των πληροφοριών. Ειδικότερα, οι Craik και Lockhart ασπάστηκαν την ύπαρξη της βραχύχρονης και της μακρόχρονης μνήμης, αλλά ισχυρίστηκαν ότι η αποθήκευση πληροφοριών πραγματοποιείται σε ένα και μοναδικό μνημονικό σύστημα. Σύμφωνα με αυτό, η αποθήκευση των πληροφοριών στην μακρόχρονη μνήμη εξαρτάται από το βάθος της επεξεργασίας των πληροφοριών κι όχι από την απλή επανάληψή τους. Η επεξεργασία συντελείται σε τρία επίπεδα: το δομικό, όπου πραγματοποιείται απλή επεξεργασία των φυσικών χαρακτηριστικών, το φωνητικό επίπεδο, όπου γίνεται η φωνητική ανάλυση των ερεθισμάτων και

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

το σημασιολογικό επίπεδο, όπου διαδραματίζεται ουσιαστικότερη ανάλυση του ερεθίσματος. Μάλιστα υποστηρίζουν ότι η σημασιολογική επεξεργασία των πληροφοριών είναι πιο αποτελεσματική από τη φωνολογική (Craik & Lockhart, 1972, Σαμαρτζή, 1995).

Οι Baddeley και Hitch (1974) θέλοντας να παρουσιάσουν ένα πιο ακριβές/λεπτομερές μοντέλο της βραχύχρονης μνήμης αποδέχτηκαν τη σημασία της λεκτικής επανάληψης του δομικού μοντέλου ενώ, ταυτόχρονα, υποστήριξαν ότι στην βραχύχρονη μνήμη μπορούν να αποθηκευτούν κι άλλα είδη πληροφοριών (Baddeley & Hitch, 1974, Eysenck, 2010). Έτσι εισήγαγαν τον όρο «εργαζόμενη μνήμη» για να αναφερθούν σε έναν νοητικό «*εσωτερικό τόπο εργασίας*», όπου λαμβάνει χώρα η προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία των πληροφοριών, έτσι ώστε να διευκολύνονται πολύπλοκες γνωστικές διεργασίες (Baddeley & Hitch, 1994, Baddeley, 2007). Το μοντέλο της εργαζόμενης μνήμης είναι από τα πιο μελετημένα μοντέλα για τη δομή και τη λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης (Eysenck, 2010, Μπαμπλέκου, 2003).

2.2 Βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη

Η βραχύχρονη ή πρωτογενή μνήμη θεωρείται η πιο σημαντική διάσταση του μνημονικού συστήματος του ατόμου, με τη σημαντικότητά της να έγκειται στο γεγονός ότι σε αυτή λαμβάνει χώρα η επεξεργασία των αισθητηριακών πληροφοριών. Η βασική λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης είναι η επιλεκτική συγκράτηση μικρού όγκου πληροφοριών, τις οποίες το άτομο είτε τις ανέσυρε από την μακρόχρονη μνήμη, είτε τις ξεχώρισε από την αισθητηριακή μνήμη και θα τις χρησιμοποιήσει σε άμεσο χρονικό διάστημα (Cohen et al., 1993). Η ταξινόμηση και η ερμηνεία των νεοεισερχόμενων ερεθισμάτων πραγματώνονται σύμφωνα με τις πληροφορίες που λαμβάνονται από τη βραχύχρονη μνήμη (Carcia, 2018, Baddeley,1996).

Στην βραχυπρόθεσμη μνήμη συντελούνται οι τρείς βασικές μνημονικές διεργασίες, η κωδικοποίηση, η αποθήκευση και η ανάσυρση, οι οποίες δίνουν την δυνατότητα στο άτομο να οργανώνει, να συγκρατεί και να ανασύρει πληροφορίες. Καθεμιά από αυτές τις διαδικασίες αντιπροσωπεύει και ένα διαφορετικό στάδιο της μνημονικής λειτουργίας. Κατά το στάδιο της κωδικοποίησης πραγματοποιείται η μετατροπή των αισθητηριακών δεδομένων σε νοητική αναπαράσταση (Luria, 1973, Μπαμπλέκου, 2003, Baddeley, 1996a, 1996b). Τα εισερχόμενα ερεθίσματα κωδικοποιούνται μέσω της ακουστικής και οπτικής οδού, ενώ έχει αποδειχθεί ότι η ακουστική υπερτερεί της οπτικής, καθώς είναι πιο εύκολο να επαναφέρουμε στην μνήμη μας έναν αριθμό που ακούσαμε από ένα σύμβολο που είδαμε. Με τη βοήθεια της προσοχής, γίνεται η επιλογή των πληροφοριών που θα διατηρηθούν και θα ερμηνευτούν με βάση προγενέστερες εμπειρίες. Οι κωδικοποιημένες πληροφορίες αποθηκεύονται στη μνήμη μέσω της επανάληψης, ενώ στην ανάσυρση γίνεται ανάκληση και χρήση των ήδη αποθηκευμένων πληροφοριών από τη μακρόχρονη μνήμη (Parkin, 1999, Jonides et al., 2008).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Για τη χωρητικότητα της βραχυπρόθεσμης μνήμης ο πρώτος που τοποθετήθηκε ήταν ο Miller. Αυτός ανέφερε σε ένα άρθρο του «*το μαγικό αριθμό 7 ± 2*» για να καθορίσει τον αριθμό των στοιχείων που επεξεργάζεται ο άνθρωπος στην βραχύχρονη μνήμη. Συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι οι περισσότεροι ενήλικες μπορούν να κωδικοποιήσουν πέντε με εννιά στοιχεία τα οποία θα είναι αριθμοί, γράμματα, λέξεις ή φράσεις (Miller, 1956). Ωστόσο, ο ίδιος δεν διευκρίνισε τον αριθμό των πληροφοριών που μπορούν να συγκρατηθούν σε κάθε υποδοχέα της μνήμης (Baddeley 1994).

Όσον αφορά τη χρονική διάρκεια των πληροφοριών, η έρευνα έχει προτείνει ότι φτάνουν στην αντίστοιχη περιοχή του εγκεφάλου και από εκεί μεταφέρονται στον προμετωπιαίο φλοιό με μηχανισμούς που δεν έχουν αποσαφηνιστεί πλήρως, δημιουργώντας ένα μοντέλο νευρικής ενεργοποίησης, το οποίο διατηρείται από λίγα δευτερόλεπτα ως και δύο λεπτά (Παπανικολάου et al., 2019). Η λήθη επέρχεται όταν νέες πληροφορίες εισέρχονται στο αισθητηριακό σύστημα. Για να καταστεί δυνατή η διατήρηση της πληροφορίας, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η έκδηλη – φωναχτά- ή άδηλη – σιωπηλά -επανάληψή της (Dierssen, 2019). Όσο μεγαλύτερη συχνότητα έχει η διαδικασία της επανάληψης, τόσο πιο εύκολα θα συγκρατηθεί και θα επαναχρησιμοποιηθεί η πληροφορία. Η διαδικασία της διατήρησης λαμβάνει χώρα και μέσω της επανάληψης επεξεργασίας, κατά την οποία το άτομο καταφέρνει να συνδυάσει τις παλαιότερες πληροφορίες με τις πιο πρόσφατες, προάγοντας τον σημασιολογικό συσχετισμό τους, με αποτέλεσμα η νέα πληροφορία να μεταφέρεται στη μακρόχρονη μνήμη, όπου και αρχειοθετείται μαζί με τις υπάρχουσες (Baddeley, 1992, Jonides et al., 2008).

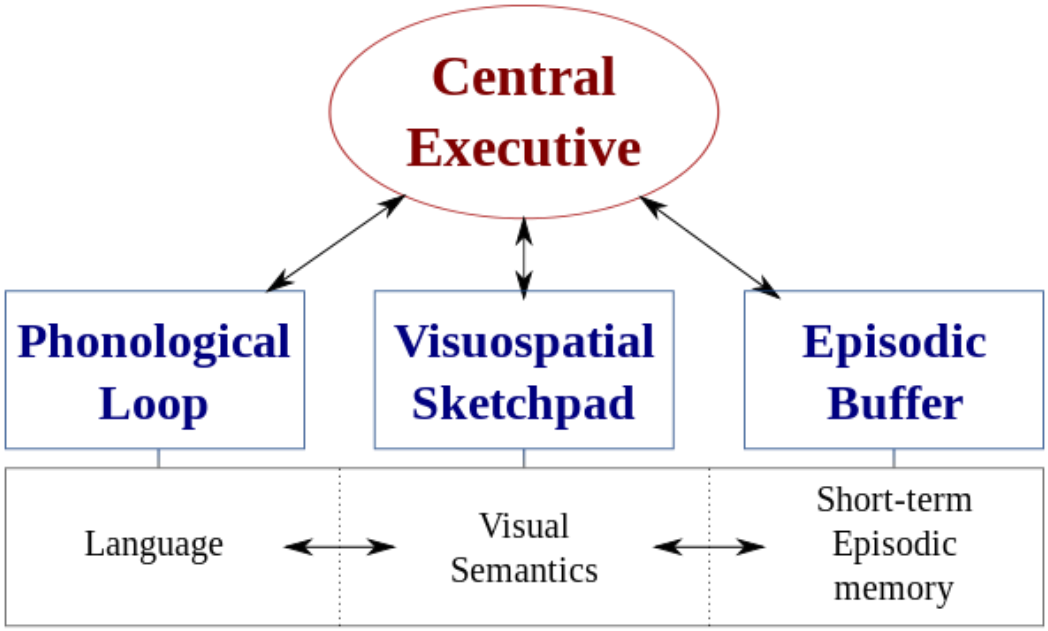
Οι Baddeley και Hitch (1974), θέλοντας να εμβαθύνουν περισσότερο στην έρευνα της βραχύχρονης μνήμης υποστήριξαν ότι αυτή δεν είναι απλώς παθητικός δέκτης αποθήκευσης, αλλά ενεργεί ως εργαζόμενη μνήμη. Επιπρόσθετα, λειτουργεί και ως μια γνωστική δομή περιορισμένης χωρητικότητας, η οποία διατηρεί προσωρινά πληροφορίες, ενώ ταυτόχρονα τις διαχειρίζεται με σκοπό να αποπερατώσει ένα γνωστικό έργο. Έτσι, θεώρησαν την εργαζόμενη μνήμη ως επέκταση της βραχύχρονης, η οποία συμμετέχει σε ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, όπως, η γλώσσα (Baddeley & Hitch, 1974). Βέβαια, εκφράστηκαν αρκετές απόψεις και θεωρίες για τη λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης, αλλά οι περισσότερες έρευνες συγκλείνουν στο ότι πρόκειται για μία μη ενιαία γνωστική διεργασία βασιζόμενες στο μοντέλο των Baddeley και Hitch στην προσπάθειά τους να την ερευνήσουν (Baddeley, 1996a, 2012, Cowan, 2010, Shah & Miyake, 1999, Barak &Tsodyks, 2014).

Με βάση το προαναφερόμενο μοντέλο, η εργαζόμενη μνήμη αποτελείται από τέσσερα τμήματα τα οποία λειτουργούν μαζί σε μια ημιανεξάρτητη βάση:

1. το φωνολογικό κύκλωμα (phonological loop)
2. το οπτικο-χωρικό σημειωματάριο (visuo-spatial sketchpad)

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

3. την κεντρική εκτελεστική μονάδα (central executive) και
4. την ενδιάμεση επεισοδιακή μνήμη (Baddeley, 2000, 2012).



Εικόνα 1.1. Το μοντέλο της εργαζόμενης μνήμης των Baddeley & Hitch (1974). Πηγή: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Working-memory-en.svg (Mirek2, CC0, via Wikimedia Commons)

Το φωνολογικό κύκλωμα είναι υπεύθυνο για την προσωρινή διατήρηση των λεκτικών ακουστικών πληροφοριών και χωρίζεται σε δυο μέρη: από τη μια το φωνολογικό χώρο αποθήκευσης, που διατηρεί σε φωνολογική μορφή το λεκτικό υλικό, αφήνοντας μνημονικά ίχνη για δευτερόλεπτα, τα οποία, για να διατηρηθούν χρειάζονται τη βοήθεια της εσωτερικής επανάληψης, και από την άλλη το σύστημα ελέγχου της άρθρωσης, το οποίο βασίζεται σε ένα υποφωνητικό σύστημα εσωτερικού λόγου, που μετατρέπει την οπτική παρουσίαση των λέξεων σε μορφή άρθρωσης. Ο ρόλος του φωνολογικού κυκλώματος είναι σημαντικός για την απόκτηση του λεξιλογίου στα πρώτα χρόνια ανάπτυξης, καθώς και στην εκμάθηση δεύτερης γλώσσας (Baddeley, 2003, Gathercole & Baddeley, 2014, Norbury et al., 2013). Στον φωνολογικό βρόγχο έχει προταθεί ότι η αποθήκευση των πληροφοριών αφορά την περιοχή Brodmann 44, ενώ ο υποφωνητικός λόγος την περιοχή του Broca (Brodmann περιοχές 6 και 40), με ενεργό κυρίως το αριστερό ημισφαίριο (Παπανικολάου και Συνεργάτες, 2019, Miller et al., 2018.)

Το οπτικο-χωρικό σημειωματάριο αφορά την προσωρινή αποθήκευση και διαχείριση των οπτικών χωρικών μοτίβων αλλά και των κινήσεων στο χώρο. Αποτελείται από την οπτική κρυφή μνήμη, που κωδικοποιεί πληροφορίες για το σχήμα και το χρώμα, και τον εσωτερικό εγγραφέα που επεξεργάζεται πληροφορίες για το χώρο και την κίνηση (Baddeley, 2017). Ο ρόλος του, όμως, να συγκρατεί οπτικές πληροφορίες έχει αποδειχθεί σημαντικός στο χωροταξικό

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

προσανατολισμό, στην εκμάθηση προσώπων και εικόνων αλλά και στη διαδικασία της ανάγνωσης, όπου βοηθάει να συγκρατούμε σταθερές οπτικές πληροφορίες, όπως μια τυπωμένη σελίδα (Baddeley, 1992 Alloway et al., 2006, Deyzac et al., 2006). Ο Παπανικολάου και οι συνεργάτες του, βασιζόμενοι σε προηγούμενες νευραπεικονιστικές μελέτες αναφέρουν ότι η λειτουργία του οπτικοχωρικού σημειωματάριου σχετίζεται άμεσα με τη λειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου, χωρίς όμως να έχει την αποκλειστικότητα (Παπανικολάου et al., 2019, Martin, 2011).

Η κεντρική εκτελεστική μονάδα παρομοιάζεται με ένα σύστημα προσοχής και θεωρείται ο πυρήνας της εργαζόμενης μνήμης, καθώς δέχεται και επεξεργάζεται ερεθίσματα από όλα τα αισθητήρια όργανα και ελέγχει τη λειτουργία του φωνολογικού κυκλώματος και του οπτικο-χωρικού σημειωματάριου. Εδράζεται κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, στο μετωπιαίο λοβό και μπορεί να συνδέεται με μια σειρά από εκτελεστικές διεργασίες (Martin, 2011, Garcia, 2018). Οι Smith & Jonides (1999) χαρακτήρισαν την κεντρική εκτελεστική μονάδα ως ρυθμιστή των παρακάτω έργων:

- της μετατόπισης της προσοχής με απώτερο σκοπό τη ταυτόχρονη διεκπεραίωση γνωστικών έργων,
- της χρήσης της επιλεκτικής προσοχής με στόχο την προσπέλαση επεξεργασίας ανεπιθύμητων πληροφοριών,
- της οργάνωσης των στρατηγικών για την επιθυμητή επίτευξη στόχων,
- του διαρκούς ελέγχου και της ενημέρωσης των εισερχόμενων πληροφοριών της εργαζόμενης μνήμης, με παράλληλη πρόσβαση στην μακρόχρονη μνήμη (Smith & Jonides, 1999)

Τα ως άνω είναι σε συμφωνία με έρευνες που υπογραμμίζουν ότι η κεντρική εκτελεστική μονάδα παίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της γλώσσας στην γλωσσική ανάπτυξη, στα μαθηματικά και στην ανάγνωση (Norbury et al., 2013, Eysenck, 2006, Μπαμπλέκου, 2003, Pham & Hasson, 2014, Lustig et al., 2009).

Η ενδιάμεση μνήμη επεισοδίων προστέθηκε μόλις το 2000, καθώς κανένα από τα παραπάνω συστήματα δεν αποτελούσαν γενικό αποθηκευτικό χώρο που να είναι σε θέση να επεξεργάζεται διαφορετικά είδη πληροφοριών, κυρίως λόγω της μειωμένης χωρητικότητάς τους. Έτσι, η λειτουργία της πραγματοποιείται από την ενσωμάτωση των πληροφοριών που λαμβάνει από το φωνολογικό κύκλωμα, το οπτικοχωρικό σημειωματάριο και τη μακρόχρονη μνήμη δημιουργώντας μια νέα επεισοδιακή αναπαράσταση. Η χωρητικότητά της ενδιάμεσης μνήμης επεισοδίων, καθώς κι η χρονική διάρκεια συγκράτησής των πληροφοριών παραμένει περιορισμένη, ενώ είναι ένα σύστημα στο οποίο το άτομο συμμετέχει ενεργά (Baddeley, 2000, 2010). Η μνήμη επεισοδίων, σε αντίθεση με τα παραπάνω συστήματα δεν εντοπίζεται σε μια

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου, αλλά παρατηρείται ταυτόχρονη λειτουργία ομάδων νευρώνων που βρίσκονται σε ένα ευρέως κατανεμημένο δίκτυο του εγκεφάλου (Dierssen, 2018, Παπανικολάου et al., 2019, Martin, 2011).

Εν κατακλείδι, η εργαζόμενη μνήμη δραστηριοποιείται κάθε φορά που πρέπει ένα άτομο να φέρει εις πέρας ένα σύνθετο έργο, αποτελούμενο από πολλές ή πολύπλοκες οδηγίες, ώστε να οργανώσει τις κατάλληλες στρατηγικές απομνημόνευσης για την ορθή επίτευξη του έργου. Έτσι, η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί μεν μέρος των εκτελεστικών λειτουργιών, αλλά ελέγχει τις κατώτερες αντιληπτικές και γνωστικές διεργασίες, προσφέροντας στο άτομο την δυνατότητα της πολύπλοκης σκέψης (Oberauer, 2009, Βλάχος, 2018, Baddeley, 2010).

2.2.1 Ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας

Από τα πρώτα χαρακτηριστικά που είχε αναφέρει και ταυτόχρονα θαυμάσει στις περιγραφές του ο Kanner ήταν η ικανότητα των παιδιών με αυτισμό να απομνημονεύουν γεγονότα, πράγματα, καταστάσεις, ακόμα κι ολόκληρα ποιήματα (Fischbach, 2007, Silberman, 2019). Παρά το γεγονός ότι στα διαγνωστικά κριτήρια του αυτισμού δεν εντάσσονται τα γνωστικά ελλείμματα, έχουν προταθεί αρκετά μοντέλα προσέγγισης του τρόπου με τον οποίο τα άτομα με αυτισμό αντιλαμβάνονται, επεξεργάζονται και διατηρούν στην μνήμη τους τις πληροφορίες που δέχονται από το περιβάλλον (Shalom, 2003, Boucher & Bowler, 2008, Boucher et al., 2012). Η μνήμη έχει κατηγορηθεί ότι επηρεάζει τα κλινικά χαρακτηριστικά του αυτισμού, γι` αυτό από τις πρόδρομες θεωρίες, η «*θεωρία της αμνησίας*», υποστήριζε ότι τα συμπεριφορικά, γλωσσικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά οφείλονταν σε δυσλειτουργία της μνήμης, που έμοιαζε με τις δυσκολίες που παρατηρούνται κατά την τρίτη ηλικία (Boucher & Warrington, 1976). Αυτή η άποψη αντικρούστηκε γρήγορα και πιο πρόσφατα μοντέλα υποστήριξαν ότι οι μνημονικές δυσκολίες που εμφανίζονται είναι απόρροια των εκτελεστικών λειτουργιών (Pennington et al., 1996) ή κάποιου ελλείμματος στην επεξεργασία πολύπλοκων πληροφοριών (Minshew et al., 1997). Το πιο μελετημένο γνωστικό μοντέλο είναι το εκτελεστικό, το οποίο αναφέρει ότι οι δυσκολίες που εμφανίζονται στο ανώτερο γνωστικό επίπεδο, όπως μειωμένη γνωστική ευελιξία, μειωμένη αναστολή απόκρισης και ενισχυμένη εργαζόμενη μνήμη, οφείλονται σε διαταραχή του μετωπιαίου λοβού, κάτι το οποίο έχει αποδειχθεί και με απεικονιστικές μεθόδους (Demetriou et al., 2019, Ozonoff et al., 2004).

Μέσα σε αυτά τα χρόνια, έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες που αφορούν τις μνημονικές ικανότητες παιδιών, εφήβων και ενηλίκων με αυτισμό και ορισμένες από αυτές αναλύονται στις επόμενες παραγράφους. Στις μελέτες αυτές, τα παιδιά με αυτισμό συγκρίθηκαν τόσο με νευροτυπικά παιδιά όσο και με παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητα αλλά και με παιδιά με αμνησιακές διαταραχές και

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

σύνδρομα (Williams et al., 2006a, 2006b, Russell, 1996). Εντούτοις, τα αποτελέσματα δεν εμφάνισαν ομοιομορφία, ακόμη κι όταν οι ερευνητές έκαναν χρήση των ίδιων διαγνωστικών εργαλείων, γεγονός που δεν τους επέτρεψε να εκφράσουν ένα συγκεκριμένο μνημονικό προφίλ των ατόμων που εντάσσονται στο φάσμα του αυτισμού (Boucher & Bowler, 2008). Αυτό εικάζεται ότι απορρέει από την μεγάλη ετερογένεια του πληθυσμού ως προς το εύρος και τη σοβαρότητα των ελλειμμάτων, την ηλικία, την γνωστική και γλωσσική ικανότητά τους, καθώς και από το γεγονός ότι ο κάθε εξεταστής εστιάζει σε διαφορετικούς γνωστικούς μηχανισμούς, χρησιμοποιώντας κάθε φορά διαφορετικά διαγνωστικά μέσα (Williams et al., 2006a, 2006b, Shalom, 2003, Ozonoff & Strayer, 2001).

Η εμφάνιση ελλειμμάτων σε κάποιες εκτελεστικές λειτουργίες στον αυτισμό έχει τεκμηριωθεί (Russell, 1996), ενώ οι δοκιμασίες εργαζόμενης μνήμης άλλοτε δείχνουν χαμηλότερες επιδόσεις και άλλοτε υψηλότερες, από τους συμμετέχοντες. Οι Joseph et al. (2005), υποστήριξαν ότι οι γνωστικές λειτουργίες και η εργαζόμενη μνήμη είναι αλληλένδετες, καθώς η μνήμη εργασίας καθοδηγεί τις γνωστικές διεργασίες και ταυτόχρονα θεωρείται απαραίτητη για τις εκτελεστικές λειτουργίες, ενώ αποτελεί μέρος αυτών. Συγκεκριμένα, τεκμηρίωσαν την παραπάνω άποψη χορηγώντας τις εκτελεστικές δοκιμασίες του Tower of London (Shallice, 1982, Phillips, et al., 2001) και το Tower of Hanoi (Hinz et al., 2013), σε άτομα με αυτισμό, κατά τις οποίες ο συμμετέχων πρέπει να διατηρεί την εργαζόμενη μνήμη σε συνεχή ενημέρωση. Οι επιδόσεις των ατόμων με αυτισμό ήταν χαμηλές, γεγονός που αντανακλά ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη (Joseph et al., 2005a).

Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα των Bennetto, Pennington και Rogers, όπου συνέκριναν μια ομάδα ατόμων με αυτισμό από 11 ετών ως 25 ετών, με IQ τουλάχιστον 69, με αντίστοιχη ομάδα ατόμων, χωρίς αυτισμό, αλλά με ποικίλες μαθησιακές δυσκολίες. Οι δοκιμασίες που χρησιμοποίησαν έλεγχαν την λεκτική εργαζόμενη μνήμη, τόσο σε εύρος πρότασης όσο και σε εύρος αρίθμησης. Τα άτομα με αυτισμό παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις και στις δυο δοκιμασίες εργαζόμενης μνήμης καθώς και στη μνήμη πηγής, στη σειριακή μνήμη και στην ελεύθερη ανάκληση (Bennetto et al., 1996).

Αντίθετα αποτελέσματα ανέδειξε η έρευνα των Russell, Jarrold και Henry (1996), όπου πραγματοποιήθηκε σε τρεις ομάδες από 33 παιδιά η καθεμία. Η πρώτη ομάδα περιλάμβανε παιδιά με αυτισμό, η δεύτερη ομάδα παιδιά με ήπια μαθησιακή δυσκολία και η τρίτη ομάδα νευροτυπικά παιδιά. Χορηγήθηκαν τρεις διαφορετικές δοκιμασίες:

I. δοκιμασία μέτρησης κουκίδων,
II. εύρος λέξεων, και
III. odd- man- out test (Frearson & Eysenck, 1986).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Και οι τρεις δοκιμασίες απαιτούσαν την ταυτόχρονη διατήρηση πληροφοριών, ενώ την ίδια χρονική στιγμή τα παιδιά εκτελούσαν μια άλλη σχετική διαδικασία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσουν την αρθρωτική πρόβα, μέσω της δοκιμασίας «εύρος μήκους λέξεων», ενώ είχαν υψηλότερες επιδόσεις από τα παιδιά με ήπιες μαθησιακές δυσκολίες. Επιπρόσθετα, δεν βρέθηκαν ελλείματα στη λεκτική εργαζόμενη μνήμη, όταν το φορτίο επεξεργασίας των δεδομένων ήταν μικρό (Russell et al., 1996).

Ωστόσο, υπήρχαν ερευνητές οι οποίοι υποστήριξαν ότι η λειτουργική μνήμη στον αυτισμό είναι ανέπαφη. Οι Ozonoff και Strayer (2001), εξέτασαν μια ομάδα παιδιών και εφήβων με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, με νευροτυπικά παιδιά και παιδιά με σύνδρομο Tourette. Οι δοκιμασίες απαιτούσαν από τους συμμετέχοντες:

- να αποφανθούν αν ένα σχήμα που τους παρουσιαζόταν ταίριαζε με κάποιο προηγούμενο,
- να αναφέρουν την θέση ενός σχήματος που είχαν παρακολουθήσει σε προηγούμενη δοκιμή,
- να αναζητήσουν μια σειρά κουτιών, χωρίς να επιστρέψουν σε ένα κουτί που ήδη είχαν ψάξει.

Τα αποτελέσματα δεν ανέδειξαν διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων κι έτσι οι ερευνητές υπέθεσαν ότι η εργαζόμενη μνήμη δεν αποτελεί μια εξασθενημένη εκτελεστική λειτουργία (Ozonoff et al., 2001).

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Geurts et al. (2004), οι οποίοι πραγματοποίησαν τόσο δοκιμασίες ελέγχου των εκτελεστικών λειτουργιών όσο και μη εκτελεστικών, σε παιδιά με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό και σε παιδιά με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητα χρησιμοποιώντας την δοκιμασία της κατά παραγγελίας δείξη. Οι συμμετέχοντες έβλεπαν σε ένα πίνακα αυξανόμενης δυσκολίας σχέδια που δεν μπορούσαν να λεκτικοποιηθούν, άλλαζαν θέση ανά δοκιμή, και καλούνταν να εντοπίσουν κάθε φορά ποιο σχέδιο ήταν διαφορετικό σε κάθε δοκιμασία (Geurts et al., 2004).

Οι Joseph et al. (2005b), χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Self-ordered (Petrides & Milner, 1982), σε λεκτική και μη λεκτική συνθήκη, διαπίστωσαν ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν ελλείψεις σε σχέση με τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά, σε δοκιμασίες που δύναται να κωδικοποιηθούν λεκτικά, ενώ δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις των δοκιμασίων που δεν χρειαζόταν λεκτική ανατροφοδότηση (Joseph et al., 2005b). Το παραπάνω συμπέρασμα επικυρώνει την υπόθεση ότι τα παιδιά με αυτισμό δεν είναι σε θέση για προφορική - λεκτική κωδικοποίηση, ώστε να διατηρούν τις απαραίτητες πληροφορίες στην εργαζόμενη μνήμη, καθώς εμφανίζουν σημαντική δυσκολία στη χρήση της εσωτερικής ομιλίας (Russell et al., 1999).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Επιπρόσθετα ευρήματα δίνει η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Hughes (1996), χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία «*παιχνίδια με τα χέρια*» του Luria, σε παιδιά με αυτισμό, συγκρινόμενα με παιδιά που είχαν διαγνωστεί με μαθησιακές δυσκολίες και νευροτυπικά παιδιά. Η ομάδα των παιδιών με αυτισμό εμφάνισε χαμηλές επιδόσεις, καθότι τα παιδιά δεν ήταν σε θέση να ανταποκριθούν στην αντίθετη κίνηση – χειρονομία από τον εξεταστή (γροθιά – δάχτυλο). Τα ίδια αποτελέσματα είχαν και στο knock – tap test των Joseph και των συνεργατών του (2005b) (Hughes, 1996, Joseph et al., 2005b). Και οι δύο παραπάνω έρευνες συνάδουν με την άποψη των Russell et al. (1999), όπου η αδυναμία χρήσης του εσωτερικού λόγου είναι αυτή που προκαλεί την δυσκολία διατήρησης της ισχυρής απόκρισης και την διατήρηση του κανόνα στην εργαζόμενη μνήμη και όχι αυτή κάθε αυτή η εργαζόμενη μνήμη. Τα χαμηλά αποτελέσματα που εμφανίζουν τα άτομα με αυτισμό στην εργαζόμενη μνήμη αντανακλούν πολυάριθμα προβλήματα που σχετίζονται με τη ρύθμιση της συμπεριφοράς, την γνωστική ευελιξία, την αφηρημένη σκέψη, την εστίαση και τη διατήρηση της προσοχής (Russell et al., 1999, Belleville et al., 2006).

Οι Kercood et al. (2014), βασιζόμενοι σε εμπειρικά δεδομένα για την άμεση λεκτική μνήμη εργασίας, υποστήριξαν ότι τα άτομα με αυτισμό και τυπική νοημοσύνη δύναται να μην εμφανίζουν δυσκολίες σε επίπεδο ελεύθερης ανάκλησης. Εντούτοις, η μάθηση εξελίσσεται με πιο αργό ρυθμό και με διαφορετικό τρόπο, σε σύγκριση με τον νευροτυπικό πληθυσμό. Οι δυσκολίες εντείνονται όταν παρεμβάλλεται κάποιο άλλο ερέθισμα ή όταν το άτομο με αυτισμό πρέπει να διαχειριστεί ταυτόχρονα διαφορετικά ερεθίσματα ή όταν θα προβεί σε εκ νέου εστίαση της προσοχής, λόγω εμφάνισης νέου ερεθίσματος (Kercood et al., 2014). Επιπλέον, οι δυσκολίες στις δοκιμασίες της εργαζόμενης μνήμης φαίνεται ότι επηρεάζονται από το χρονικό όριο, καθώς και από την δυσκολία των ατόμων με αυτισμό να χρησιμοποιούν στρατηγικές οργάνωσης, που διευκολύνουν την ανάκληση λέξεων, το σημασιολογικό και εννοιολογικό φορτίο των λέξεων, αλλά και τον εσωτερικό λόγο (Boucher & Bowler, 2008, Williams et al., 2006a, 2006b). Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με αυτισμό, στο άκουσμα των λέξεων, εστιάζουν σε κάθε λέξη ξεχωριστά και αδυνατούν να τις κατηγοριοποιήσουν με βάση την σημασιολογική τους σχέση, οπότε, λόγω της ακατέργαστης πληροφορίας, αδυνατούν να εκτιμήσουν και να βγάλουν συμπεράσματα για το εκάστοτε ζητούμενο. Αυτό αποδεικνύεται από τις υψηλές επιδόσεις που εμφανίζουν σε δοκιμασίες ανάκλησης αριθμητικών ψηφίων, καθώς δεν χρειάζεται να αντιληφθούν την έννοια της ποσότητας, παρά μόνο να την επαναλάβουν (Minshew et al., 1994, Williams et al., 2005).

Όσον αφορά την οπτικο-χωρική εργαζόμενη μνήμη, η έρευνα έχει δείξει ότι δεν εμφανίζει ελλείμματα όταν πρόκειται για την ανάκληση θέσεων μιας εικόνας σε μια σελίδα και την εργασία αναζήτησης σε δοκιμασίες απλής χωρικής μνήμης (Belleville et al., 2012). Ειδικότερα,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

οι Ozonoff και Strayer (2001), χορήγησαν δυο δοκιμασίες σε μια ομάδα ατόμων με αυτισμό ηλικίας από εφτά ως δεκαοχτώ ετών, χωρίς νοητική υστέρηση, συγκρινόμενη με μια ομάδα ατόμων με σύνδρομο Tourette και νευροτυπικών παιδιών όπου τους ζητούσαν τα εξής:

α) να ανακαλέσουν τη θέση τριών ως πέντε γεωμετρικών σχημάτων που τους παρουσιάζονταν σε υπολογιστή,

β) να αναζητήσουν τα κρυμμένα αντικείμενα πίσω από χρωματιστά κουτιά, γεγονός που απαιτούσε να διατηρηθούν στη μνήμη εργασίας τα χρώματα των κουτιών.

Και στις δυο δοκιμασίες δεν υπήρξαν στατιστικώς μεγάλες διαφορές ανάμεσα στις ομάδες (Ozonoff και Strayer, 2001).

Ωστόσο, οι Williams et al. (2005), μελέτησαν την απόδοση 24 παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, ηλικίας οχτώ με δεκαέξι ετών, σε σύγκριση με νευροτυπικά παιδιά αντίστοιχης ηλικίας, χορηγώντας την υποδοκιμασία Finger Window του Wide Range Assessment of Memory and Learning (WRAWL). Η δοκιμασία αποτελούταν από μια κάρτα με ανοίγματα όμοια με παράθυρα κι ο εξεταστής τοποθετούσε ένα μολύβι σε μια σειρά από τα παράθυρα. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να τοποθετήσουν το δάχτυλό τους στα παράθυρα, ακολουθώντας την ίδια σειριακή θέση (Williams et al., 2005). Οι επιδόσεις ήταν χαμηλές και σύμφωνες με τις χαμηλές επιδόσεις που βρέθηκαν στις μελέτες των σακκαδικών οφθαλμικών κινήσεων που πραγματοποιήθηκαν σε άτομα με αυτισμό, όπου έπρεπε με τα μάτια να ακολουθήσουν ένα περιφερειακό στόχο που τους παρουσιαζόταν. Οι παραπάνω επιδόσεις έχουν συνδεθεί και με την χαμηλή ενεργοποίηση του ραχιαίου προμετωπιαίου και οπίσθιου περικυκλικού φλοιού σε νευραπεικονιστικές μελέτες (Luna et al., 2002).Τα ευρήματα στη δοκιμασία Finger Window αμφισβητήθηκαν, καθώς δεν έγινε χρήση της ομιλίας, ώστε οι συμμετέχοντες να αυτοκαθοδηγούνται λεκτικά, ενώ παρακολουθούσαν ένα οπτικο-κινητικό ερέθισμα και αυτό μπορεί να τους προκάλεσε μείωση της προσοχής (Boucher & Bowler, 2008 Kercood et al., 2014).

Οι Steele et al. (2007), χορήγησαν σε ηλεκτρονική μορφή, το Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) (Robbins et al. 1994), της χωρικής εργαζόμενης μνήμης σε άτομα με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό και διαπίστωσαν ότι έκαναν αρκετά λάθη σε σχέση με την ομάδα σύγκρισης. Κατέληξαν, λοιπόν, στο συμπέρασμα, ότι η απόδοση εξαρτάται από την απαιτητικότητα του έργου καθώς και από το συνολικό όγκο πληροφοριών που μπορούν να διατηρήσουν στην εργαζόμενη μνήμη, ώστε να αποπερατωθεί το έργο (Steele et al., 2007).

Σε μια νεότερη έρευνα των Mammarella et al. (2014), ερευνήθηκαν παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας με δείκτη νοημοσύνης <91, σε σχέση με τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά, με το Visual Patterns Test (VPT) (Della et al., 1997). Οι εξεταζόμενοι παρακολουθούσαν

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

σε μια οθόνη για 2000 ms χρωματιστά τετράγωνα αυξανόμενης δυσκολίας με υψηλή και χαμηλή σημασιολογική συνάφεια κι έπρεπε να απαντήσουν εάν το επόμενο τετράγωνο ήταν ίδιο ή διαφορετικό από αυτό που είδαν, πατώντας τα αντίστοιχα πλήκτρα. Τα αποτελέσματα έδειξαν παρόμοιες επιδόσεις και στις δύο ομάδες σε απλά έργα, ενώ οι επιδόσεις μειώνονταν όταν το επίπεδο πολυπλοκότητας αυξανόταν. Η έρευνα έδειξε ότι τα άτομα με αυτισμό δεν χρησιμοποιούν την σημασιολογική στρατηγική κι αντιλαμβάνονται τις οπτικές σκηνές ως αραιό σύνολο λεπτομερειών παρά ως μια συναφή – ουσιαστική ενότητα, με αποτέλεσμα να αποτυγχάνουν στην εξαγωγή συνολικής διαμόρφωσης της σκηνής (Mammarella et al., 2014).

Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Κίνα το 2020, με πληθυσμό σχεδόν 3.000 ατόμων, σε παιδιά με αυτισμό με δείκτη νοημοσύνης άνω του 70, και σε νευροτυπικά παιδιά, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι δυσκολίες που εμφανίζονται στην επεξεργασία των οπτικών ερεθισμάτων, αντικειμένων και γεγονότων και στην οπτική αντίληψή μπορούν να συμπεριληφθούν στα γενικά χαρακτηριστικά των ατόμων με αυτισμό. Ειδικότερα, χορήγησαν στους συμμετέχοντες το Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB Eclipse Test), όπου τους ζητήθηκε να βρουν τη μοναδική μπλε κουκίδα που εμφανίζεται πίσω από ένα αριθμό χρωματιστών κουτιών. Τα αποτελέσματα ερμηνεύτηκαν τόσο ανάμεσα στα άτομα με αυτισμό όσο και στα νευροτυπικά παιδιά (Zhang et al., 2020).

Εν κατακλείδι, η βιβλιογραφική ανασκόπηση στο υποκεφάλαιο αυτό αναδεικνύει ότι η εργαζόμενη μνήμη έχει αποτελέσει πόλο έλξης πολλών ερευνητών και τα τελευταία χρόνια οδηγούνται σε παρόμοια συμπεράσματα. Ο πιο λεπτομερής καθορισμός του προφίλ της εργαζόμενης μνήμης στο μέλλον θα θεωρηθεί καταλυτικός παράγοντας για την γνωστική, μαθησιακή και συμπεριφορική επίδοση των παιδιών με αυτισμό.

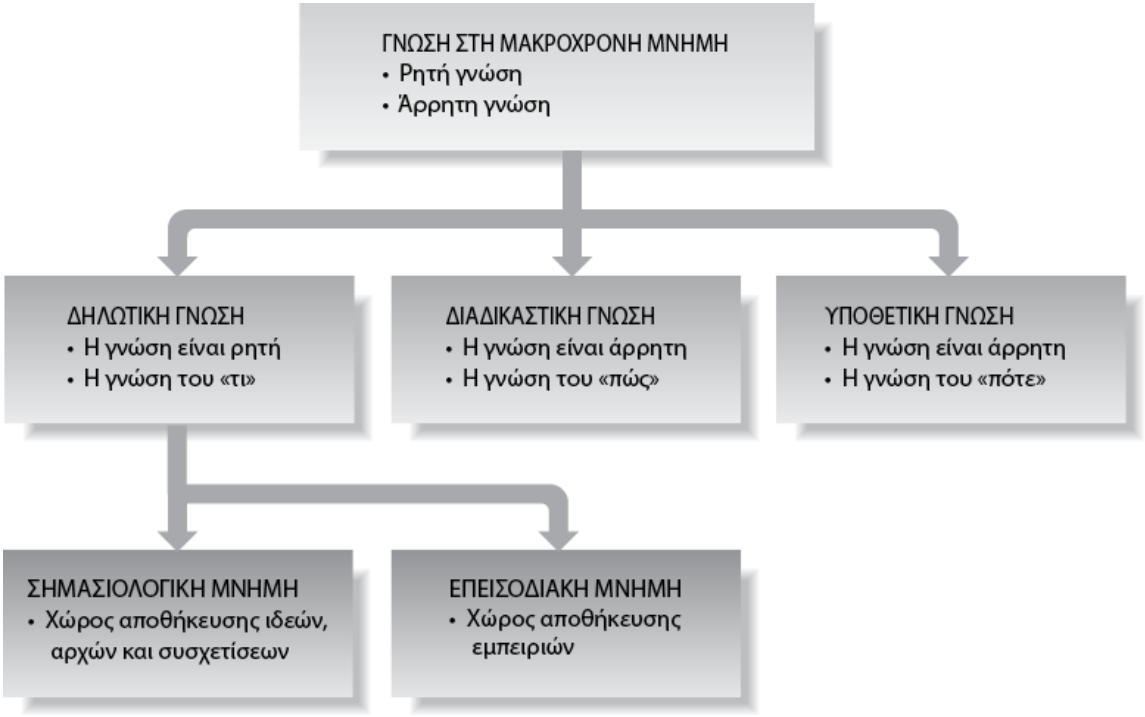
2.3 Μακρόχρονη μνήμη

Η μακρόχρονη μνήμη αφορά το σύστημα στο οποίο μπορούν να αποθηκευτούν απεριόριστες πληροφορίες για μεγάλο χρονικό διάστημα, μέρες, μήνες, χρόνια ή και για όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου (Cherkin,1969, Izquierdo et al.,1999). Η μακροπρόθεσμη μνήμη διακρίνεται σε δύο μνημονικά συστήματα:

α) τη ρητή ή δηλωτική μνήμη, όπου οι μνήμες μπορούν να ανακληθούν συνειδητά και εκφράζονται με τη γλώσσα, γραπτή ή προφορική. Η ρητή μνήμη αποκτάται με γρήγορους ρυθμούς και για την ανάκλησή της απαιτούνται γνωστικές στρατηγικές όπως η εκτίμηση, η σύγκριση και η επαγωγή. Για την λειτουργία της λαμβάνουν μέρος πληθώρα περιοχών του εγκεφάλου με κύριες δομές τους έσω κροταφικούς λοβούς, τον κροταφικό φλοιό, την αμυγδαλή, τον διεγκέφαλο και τον προμετωπιαίο φλοιό (Parkin et al., 1990, Eysenk, 2010).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

β) την άρρητη ή διαδικαστική μνήμη, όπου εμπεριέχει όλες τις ασυνείδητες αναμνήσεις, οι οποίες ανακτώνται μέσω αυτοματισμών – δράσεων. Η αποθήκευση των πληροφοριών πραγματοποιείται με αργό ρυθμό και με πολλές επαναλήψεις, ενώ η ανάκλησή τους δεν απαιτεί συνειδητότητα. Κάθε λειτουργικό σύστημα διατηρεί τους δικούς του μηχανισμούς αποθήκευσης (Schacter, 1987, Eysenk, 2010).



Εικόνα 1.2. Το μοντέλο της μακρόχρονης μνήμης. Πηγή: Eggen, P. and Kauchak, D., 2017. Εκπαιδευτική Ψυχολογία. *Νέοι ορίζοντες στη μάθηση και τη διδασκαλία*. Κεφάλαιο 7ο (https://kritiki.gr/microsites/ekpedeutikipsixologia/chapter/ch7#@about)

2.3.1Ρητή μνήμη

Η ρητή μνήμη αναφέρεται στην βιβλιογραφία με τους όρους έκδηλη ή δηλωτική μνήμη, αποτελεί μέρος της μακρόχρονης, και χωρίζεται σε δυο κατηγορίες, την σημασιολογική μνήμη και την επεισοδιακή μνήμη (Dierssen, 2018).

2.3.1.1Σημασιολογική μνήμη

Όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις έννοιες που κατανοούμε τον κόσμο και τους εαυτούς μας αφορούν τη σημασιολογική μνήμη. Στο συγκεκριμένο μνημονικό σύστημα αποθηκεύονται οι γνώσεις που αφορούν την ερμηνεία των λέξεων, των εννοιών, των σχημάτων, των συμβόλων και των πλαισίων αναφοράς. Επιπλέον, εμπεριέχονται οι γνώσεις που αποκτά το άτομο από το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον κι όχι από τις εμπειρίες του (Μπαμπλέκου, 2003).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Η σημασιολογική μνήμη, σύμφωνα με τους Collins και Quillian (1969), είναι οργανωμένη με το μοντέλο του «ιεραρχικού δικτύου», όπου τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες των αντικειμένων συγκροτούνται σε πολλαπλά ιεραρχικά δίκτυα (Collins & Quillian, 1969). Το κάθε δίκτυο αποτελείται από κόμβους που συνδέονται μεταξύ τους, πιο ψηλά ή πιο χαμηλά, κατηγοριοποιώντας έννοιες με κοινά χαρακτηριστικά. Συχνά, λοιπόν, μια απάντηση δίνεται, με βάση το σημασιολογικό περιεχόμενο και όχι την επαγωγή ή την συμπερασματολογία (Collins & Quillian, 1969, 1970).

Εκτός από τα σημασιολογικά δίκτυα, στη σημασιολογική μνήμη, γίνεται χρήση και των νοητικών σχημάτων. Ο Bartlett (1932), είχε αναφέρει τον όρο σχήματα για να ορίσει το νοητικό πλαίσιο, αναπαριστώντας την οργάνωση και την γνώση για τον κόσμο, με βάση τις εμπειρίες του εξελιγμένου ατόμου. Με την βοήθεια των νοητών σχημάτων, ο άνθρωπος είναι σε θέση να προβλέψει καταστάσεις ή δεδομένα, χωρίς να δίνει ιδιαίτερη σημασία. Επιπλέον, επιτρέπει στον άνθρωπο να εξάγει συμπεράσματα και τον διευκολύνει στην νοητική αναπαράσταση σκηνών με βάση το ερέθισμα (Brewer & Treyens, 1981, Arbib, 1992).

Στο σύνολο τους, όλα τα είδη μνήμης αλληλοσυμπληρώνονται, αλλά η σημασιολογική μνήμη είναι ξεχωριστή, καθώς παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της γλώσσας και αποτελεί τη βάση για την πλειονότητα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι οπτικές και ακουστικές πληροφορίες αποθηκεύονται με βάση την κατηγορία τους, αλλά για την σύνθεση και για την επεξεργασία τους υπεύθυνες είναι οι πρόσθιες κροταφικές περιοχές (Rubin, 2022, Garcia, 2020, Παπανικολάου et al., 2019).

2.3.1.2 Επεισοδιακή μνήμη

Η επεισοδιακή μνήμη εμπεριέχει την ικανότητα της μάθησης, της αποθήκευσης και της ανάκτησης των πληροφοριών που αφορούν τις μοναδικές προσωπικές εμπειρίες των ατόμων στη καθημερινότητά τους, σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο, είτε υπήρξαν απλοί θεατές αυτών, είτε ήταν πρωταγωνιστές (Dickerson & Eichenbaum, 2010). Με τη βοήθεια της επεισοδιακής μνήμης τα άτομα είναι σε θέση να απαντήσουν σε ερωτήματα του «πότε;», «ποιος;», «τι;» και «που;» συνέβη ένα γεγονός, και να επαναφέρουν στη μνήμη τους παλαιότερα γεγονότα (Garcia, 2020, Martin, 2011).

Ο όρος επεισοδιακή μνήμη εισήχθη το 1972 από τον Endel Tulving (1972), ο οποίος τον χρησιμοποίησε για να διαχωρίσει τις γνώσεις των πραγματικών πληροφοριών από τις αναμνήσεις του παρελθόντος (Tulving, 1972). Μάλιστα, θεώρησε ως βασικές ιδιότητες της επεισοδιακής μνήμης:

- το νοητικό (νοερό) ταξίδι στο χρόνο,
- την σύνδεση του ατόμου με τον εαυτό του, και

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

- την αυτόνομη συνείδηση (Tulving, 1993).

Σύμφωνα με τον Tulving (2002), η επεισοδιακή μνήμη είναι ένα μνημονικό σύστημα, με κύριο σημείο αναφοράς το παρελθόν. Είναι σχετικά ευάλωτο σε πιθανή νευρωνική δυσλειτουργία και πιθανών να αποτελεί χαρακτηριστικό μόνο των ανθρώπων. Δίνει την δυνατότητα στα άτομα να μεταβούν νοερά, από το παρόν στο παρελθόν, επιτρέποντάς τα να ξαναζούν τις παλιότερες εμπειρίες, μέσω της αυτόνομης επίγνωσης προηγούμενων εμπειριών (Tulving, 2002). Έχουν προταθεί τέσσερις κύριοι τύποι επεισοδιακών αναμνήσεων και είναι οι εξής :

- Συγκεκριμένες εκδηλώσεις: περιλαμβάνουν αναμνήσεις συγκεκριμένων στιγμών, όπως η αποφοίτηση ή τα γενέθλια ενός σημαντικού προσώπου και περιέχει τις πληροφορίες για το «τι;», «πότε;» και «που;» έγινε ένα συμβάν.
- Γενικές εκδηλώσεις: σε αυτό το είδος ανάμνησης η επεισοδιακή μνήμη αναφέρεται σε γενικά γεγονότα που περιλαμβάνουν την αναθύμηση των συναισθημάτων που σχετίζονται με αυτά. Για παράδειγμα, η ανάμνηση – αίσθηση που προκαλείται από μια αγκαλιά, καθώς το άτομο μπορεί να μην είναι σε θέση να θυμάται όλες τις αγκαλιές, αλλά γνωρίζει πως είναι με βάση τις προηγούμενες εμπειρίες.
- Προσωπικά γεγονότα: αναφέρονται σε καθαρά προσωπικές εμπειρίες του ατόμου, όπως η μάρκα του πρώτου αυτοκινήτου του.
- Αναδρομή στο παρελθόν τύπου Flasback: σε αυτό τον τύπο επεισοδιακής ανάμνησης, οι αναμνήσεις τείνουν να είναι λεπτομερείς και ζωντανές. Σε αυτού του τύπου την αναδρομή το άτομο συνήθως ενημερώνεται για θέματα μείζονος σημασίας ή για συγκλονιστικά βιώματα (Clayton et al., 2007).

Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι στην επεισοδιακή μνήμη διατίθενται και οι εννέα ιδιότητες των αναμνήσεων, οι οποίες είναι :

1) Να επεξεργάζονται συνοπτικές, αισθητικές, αντιληπτικές – εννοιολογικές και συναισθηματικές αναμνήσεις.
2) Να διατηρούν τα πρότυπα αναστολής ενεργοποίησης για μεγάλες χρονικές περιόδους.
3) Να μπορούν συχνά να αναπαρίστανται με οπτικές εικόνες.
4) Να έχουν προοπτική (πεδίο ή παρατηρητικότητα).
5) Να αναπαριστούν σύντομες χρονικές στιγμές.
6) Να υπόκεινται σε λήθη.
7) Να συγκεκριμενοποιούν την αυτοβιογραφική ανάμνηση,
8) Να αναπαρίστανται σε μια χρονική διάσταση κατά προσέγγιση και με σειρά εμφάνισης.
9) Κατά την πρόσβασή τους να έχουν συλλογική εμπειρία (Conway, 2009).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Η επεισοδιακή μνήμη σχετίζεται άμεσα με την σημασιολογική, καθώς η γνώση που προσφέρει η σημασιολογική ανάμνηση, παρέχει το απαραίτητο πλαίσιο για την επεισοδιακή μάθηση (Tulving, 2002, Snowden et al., 1996).

Αρκετές νευροψυχολογικές μελέτες σε ασθενείς με βλάβες στον ιππόκαμπο επιβεβαιώνουν ότι ο ιππόκαμπος είναι ζωτικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία της επεισοδιακής μνήμης. Επίσης, συνδέεται και με διαταραγμένες μελλοντικές εσωτερικές σκέψεις και τη δημιουργία φανταστικών και πλασματικών αναμνήσεων. Ο δε έσω κροταφικός λοβός και το δεξί ημισφαίριο του προμετωπικού φλοιού ευθύνονται για τον σχηματισμό νέων επεισοδιακών αναμνήσεων (Hassabis & Maguire, 2007, Chadwick et al., 2010, Burgess et al., 2002, Mayes & Roberts, 2001, Fletcher et al., 1997).

Αξιοσημείωτο είναι ότι η επεισοδιακή μνήμη αρχίζει να αναπτύσεται από την ηλικία των τριών με τεσσάρων ετών. Τα παιδιά ξεχνούν εύκολα τα βιώματά τους, εμφανίζοντας τη λεγόμενη «πρώιμη παιδική αμνησία». Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τόσο ο ιππόκαμπος όσο και ο μετωπιαίος λοβός, που είναι υπεύθυνοι για την κωδικοποίηση και την παγίωση των αναμνήσεων, δεν έχουν αναπτυχθεί επαρκώς πριν την ηλικία των τριών ετών. Από την ηλικία των τεσσάρων ετών αρχίζουν να θυμούνται όλο και περισσότερα, έως την ηλικία των εννέα ετών, όπου ο ιππόκαμπος ωριμάζει και τα παιδιά είναι σε θέση να αφηγούνται με συνοχή γεγονότα και ιστορίες (Garcia, 2018, Hayne,& Imuta, 2011, Dere et al., 2008).

2.3.2Άρρητη μνήμη

Άρρητη ή άδηλη η μη δηλωτική μνήμη είναι οι όροι που αναφέρονται στην βιβλιογραφία για να δηλώσουν αυτό το είδος μνήμης που το περιεχόμενο της δεν εκφράζεται με το λόγο. Σε αυτό το είδος μνήμης συγκαταλέγονται όλες οι αυτόματες και εξαρτημένες αποκρίσεις σε ερεθίσματα. Η άρρητη μνήμη διαιρείται σε διαδικαστική και αντιληπτική μνήμη (Schacter, 1987, Parkin et al., 1990, Bowers & Schacter, 1990).

2.3.2.1.Διαδικαστική μνήμη

Η διαδικαστική μνήμη αφορά τις κινητικές δεξιότητες οι οποίες αναπτύσσονται χωρίς επίγνωση κι η έναρξη τους εντοπίζεται στις πρώτες μέρες ζωής του ανθρώπου. Οι δεξιότητες αυτές τροποποιούνται και βελτιώνονται μέσω της επανάληψης, της επιβράβευσης και της εμπειρίας. Μετά την εγκατάστασή τους, οι δεξιότητες αυτές παγιώνονται και λειτουργούν αυτόματα (Schacter, 1987, Garcia, 2018, Bowers & Schacter,1990). Η διαδικαστική μνήμη δεσμεύει μεγάλες περιοχές του εγκεφάλου ξεκινώντας από τον φλοιό και, καθώς εγκαθίσταται, περνάει σε άλλα συστήματα, που είναι υπεύθυνα για την αυτοματοποίησή της. Για την αποθήκευση των πληροφοριών το αρχικό στάδιο είναι η παρατήρηση, έπειτα ακολουθεί η

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

μίμηση και τέλος η επανάληψη. Τα άτομα που διαθέτουν αναπτυγμένη διαδικαστική μνήμη είναι εύκολο να προσαρμοστούν σε άγνωστες δραστηριότητες. Πολλές μνήμες από τη ρητή μνήμη θα επέλθουν στην άρρητη και πλέον η παρεγκεφαλίδα και τα βασικά γάγγλια θα είναι υπεύθυνα για την ομαλή λειτουργία τους. (Roediger, 1990, Eichenbaum, 1997, Purves et al., 2008, Fernández & Tendolkar, 2001, Davachi & Dobbins, 2008).

2.3.2.2Αντιληπτική μνήμη

Η αντιληπτική μνήμη ως μέρος του άρρητου μνημονικού συστήματος δεν εμπεριέχει τον παράγοντα της επίγνωσης. Δυο μεγάλες θεωρίες έχουν ασχοληθεί με το συγκεκριμένο τρόπο απομνημόνευσης, η κλασική εξαρτημένη μάθηση και μνήμη με εκπρόσωπο τον Ρώσο φυσιολόγο Ivan Pavlov (Pavlov, 1932.), κι η συντελεστική εξαρτημένη μάθηση με εκπρόσωπο τον Burrhus Frederic Skinner **(**Skinner,1964**)**.

Η κλασική εξαρτημένη μάθηση περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο συνδέεται ένα ουδέτερο ερέθισμα με ένα ανεξάρτητο και προκαλεί μια συγκεκριμένη απόκριση. Με αυτό τον τρόπο, κάθε φορά που το άτομο θα έρχεται σε επαφή με το ουδέτερο ερέθισμα, θα συνεπάγεται η ίδια απόκριση. Για παράδειγμα όταν κάποιος φυσάει στο πρόσωπο ενός άλλου ατόμου, εκείνο θα κλείσει αντανακλαστικά τα μάτια του. Όταν το ερέθισμα επαναλαμβάνεται τότε και μόνο στη θέα των σουφρωμένων χειλιών το άτομο θα αποκρίνεται με την ίδια αντίδραση, δηλαδή το κλείσιμο των ματιών (Παρασκευόπουλος, 1985, Crabb & Dark, 1999). Εντούτοις, όταν ένα ερέθισμα είναι ακίνδυνο ή δεν εμφανιστεί ξανά, τότε το άτομο εξοικειώνεται και δεν δίνει πλέον σημασία στο ερέθισμα. Η σημαντικότητα της εξαρτημένης μνήμης έγκειται στο γεγονός ότι το άτομο θα είναι σε θέση να προβλέψει επικίνδυνες καταστάσεις στον περιβάλλον του και να σπεύσει αντανακλαστικά στη δέουσα απόκριση, ώστε να προστατεύσει τον εαυτό του (Παρασκευόπουλος, 1985, Garcia, 2020).

Στην συντελεστική μάθηση το άτομο προσαρμόζεται στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Ειδικότερα, με αυτό το είδος μάθησης το άτομο έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα σε ποικίλες αποκρίσεις, οι οποίες εξαρτώνται από το αποτέλεσμα της ανταμοιβής, θετικής ή αρνητικής. Ο συνειρμός, αρχικά, είναι τυχαίος και στη συνέχεια μετατρέπεται σε συνειδητό, ώστε το άτομο να πραγματοποιήσει την ανάλογη απόκριση. Για παράδειγμα, η ανταμοιβή ενός επιμελή μαθητή, με έπαινο, καλή βαθμολογία και επιβράβευση από το σχολικό και οικογενειακό περιβάλλον, ενισχύει την συμπεριφορά της μελέτης (Παρασκευόπουλος, 1985, Schacter et al., 1993).

Η αντιληπτική μνήμη δεν εντοπίζεται σε συγκεκριμένο σύστημα του εγκεφάλου, αλλά ενεργοποιούνται διαφορετικά νευρωνικά δίκτυα, ανάλογα των πράξεων που πραγματώνονται (Παπαθεοδωρόπουλος, 2015, Παπανικολάου et al., 2019). Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

μελέτες που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ των ικανοτήτων της νόησης και της άρρητης μνήμης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η άρρητη μνήμη δεν εξαρτάται από την διανοητική ικανότητα των ατόμων, σε αντίθεση με τη ρητή μνήμη, η οποία βελτιώνεται με τη νοημοσύνη (Komatsu et al., 1996, Perrig & Perrig, 1995, Wyatt & Conners, 1998).

2.4 Η μακρόχρονη μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

2.4.1 Η άρρητη μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Υψίστης σημασίας αποτελεί ο τρόπος που αποκτούν τα άτομα με αυτισμό τις βασικές ικανότητες της άρρητης μνήμης. Ο Kanner (1951), είχε αναφέρει την εκπληκτική προσήλωση που έδειχναν τα παιδιά με αυτισμό για να πετύχουν τον στόχο που επέλεγαν για τον εαυτό τους, σε αντιδιαστολή με την αντίσταση που προέβαλαν στην διδασκαλία (Kanner, 1951). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περιγραφή ενός γονέα, όπου προσπαθούσε να βοηθήσει το αυτιστικό παιδί του να περπατήσει κι εκείνο δεν ανταποκρίνονταν. Ωστόσο, κατέκτησε την βάδιση λίγο αργότερα, σε ανύποπτο χρόνο (Dawson et al., 2008, Kanner, 1951). Σύμφωνα με τον Romero-Munguía (2008), τα κινητικά ελλείμματα που εμφανίζουν τα άτομα με αυτισμό διακατέχονται από ετερογένεια και μπορεί να εμπλέκονται άλλοι παράγοντες για την δυσλειτουργία τους, οι οποίοι πρέπει να ερευνηθούν, πριν κατηγορηθεί η διαδικαστική μνήμη (Romero-Munguía, 2008).

Οι περισσότεροι ερευνητές, στην προσπάθειά τους να μελετήσουν τη λειτουργία της άρρητης μνήμης, βασίστηκαν στις ιδιαίτερες μνημονικές ικανότητες που παρουσιάζουν τα άτομα με αυτισμό, δηλαδή τα άτομα με σύνδρομο Savant (Jansiewicz et al., 2006 Happé et al., 2010, Heaton & Wallace, 2004 Mottron et al., 2006). Σύμφωνα με τον Snyder (2009), τα άτομα με αυτισμό διαθέτουν καλή μνημονική ικανότητα επειδή έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες κατώτερου επιπέδου, οι οποίες δεν είναι επεξεργασμένες και ταξινομημένες σε έννοιες (Snyder, 2009). Σε αντίθεση με τα νευροτυπικά άτομα, τα οποία κάνουν χρήση των ανώτερων λειτουργιών και ενσωματώνουν τις προσδοκίες για τον κόσμο με εσωτερική τάξη κάνοντας χρήση ασυνείδητων μηχανισμών, τα αυτιστικά άτομα βασίζονται στα γνωστικά σχήματα κι έτσι παραμένουν στη λεπτομέρεια κι όχι στο σύνολο των πληροφοριών (Happé & Vital, 2009).

Σύμφωνα με το μοντέλο της ενισχυμένης αντιληπτικής λειτουργίας (EPF), του Mottron και των συνεργατών του (2009), τα άτομα με αυτισμό αντιλαμβάνονται και επεξεργάζονται τα ερεθίσματα με ενισχυμένη τη βασική οπτική και ακουστική αντίληψη και διάκριση, δημιουργώντας νοερές απεικονίσεις, πολλές φορές ασύνδετων μεταξύ τους πληροφοριών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απομνημονεύουν πρότυπα εννοιών και κανόνων, τα οποία επεξεργάζονται σε χαμηλά επίπεδα λόγω της υπερλειτουργίας της αντιληπτικής ικανότητας (Mottron et al., 2006). Η επεξεργασία των πληροφοριών δεν γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

πραγματοποιηθεί επίλυση στα καθημερινά θέματα, αλλά οι πληροφορίες καταγράφονται με ακρίβεια στην αρχική τους μορφή και γίνονται προσβάσιμες μόνο όταν συσχετιστούν ή αναγνωριστούν τα πρότυπα που αποθηκεύτηκαν (Shalom, 2003).

Επιπρόσθετες έρευνες έχουν επιχειρήσει να διερευνήσουν την άρρητη μνήμη, καθώς σχετίζεται με την ανάπτυξη της γλώσσας, με την κοινωνική και επικοινωνιακή συμπεριφορά και την επίλυση προβλημάτων. Οι περισσότεροι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διαδικαστική και αντιληπτική μνήμη παραμένουν ανέπαφες στον αυτισμό (Fucà et al., 2021, Brown et al., 2010, Renner et al., 2000, Lebreton et al., 2021). Η Renner κι οι συνεργάτες της (2000), μελέτησαν τις επιδόσεις -σε δοκιμασίες άρρητης μνήμης- μιας ομάδας παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, ηλικίας 6,2 ως 14,11 ετών και δείκτη νοημοσύνης άνω των 70. Οι επιδόσεις συγκρίθηκαν με τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά, ηλικίας 6,9 ως 13 ετών, και φυσιολογικό δείκτη νοημοσύνης. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποίησαν το τεστ αντιληπτικής αναγνώρισης, όπου παρουσίασαν στους συμμετέχοντες σε μια οθόνη, οικείες, ασπρόμαυρες εικόνες για 4 δευτερόλεπτα και τους παρείχαν άλλα 4 δευτερόλεπτα για να τις κατονομάσουν, φροντίζοντας πάντα να μην διασπάται η προσοχή τους. Οι επιδόσεις των δυο ομάδων ήταν παρόμοιες κι οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η άρρητη μνήμη στον αυτισμό παραμένει άθικτη και δεν επηρεάζεται από την ηλικία (Renner et al., 2000).

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα της Marta Virag και των συνεργατών της (2017), όπου χορήγησαν τη δοκιμασία Εναλλασσόμενου Χρόνου Σειριακής Αντίδρασης (ASTR), σε παιδιά με αυτισμό και σε νευροτυπικά παιδιά. Κατά την δοκιμασία αυτή τα παιδιά έπρεπε να πατήσουν τα αντίστοιχα κουμπιά των εικόνων που περιλαμβάνονταν σε τέσσερις οριζοντίους κύκλους σε μια οθόνη, με ή χωρίς υπόδειξη. Η διαδικασία έπρεπε να πραγματοποιηθεί σε ελάχιστο χρόνο, ενώ επαναλήφθηκε έπειτα από 16 ώρες. Τα άτομα με αυτισμό παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες που δεν υπήρχε υπόδειξη, ενώ στις υπόλοιπες τα ευρήματα ήταν παρόμοια. Μάλιστα, μετά από 16 ώρες και οι δυο ομάδες είχαν διατηρήσει τις γνώσεις τους. Έτσι, συμπέραναν ότι τα παιδιά με αυτισμό έχουν αυξημένες διαδικαστικές δεξιότητες καθώς οι επιδόσεις τους δεν επηρεάστηκαν ούτε από τις ρητές οδηγίες, ούτε από το χρόνο (Marta Virag et al., 2017).

Τα άτομα με αυτισμό διακατέχονται από στερεότυπες συμπεριφορές, αναζητούν την ρουτίνα κι έχουν έντονη προσκόλληση σε συνήθειες, για να ανταπεξέρχονται στην καθημερινότητά τους. Αυτή η εκμάθηση και η επιμονή στην ρουτίνα αντανακλά ότι τα άτομα με αυτισμό δεν δυσκολεύονται στην ορθή χρήση καθημερινών αντικειμένων, κάτι που καταφέρνουν ακόμη και τα μη λεκτικά αυτιστικά άτομα. Αυτό υποδηλώνει ότι τα άτομα με αυτισμό δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην απόκτηση βασικών γνώσεων μη συνειρμικής μνήμης (Toal et al., 2005, Kraijer, 2000).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

2.4.2 Η ρητή μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

2.4.2.1 Η σημασιολογική μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Η σημασιολογική δηλωτική μνήμη αξιολογείται με λεκτικά κυρίως διαγνωστικά εργαλεία που περιλαμβάνουν δοκιμασίες αναγνώρισης, ανάκλησης, ελεύθερης ή συνεπαγόμενης (cued recall), καθώς και δοκιμασίες ελέγχου της μνήμης προέλευσης/πηγής (source memory) (Boucher et al., 2012). Στην ελεύθερη ανάκληση τα άτομα καλούνται να ανακαλέσουν, άμεσα ή μετά από καθυστέρηση, λέξεις ή εικόνες που διάβασαν ή άκουσαν, γεγονός που απαιτεί από τους συμμετέχοντες να δημιουργήσουν τις δικές τους ενδείξεις/στρατηγικές, ώστε να επιτύχουν τον στόχο. Στην συνεπαγόμενη ανάκληση (cued recall) δίνονται στα άτομα κάποια στοιχεία ώστε να πραγματοποιηθεί η ανάκληση των ζητούμενων στόχων. Οι υποδείξεις μπορεί να είναι φωνολογικές, όπως η έναρξη της λέξης, (π.χ. ρο… για την λέξη ροδάκινο) ή η χρήση της ομοιοκαταληξίας (νότας αντί της λέξης μπότας), ή σημασιολογικές όπως η κατηγορία (π.χ. είναι ένα καλοκαιρινό φρούτο) ή ένα άλλο στοιχείο σχετιζόμενο με την εικόνα αντικείμενο (π.χ. τι ήταν δίπλα από την κούπα). Έτσι, επιτυγχάνεται η άμεση και σχεδόν αυτόματη ανάκληση των ζητούμενων λέξεων. Για την αξιολόγηση της ανάκλησης υπάρχουν αρκετά διαγνωστικά τεστ, αλλά τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα είναι το California Verbal Learning Test (CVLT) που αναπτύχθηκε από τους Delis et al. (2000), και το Rey Auditory Verbal Learning Test (RVLT) (Boucher et al., 2012, Messinis et al., 2007).

Στις δοκιμασίες ελεύθερης ανάκλησης λέξεων ή εικόνων, οικείων ή μη αντικειμένων, τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες. Μάλιστα είναι σε θέση να ανακαλέσουν λίστες λέξεων με σχετικά καλή άνεση, είτε η ανάκληση είναι άμεση είτε καθυστερημένη, ενώ η απόδοσή τους δεν επηρεάζεται από την ηλικία (Williams et al., 2006a, Gaigg et al., 2014).

Στη μελέτη της Renner και των συνεργατών της (2000), όπου αξιολογήθηκε η δηλωτική μνήμη με δοκιμασίες αναγνώρισης και ελεύθερης ανάκλησης, σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας συγκρινόμενα με νευροτυπικά παιδιά, κι οι συμμετέχοντες έπρεπε να ανακαλέσουν όσες περισσότερες λέξεις μπορούσαν να θυμηθούν από τις εικόνες που είχαν δει, οι επιδόσεις ήταν παρόμοιες, αλλά τα παιδιά με αυτισμό δεν έκαναν χρήση της σειριακής ανάκλησης. Αντιθέτως, ακολούθησαν ένα γραμμικό σχέδιο ανάκλησης, ανακαλώντας στοιχεία από το τέλος της λίστας κι όχι από την αρχή (Renner et al., 2000).

Επιπλέον, έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά με αυτισμό μεσαίας λειτουργικότητας σε δοκιμασίες ελεύθερης ανάκλησης δεν παρουσίασαν δυσκολίες στην ανάκληση άσχετων λέξεων, αλλά εμφάνισαν δυσκολίες όταν απαιτούνταν στρατηγικές

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

σημασιολογικής ή συντακτικής οργάνωσης για την επιτυχή ανάκληση (Tager-Flusberg, 1991, Hermelin et al., 1970, Williams et al. 2006b).

Όσον αφορά την συνεπαγόμενη ανάκληση (cued recall), οι έρευνες υποστηρίζουν ότι τα παιδιά με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες, ενώ υπάρχει μια τάση να διευκολύνονται από τις εξωτερικές υποδείξεις που τους παρέχονται (Minshew et al., 1993). Οι Phelan et al. (2011) χορήγησαν το California Verbal Learning Test σε 15 παιδιά με αυτισμό και 15 νευροτυπικά παιδιά και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό στις δοκιμασίες υποβοηθούμενης λεκτικής ανάκλησης έφτασαν και μάλιστα κάποια ξεπέρασαν τα ποσοστά της συγκρινόμενης ομάδας (Phelan et al., 2011).

Η Boucher και οι συνεργάτες της (1976), συνέκριναν αυτιστικά παιδιά με νευροτυπικά χρησιμοποιώντας δοκιμασίες, όπου παρουσιαζόταν στα παιδιά εικόνες ανά δύο δευτερόλεπτα και κατά την διάρκεια της παρουσίασης πραγματοποιούνταν η κατονομασία των λέξεων από τον εξεταστή για να εξοικειωθούν τα παιδιά με την φωνή του, καθώς στην συνέχεια θα αποτελούσε το ακουστικό ερέθισμα. Έπειτα και για διάστημα τριάντα δευτερολέπτων, τα παιδιά κατονόμαζαν το χρώμα και τον αριθμό από τραπουλόχαρτα, ώστε να αποφευχθεί η έντονη παρουσίαση της βραχύχρονης μνήμης. Τέλος, ο εξεταστής παρείχε φωνολογική έναρξη των λέξεων που είχαν δει και ακούσει, με τα αποτελέσματα να δείχνουν παρόμοιες επιδόσεις και στις δυο ομάδες (Boucher et al., 1976).

Κατά την διαδικασία ελέγχου της αναγνώρισης πραγματοποιείται η παρουσίαση των ζητούμενων πληροφοριών και στη συνέχεια τα ίδια ερεθίσματα δίνονται με διάσπαρτη διάταξη, αναμεμειγμένα με μη χορηγούμενα ερεθίσματα. Έπειτα, ζητείται από τον εξεταζόμενο να απαντήσει εάν είχε δει ή όχι το συγκεκριμένο ερέθισμα (Bowler et al., 2011). Έτσι στις δοκιμασίες αναγνώρισης λέξεων, προτάσεων και ιστοριών προφορικών ή γραπτών υποδείξεων έχει βρεθεί ότι τα άτομα με αυτισμό υψηλής και μεσαίας λειτουργικότητας δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες (Boucher et al., 2005, Kamio et al., 2007a, 2007b, Williams et al., 2006a). Επιπρόσθετα, υψηλότερες επιδόσεις παρατηρήθηκαν στην αναγνώριση γεωμετρικών σχημάτων, συμβόλων και μοτίβων, συγκρινόμενα με άτομα τυπικής ανάπτυξης, καθώς και στην αναγνώριση λέξεων που υπόκεινται σε φωνολογική κωδικοποίηση (Hillier et al., 2007, Toichi et al., 2002). Εντούτοις σε αρκετές μελέτες παρουσιάστηκε δυσκολία στην αναγνώριση αγνώστων προσώπων και λέξεων, οι οποίες δεν ήταν κωδικοποιημένες με τα φυσικά χαρακτηριστικά (Henderson et al., 2009, Boucher et al., 1992, Williams et al., 2006a). Επιπλέον, έχει υποστηριχθεί ότι οι δυσκολίες στην ανάκληση και στην αναγνώριση πληροφοριών σε άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος μπορεί να είναι αποτέλεσμα νοητικής καθυστέρησης κι όχι δυσκολίας που οφείλεται στον αυτισμό (Barth et al., 1995, Renner et al., 2000, Boucher et al., 2012).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

2.4.2.2 Η επεισοδιακή μνήμη σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Η διάκριση της επεισοδιακής και σημασιολογικής μνήμης έγκειται στη μνήμη πηγής (source memory) και στη μνήμη του γεγονότος (fact memory). Η επεισοδιακή μνήμη, της οποίας μέρος είναι και η μνήμη πηγής, απαιτεί από το άτομο αυτόνομη και συνειδητή επίγνωση των αναμνήσεων. Οι επεισοδιακές αναμνήσεις αναφέρονται σε συνθήκες στις οποίες κατακτούνται στοιχεία ή γεγονότα και περιέχουν πληροφορίες για το χρόνο, τον τόπο και το συναίσθημα, σε αντίθεση με την σημασιολογική μνήμη που περιέχει μόνο το γεγονός και απαιτεί νοητική συνειδητή επίγνωση (Johnson et al., 1993, Tulving, 1993, Cycowicz et al., 2001). Στην επεισοδιακή μνήμη απαιτείται σύνθετη επεξεργασία πληροφοριών, ενώ στη σημασιολογική μνήμη απλή επεξεργασία των στοιχείων, παρόλο που και τα δυο μνημονικά συστήματα επεξεργάζονται και διαχειρίζονται αυτοβιογραφικές πληροφορίες (Tulving, 2002). Για την ανίχνευση της λειτουργίας της επεισοδιακής μνήμης γίνεται χρήση του τεστ «*Remember/Know*» (R/K) του Tulving (1985).

Χαρακτηριστικό προτέρημα των παιδιών με αυτισμό είναι η ικανότητά τους να απομνημονεύουν γεγονότα και ιστορίες, χωρίς όμως να μπορούν να δώσουν σε αυτές τις αναμνήσεις προσωπικό πλαίσιο και χωρίς να συγκρατούν το νόημα. Ειδικότερα, ενώ είναι σε θέση να περιγράψουν ένα γεγονός, αδυνατούν να δώσουν πληροφορίες για τη θέση τους σε σχέση με αυτό, μη προσπελάζοντας πληροφορίες για τον χρόνο και τον τόπο που έλαβε χώρα το συμβάν (Russell & Jarrold, 1998, Hill & Russell, 2002, Lind, 2010). Ταυτόχρονα δυσκολεύονται να αποδώσουν συναισθηματικές και αντιληπτικές πληροφορίες. Έτσι, τα άτομα με αυτισμό αδυνατούν να ξαναζήσουν νοερά τις εμπειρίες τους, καθώς δεν δύναται να ανακαλέσουν τις απαραίτητες συγκείμενες λεπτομέρειες, γεγονός που αποδίδεται στην δυσκολία τους να οργανώνουν και να σχεδιάζουν τις κατάλληλες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων (Ameli et al., 1988 Hermelin & O'Connor, 1975). Από το παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι οι δυσκολίες στις εκτελεστικές λειτουργίες δεν επιτρέπουν τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος να απεμπλακούν από τις τωρινές καταστάσεις και να επιτύχουν το νοερό ταξίδι τους στο χρόνο (Bennetto et al., 1996, Minshew & Goldstein, 1993, Phillips,et al., 1998, Renner et al., 2000).

Οι περισσότερες μελέτες αποδίδουν εξασθενημένη επεισοδιακή μνήμη και ιδιαίτερα υψηλότερο επίπεδο διατήρησης πληροφοριών εντός της σημασιολογικής μνήμης. Βάση αυτού οι μελετητές υπογραμμίζουν πως τα παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος παρουσιάζουν ένα ανομοιόμορφο προφίλ μνήμης (Shalom, 2003; Salmond et al., 2005, Gaigg & Bowler, 2014, O'Shea et al., 2005, Bigham et al., 2010, Lind et al., 2014).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Στο ίδιο συμπέρασμα με τα παραπάνω κατέληξαν και οι Bigham et al. (2010), όπου μελέτησαν δεκαοχτώ αυτιστικά παιδιά δημοτικού, με είκοσι οχτώ νευροτυπικά παιδιά αντίστοιχης ηλικίας, χρησιμοποιώντας μια δοκιμασία ανίχνευσης της ανάμνησης. Ειδικότερα, παρουσιάστηκαν στα παιδιά κάρτες, που περιείχαν μπλε ακανόνιστα σχέδια σε λευκό φόντο και συνδυάστηκαν με αυθαίρετες ενέργειες, όπως η δημιουργία γροθιάς πάνω στην κάρτα. Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τα παιδιά να απαντήσουν εάν θυμόταν ποιο σχέδιο ανάμεσα από δυο που τους χορήγησαν είχαν ξαναδεί και με ποια ενέργεια συνοδευόταν. Τα παιδιά με αυτισμό δεν παρουσίασαν δυσκολία στην αναγνώριση του σχήματος, αλλά δυσκολεύτηκαν στην ανάκληση των χειρωνακτικών ενεργειών (Bigham et al., 2010).

Η O'Shea κι οι συνεργάτες της (2005), προέβησαν σε μια μελέτη της μνήμης πηγής σε παιδιά με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό, ηλικίας οχτώ με δεκατεσσάρων ετών, συγκρινόμενα με νευροτυπικά παιδιά αντίστοιχης ηλικίας και δείκτη νοημοσύνης άνω των 70. Κατά την αξιολόγηση, παρουσιάστηκε μέσω βιντεοταινίας η αφήγηση τριών διαφορετικών ιστοριών, διάρκειας 35 δευτερολέπτων, από γυναίκες ηθοποιούς, οι οποίες έμοιαζαν σε ηλικία, σε εθνικότητα και στα εξωτερικά χαρακτηριστικά. Μετά από παύση τριών λεπτών χορηγήθηκαν στα παιδιά οι παρακάτω δοκιμασίες:

- Ελεύθερη **ανάκληση ιστορίας (**Story Free Recall Task), κατά την οποία ζητήθηκε από τα παιδιά να πουν όσα περισσότερα θυμούνται για την κάθε ιστορία.
- **Μνήμη γεγονότων** (Fact Memory Task), όπου πραγματοποιήθηκαν δέκα ερωτήσεις για την κάθε ιστορία. Δίνονταν τρεις πιθανές απαντήσεις με μια μόνο ορθή απόκριση. Το παιδί έπρεπε να επιλέξει μόνο μια από τις τρεις πιθανές απαντήσεις.
- **Μνήμη Πηγής (**Source Memory Task), η οποία περιλάμβανε μια εργασία αναγνώρισης, μέσω επιλογής εικόνων, για πληροφορίες που αφορούσαν το πρόσωπο και τα ρούχα του αφηγητή, τα έπιπλα που τον στελέχωναν, μια εικόνα που κρεμότανε στον τοίχο πίσω από τον αφηγητή, καθώς και το χρώμα του τοίχου και τέλος το φάκελο που κρατούσε ο αναγνώστης κοντά στο πρόσωπο του (Lindsay et al., 1991).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος καταδεικνύουν καλή μνήμη περιεχομένου, αλλά η απόδοση στην ελεύθερη αναδιήγηση ιστοριών χωλαίνει. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά με αυτισμό δεν είναι σε θέση να διατηρήσουν το νόημα των συμφραζομένων, ώστε να μπορέσουν να συνδέσουν τις πληροφορίες και να ανακαλέσουν με άνεση και συνοχή την ιστορία. Επιπλέον, σε σχέση με την μνήμη πηγής, παρατηρήθηκε ότι οι δυσκολίες που εμφανίζονται εξαρτώνται από τις πληροφορίες τις οποίες καλούνται να διατηρήσουν. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η μελέτη έδειξε χαμηλές επιδόσεις σε σχέση με τις πληροφορίες που αφορούσαν τα άτομα και σχεδόν ανέπαφη ανάκληση των πληροφοριών, οι οποίες σχετίζονταν με μη κοινωνικές πτυχές (O'Shea et al., 2005).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Οι Losh και Capps (2003), μελέτησαν την ικανότητα αφήγησης παιδιών με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό, ζητώντας τους να αφηγηθούν προσωπικές εμπειρίες του παρελθόντος καθώς και να περιγράψουν τα συμβάντα σε μια εικόνα. Τους συνέκριναν με νευροτυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά αντίστοιχης ηλικίας και νοητικού δυναμικού, όπου δεν διαπίστωσαν δυσκολίες στην αφήγηση ιστορίας σε εικόνα. Δεν ήταν όμως σε θέση να παρέχουν προσωπικές πληροφορίες, δίνοντας συχνά αποκρίσεις εκτός θέματος ή μη αναμενόμενες, ενώ χρειάζονταν έντονη προτροπή από τον εξεταστή για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στην δοκιμασία. Με βάση τα παραπάνω, η δυσκολία δεν οφείλεται στην αφηγηματική ικανότητά, αλλά στο περιεχόμενο που πρέπει να περιγράψουν, δηλαδή στην αυτοβιογραφική επεισοδιακή μνήμη. (Losh & Capps, 2003).

Οι Bruck et al. (2007,) χορήγησαν ένα ερωτηματολόγιο αυτοβιογραφικής μνήμης σε τριάντα παιδιά με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό και σε νευροτυπικά παιδιά, όπου τέθηκαν ερωτήσεις:

I. προσωπικών συμβάντων πχ. ποιο είναι το όνομα της μαμάς σου;
II. προσωπικών πρόσφατων βιωματικών γεγονότων π.χ. τι συνέβη στα τελευταία σου γενέθλια;
III. ερωτήσεις κλειστού τύπου (ναι/όχι), αναφορικά με εμπειρικά γεγονότα π.χ. ταξίδεψες με αεροπλάνο;

Τα αποτελέσματα έδειξαν χαμηλές αποκρίσεις στις ερωτήσεις προσωπικών εμπειριών, ενώ δεν υπήρχε καμιά δυσκολία στις ερωτήσεις κλειστού τύπου. Αυτό αποδίδεται στο ότι οι ερωτήσεις τύπου «ναι/όχι» δεν απαιτούν ανάκληση και οργάνωση των λεπτομερειών, στοιχείο που απαιτείται στην αφήγηση προσωπικών γεγονότων (Bruck et al., 2007). Ενώ, λοιπόν, η αυτοβιογραφική σημασιολογική μνήμη σε παιδιά με αυτισμό παραμένει ανέπαφη, η αυτοβιογραφική επεισοδιακή μνήμη υστερεί, υποδηλώνοντας ότι τα παιδιά δεν έχουν αναπτύξει αυτοαντίληψη (αντίληψη του εαυτού). Επομένως, αδυνατούν να δεσμεύσουν ανόμοια στοιχεία, ώστε να παράγουν επεισοδιακά μνημονικά ίχνη (Lind, 2010).

Οι Goddard et al. (2014) αξιολόγησαν την επεισοδιακή μνήμη αυτιστικών παιδιών ηλικίας 8 με 17 ετών σε σύγκριση με 63 νευροτυπικά παιδιά αντίστοιχης ηλικίας, λεκτικής ευχέρειας και νοημοσύνης. Για το σκοπό αυτό ζητήθηκε η ανάκληση συγκεκριμένων γεγονότων, από το πρόσφατο ή απομακρυσμένο παρελθόν των παιδιών, ενώ μελετήθηκαν τόσο οι επεισοδιακές όσο και οι σημασιολογικές αναμνήσεις σε διάφορες περιόδους της ζωής των παιδιών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσίαζαν ελλείμματα στην ανάκληση αναμνήσεων όταν τους παρέχονταν λέξεις προς αναμόχλευση από τη δεξαμενή της μνήμης και ακόμα φτωχότερη απόδοση παρουσίαζαν στην πρόσβαση των πεπερασμένων γεγονότων. Επιπλέον, δυσκολίες εμφανίστηκαν στην ανάκληση επεισοδιακών

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

αλλά και σημασιολογικών αναμνήσεων σε όλες τις χρονικές περιόδους, ενώ, παράλληλα, τα παιδιά με αυτισμό αδυνατούσαν να αναφερθούν σε συναισθηματικές καταστάσεις, κυρίως του παρελθόντος. Παράγοντες που επηρέασαν την απόδοση των παιδιών με αυτισμό θεωρήθηκαν η γνωστική ευελιξία και η λεκτική ευχέρεια (Goddard et al., 2014).

Η υπόθεση της Bishop για την ύπαρξη δυο διαφορετικών μνημονικών συστημάτων - γνωστικό και μη γνωστικό μνημονικό σύστημα - στα άτομα με αυτισμό, υποστηρίζεται από έρευνες που έχουν αναφερθεί σε δυσλειτουργία της αμυγδαλής και του ιππόκαμπου (Schumann, et al., 2004, Groen et al., 2010 Nicolson et al., 2006 Xu et al., 2020). Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση, τα αυτιστικά άτομα μαθαίνουν μέσω της επανάληψης και της συνήθειας κι όχι της συνειδητής μάθησης. Έτσι εικάζεται ότι τα ελλείμματα σε βασικές δεξιότητες και οι ιδιαίτερες ικανότητες μνήμης μπορεί πηγάζουν από αυτό το ασυνήθιστο μνημονικό σύστημα (Bishop, 1993).

Η μελέτη του τρόπου κωδικοποίησης, ανάκτησης και αποθήκευσης των πληροφοριών βοηθάει στην κατανόηση της ευρύτερης ψυχολογικής λειτουργίας του ατόμου. Η ερμηνεία, λοιπόν, του τρόπου λειτουργίας της μνημονικής ικανότητας των ατόμων με αυτισμό θα παρέχει σημαντικές πληροφορίες για το γνωστικό και συμπεριφορικό προφίλ αυτής της ομάδας, καθώς επίσης, θα ανοίξει και ένα παράθυρο στον τρόπο που τα άτομα με αυτισμό λαμβάνουν τις εμπειρίες τους από το κόσμο (Bowler et al., 2011, Minshew & Goldstein, 2001).

3ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

3.1 Θεωρίες εκτελεστικών λειτουργιών

Οι εκτελεστικές ή επιτελικές λειτουργίες αναφέρονται σε ένα σύνολο γνωστικών δυνατοτήτων, οι οποίες επιτρέπουν στο άτομο να φέρνει σε πέρας τις προκλήσεις που συναντά στην καθημερινότητά του (Zelazo & Muller, 2008, Jurado & Rosselli, 2007). Ειδικότερα, οι εκτελεστικές λειτουργίες βοηθούν τον άνθρωπο να τροποποιεί τη συμπεριφορά του, να επιλύνει προβλήματα και να προσαρμόζεται σύμφωνα με τα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον. Θεωρούνται, λοιπόν, απαραίτητες λειτουργίες για τον έλεγχο της συμπεριφοράς, της σκέψης, του συναισθήματος και της δράσης (Gilbert & Burgess, 2008).

Τα τελευταία χρόνια, οι εκτελεστικές λειτουργίες έχουν αποτελέσει πόλο έλξης πολλών ερευνητών στο κλάδο της ψυχολογίας και κυρίως της νευροψυχολογίας, για την ερμηνεία και τη φύση τους, χωρίς όμως να καταλήξουν σε ένα καθολικά αποδεκτό ορισμό (Ylvisaker & Feeney, 2002). Αρχικά, η εκτελεστική λειτουργία ορίστηκε ως μια ενιαία διαφοροποιημένη δομή και προσιδιάστηκε με τον «διευθύνων σύμβουλο» του εγκεφάλου, ο οποίος ρυθμίζει τις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες και διεργασίες, έχοντας υπεύθυνη εγκεφαλική δομή τον μετωπιαίο λοβό.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Στην προσπάθειά τους οι ερευνητές να δείξουν ότι η σκέψη και η συμπεριφορά των ατόμων κατευθύνεται από την εκτελεστική λειτουργία, της απέδωσαν το χαρακτηρισμό «διευθυντή ορχήστρας» τονίζοντας την μονοδιάστατη δομή της (Anderson, 2010, Goldberg, 2001).

Οι Moran et al. (2006), δίνοντας έμφαση στη θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης, θεώρησαν ότι οι στρατηγικές των εκτελεστικών λειτουργιών προκύπτουν από την επιρροή της ενδοπροσωπικής νοημοσύνης, η οποία επεξεργάζεται πληροφορίες για τον εαυτό του ατόμου, και την ικανότητα υπολογισμού για την ορθή χρήση των πληροφοριών, ώστε να επιτυγχάνεται η αρμόζουσα συμπεριφορά. Μάλιστα, περιέγραψαν τρία στάδια αυτής της αλληλεπίδρασης:

I. την διαμόρφωση ενός ξεκάθαρου στόχου (hill),
II. τις απαραίτητες στρατηγικές ώστε να επιτευχθεί η υλοποίηση του στόχου (skill),
III. την παραμονή του εαυτού στο στόχο (will) (Moran et al., 2006).

Αρκετά θεωρητικά μοντέλα αναφέρουν τις εκτελεστικές λειτουργίες ως ξεχωριστά συστήματα, τα οποία αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους για να επιτύχουν την στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά. Για αυτό, λοιπόν, αναφέρουν τις επιτελικές λειτουργίες ως έναν όρο «ομπρέλα», ο οποίος λειτουργεί ως εποπτικό ή αυτορρυθμιστικό σύστημα και εμπεριέχει τις διεργασίες οι οποίες είναι αρμόδιες για το σχεδιασμό, την ενημέρωση και τον έλεγχο των γνωστικών, συμπεριφορικών και συναισθηματικών λειτουργιών (Kerr & Zelazo, 2004, Anderson, 2002, Isquith et al., 2005).

Οι εκτελεστικές λειτουργίες θεωρούνται απαραίτητες για την αποκωδικοποίηση των εξωτερικών ερεθισμάτων και τη διαμόρφωση των απαραίτητων στρατηγικών, ώστε να επιτευχθεί η δραστηριοποίηση και η εφαρμογή του κατάλληλου σχεδίου για την υλοποίηση του στόχου (Temple, 1997). Οι εκτελεστικές λειτουργίες περιλαμβάνουν ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, όπως τη μετατόπιση προσοχής, την αναστολή απόκρισης, τη γνωστική ευελιξία, την εργαζόμενη μνήμη, τον σχεδιασμό και τη στοχευμένη συμπεριφορά (Goldstein & Naglieri, 2014, Barkley, 1997, Miyake et al., 2000; Zelazo & Müller, 2002). Γενικά, στις εκτελεστικές λειτουργίες αποδίδονται αρκετές διεργασίες που επιτρέπουν στο άτομο να δημιουργήσει ένα ευέλικτο σχέδιο δράσης, να διατηρεί την προσοχή του σε αυτό, να σκέφτεται με ευελιξία, να αναστέλλει αποκρίσεις που διακατέχονται από παρορμητισμό, αλλά και να είναι σε θέση να αυτοδιορθώνεται (Hughes et al., 1994).

Το μοντέλο του Ylvisaker θεωρεί ότι οι δεξιότητες των εκτελεστικών λειτουργιών εμπίπτουν σε ένα συνεχές, και τις διαχωρίζει σε «θερμές» και «ψυχρές», λαμβάνοντας υπόψη τα κίνητρα και το συναίσθημα για την επίτευξη του στόχου (Ylvisaker et al., 1998). Στις «θερμές» εκτελεστικές λειτουργίες περιλαμβάνονται οι νοητικές διεργασίες, οι οποίες ενεργοποιούνται με το συναίσθημα ή το κίνητρο σε προσωπικές και ιδιαίτερες καταστάσεις, όπως για παράδειγμα η απόφαση για αναμονή άμεσης ικανοποίησης έναντι μακροπρόθεσμης ανταμοιβής. Αυτές οι

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

διεργασίες θεωρούνται σημαντικές για την συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών. «Ψυχρές» εκτελεστικές λειτουργίες θεωρούνται οι γνωστικές διεργασίες που η λειτουργία τους δε βασίζεται σε συναισθηματική διέγερση, αλλά στην αφηρημένη σκέψη και στην επίλυση προβλήματος, όπως η εργαζόμενη μνήμη. Αυτές οι λειτουργίες συμβάλλουν κυρίως στην ακαδημαϊκή και εκπαιδευτική επίδοση των παιδιών (Feeney & Ylvisaker, 2006, Welsh & Peterson, 2014).

Η Lezak (1993) χαρακτήρισε τις εκτελεστικές λειτουργίες ως ικανότητες, τις οποίες το άτομο τις χρησιμοποιεί σκόπιμα, ώστε να διαμορφώσει, να υλοποιήσει και να ολοκληρώσει ένα έργο. Στην θεωρία της διαχώρισε τις γνωστικές λειτουργίες από τις εκτελεστικές, καθώς υποστήριξε ότι οι εκτελεστικές λειτουργίες επηρεάζουν όλες τις εκφάνσεις της συμπεριφοράς, ενώ οι γνωστικές αφορούν συγκεκριμένες λειτουργίες ή περιοχές. Ανέπτυξε, λοιπόν, τέσσερις συνιστώσες των εκτελεστικών λειτουργιών: την πρόθεση, το σχεδιασμό, την αποτελεσματική επίδοση και την συνειδητή συμπεριφορά. Καθεμία από τις παραπάνω συνιστώσες περιλαμβάνει τις κατάλληλες και κοινωνικά αποδεκτές συμπεριφορές που απαιτούνται από το άτομο για την ομαλή δραστηριοποίηση του σε συνακόλουθα ερεθίσματα (Lezak, 1982, 1993).

Οι Welsh & Pennington (1998), προσδιόρισαν τις εκτελεστικές λειτουργίες ως ένα γνωστικό σύστημα, απαραίτητο για να επιλύνει προβλήματα, έτσι ώστε να καθίσταται εφικτό ένα μελλοντικό σχέδιο. Γι` αυτό το λόγο εμβάθυναν στην τροποποίηση της συμπεριφοράς μέσω του σχεδιασμού, της εμπεριστατωμένης έρευνας και τον έλεγχο των παρορμήσεων. Επίσης, υποστήριξαν ότι οι εκτελεστικές λειτουργίες ενεργοποιούνται μόνο σε νέες ή μη οικείες καταστάσεις, όπου δεν έχει σχηματιστεί προηγούμενο μνημονικό ίχνος ανταπόκρισης (Welsh & Pennington, 1998).

Ο Barkley (1997), μελετώντας τις εκτελεστικές λειτουργίες στο πλαίσιο της Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας ανέφερε ότι οι επιτελικές λειτουργίες αποτελούνται από πέντε κυρίαρχους τομείς:

- την αναστολή της συμπεριφοράς, με την οποία το άτομο αποφασίζει πότε και εάν θα δράσει. Στο πλαίσιο αυτής της λειτουργίας εμπεριέχονται τρεις ιδιότητες:

① η δυνατότητα αναβολής μιας απόκρισης που η συνέπειά της γίνεται άμεσα εμφανής συμπεριφορικά,

② η ικανότητα του ατόμου να τροποποιήσει τη συμπεριφορά του, η οποία αποδείχθηκε ανεπιτυχής,

③ η ικανότητα να ελέγχει παράγοντες που θα τον αποσπάσουν από την εφαρμογή του έργου

- τη μη λεκτική μνήμη εργασίας, η οποία αφορά την συγκράτηση των πληροφοριών,
- τη λεκτική μνήμη εργασίας που περιλαμβάνει τον αυτοέλεγχο για την ανάπτυξη των καίριων στρατηγικών, ώστε να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

- την αυτορρύθμιση, η οποία αναφέρεται στις ιδιότητες που λαμβάνουν μέρος κατά την περάτωση συναισθηματικών καταστάσεων,
- την ανασυγκρότηση, όπου το άτομο πραγματοποιεί την ανάλυση και της σύνθεση της συμπεριφοράς. Η ανασυγκρότηση αναφέρεται στην γνωστική ευελιξία και τη ευρηματικότητα (Barkley 1997).

Ο Miyake κι οι συνεργάτες του (2000), όρισαν τις εκτελεστικές λειτουργίες ως ένα σύστημα ανώτερων γνωστικών διεργασιών. Αυτό το σύστημα καθορίζει τον εκούσιο σχεδιασμό σύνθετων γνωστικών έργων, τη διαχείριση των παρορμήσεων, τη στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά, την ευελιξία, καθώς και τον κατάλληλο σχεδιασμό των κινήσεων για την επίτευξη του έργου. Στο μοντέλο τους ανέλυσαν τρεις βασικές εκτελεστικές λειτουργίες:

I. την εναλλαγή ή γνωστική ευελιξία (shifting)
II. την αναστολή (inhibition)
III. την αναβάθμιση (updating)

Η εναλλαγή πλαισίου ή γνωστική ευελιξία (shifting) περιγράφει την ικανότητα του εγκεφάλου να προσαρμόζει και να εναλλάσσει τη συμπεριφορά και τις σκέψεις του μεταξύ σύνθετων καθηκόντων, δοκιμασιών ή χειρισμών. Ειδικότερα, επιτρέπει στο άτομο να εφαρμόσει την εκάστοτε στρατηγική, ώστε να επιτύχει την βέλτιστη προσαρμοστικότητα. Η εναλλαγή (shifting) αφορά τον έλεγχο και την προσθήκη ή διαγραφή των πληροφοριών από τη βραχύχρονη μνήμη. Με τον όρο αναστολή (inhibition) νοείται η δυνατότητα που έχει το άτομο να παρεμποδίζει σκόπιμες, αυθόρμητες ή κυρίαρχες αποκρίσεις. Τέλος, η αναβάθμιση αφορά τη συνεχόμενη ενημέρωση των εισερχόμενων πληροφοριών στην εργαζόμενη μνήμη. Έτσι, πραγματοποιείται αντικατάσταση των παλιών πληροφοριών με νέες και πιο σχετικές με το έργο πληροφορίες. Και οι τρεις λειτουργίες είναι αυτόνομες, αλλά βρίσκονται σε συνεχή αλληλεπίδραση για την ορθή υλοποίηση του έργου (Miyake et al., 2000).

Ο Anderson (2002), συμπεριέλαβε στις εκτελεστικές λειτουργίες ένα σύστημα ελέγχου αποτελούμενο από τον έλεγχο της προσοχής, τη γνωστική ευελιξία, την επεξεργασία πληροφοριών και την στοχοθέτηση. Κάθε τομέας είναι υπεύθυνος για διαφορετική λειτουργία ενώ παράλληλα δέχεται και επεξεργάζεται πληροφορίες από διαφορετικές πηγές (Anderson, 2002).

Στην προσοχή συμπεριέλαβε δυο διαφορετικά είδη, την επιλεκτική και την διατηρούμενη. Στην επιλεκτική εμπεριέχεται η ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την προσοχή του σε ένα συγκεκριμένο έργο, αψηφώντας περιβαλλοντικά ερεθίσματα, ενώ στη διατηρούμενη, η προσοχή παραμένει για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται. Η προσοχή ασκεί μεγάλη επιρροή στα άλλα εκτελεστικά συστήματα και η δυσλειτουργία της, εκδηλώνεται με παθολογική παρόρμηση,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

δυσκολία ολοκλήρωσης έργων, μειωμένο αυτοέλεγχο και αδυναμία αυτοδιόρθωσης (Anderson, 2002).

Η επεξεργασία γίνεται αντιληπτή εκ του αποτελέσματος, καθώς αναφέρεται τόσο στην ποιότητα και τη ποσότητα απόδοσης των πληροφοριών όσο και στην ταχύτητα επεξεργασίας. Δυσκολίες στον τομέα αυτό γίνονται εμφανείς με αργές αποκρίσεις, διστακτικότητα, αλλά και καθυστερημένη αντίδραση σε ερεθίσματα.

Η γνωστική ευελιξία περιλαμβάνει την ικανότητα εναλλαγής δραστηριοτήτων, την εφαρμογή εναλλακτικών τρόπων αντίδρασης, την ταυτόχρονη επεξεργασία πολλών και διαφορετικών ερεθισμάτων καθώς και την διδασκαλία μέσω των λαθών. Δυσκολίες σε αυτό τον τομέα περιλαμβάνουν ακαμψία σκέψης και επίμονες συμπεριφορές.

Τέλος, η δυνατότητα ανεύρεσης καινούργιων ιδεών και πρωτοβουλιών και η υλοποίηση τους, αφορά τον τομέα της στοχοθεσίας. Βλάβες σε αυτό το επίπεδο εμφανίζονται με έλλειψη σχεδιασμού, περιορισμένο εννοιολογικό συλλογισμό (conceptual reasoning), αποδιοργάνωση και δυσκολία εφαρμογής μη οικείων στρατηγικών (Anderson, 2002).

Οι Demetriou και Spanoudis (2015), θεώρησαν ότι οι εκτελεστικές λειτουργίες αντιπροσωπεύουν τον τρόπο προσέγγισης και διαχείρισης ενός προβλήματος από το άτομο και ανέφερε την ύπαρξη είκοσι έξι διαφορετικών εκτελεστικών διεργασιών (Demetriou & Spanoudis, 2015). Ωστόσο, αυτές που συναντιούνται συχνότερα στην βιβλιογραφία και κατά συνέπεια έχουν πληθώρα ερευνών είναι η εργαζόμενη μνήμη, η γνωστική ευελιξία και η αναστολή (Miyake et al., 2000, Kapa et al.,2017, Aron, 2008).

3.2 Η φύση των εκτελεστικών λειτουργιών

Η διερεύνηση των εκτελεστικών λειτουργιών προέκυψε από τις μελέτες ασθενών με βλάβες στους μετωπιαίους λοβούς (Stuss & Benson, 2019, Luria, 1973). Ο Phineas Gage αποτέλεσε την πρώτη περίπτωση ασθενούς με διαταραχή των εκτελεστικών λειτουργιών. Ειδικότερα, ο Phineas Gage το 1848 σε ηλικία μόλις 25 ετών επέζησε από τραυματισμό, όπου μια μεταλλική ράβδος διαπέρασε το κρανίο του στην αριστερή μετωπιαία περιοχή, χωρίς όμως να παρουσιάσει ελλείμματα στην μνήμη, στο λόγο και στην κίνηση, εντούτοις εμφάνισε προβλήματα συμπεριφοράς τα οποία εκδηλώθηκαν με παρορμητικότητα, επιθετικότητα και βωμολοχίες (Macmillan, 2002, Anderson, 2002).

Ο Luria (1973) χαρακτήρισε το μετωπιαίο λοβό ως την τρίτη «λειτουργική μονάδα »του εγκεφάλου, η οποία καταλαμβάνει το ¼ της μάζας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και η ανάπτυξη τους ολοκληρώνεται την τρίτη δεκαετία της ζωής του ανθρώπου (Luria, 1973). Επίσης, ύστερα από χρόνιες μελέτες που πραγματοποίησε σε ασθενείς με βλάβες στους μετωπιαίους λοβούς και κυρίως στις προμετωπιαίες περιοχές, αποφάνθηκε ότι οι μετωπιαίοι

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

λοβοί ευθύνονται για τον έλεγχο και τη ρύθμιση της δραστηριότητας και της συμπεριφοράς του ατόμου (Luria, 1973).

Οι μετωπιαίοι λοβοί κατέχουν το πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου και χωρίζεται στο πλαϊνό μέρος από τους κροταφικούς λοβούς με την σχισμή του Sylvious και από πάνω διαχωρίζεται από τον βρεγματικό λοβό με την κεντρική αύλακα. Το πρόσθιο τμήμα των μετωπιαίων λοβών αποτελεί τον προμετωπιαίο φλοιό και δέχεται αισθητηριακά ερεθίσματα από όλα τα αισθητήρια συστήματα (Levin et al., 1991, Luria, 1973). Επιπλέον, οι μετωπιαίοι λοβοί συνδέονται με πολλαπλά νευρωνικά δίκτυα που βρίσκονται κατανεμημένα σε όλο τον εγκέφαλο (Chayer & Freedman, 2001, Damasio et al., 1993.)

Ανατομικά ο προμετωπιαίος φλοιός διαιρείται στις παρακάτω περιοχές:

- έξω-ραχιαία περιοχή,
- την έσω-κοιλιακή περιοχή
- την κογχομετωπιαία περιοχή

Η έξω ραχιαία περιοχή λαμβάνει πληροφορίες από τα αισθητήρια όργανα και ευθύνεται κυρίως για τις ψυχρές εκτελεστικές λειτουργίες. Η έσω κοιλιακή περιοχή και η κογχομετωπιαία περιοχή επικοινωνούν με τις δομές του έσω κροταφικού λοβού και του μεταιχμιακού συστήματος, καθώς και με την αμυγδαλή. Αυτές οι περιοχές ευθύνονται για την μακροπρόθεσμη μνήμη και την ρύθμιση των συναισθημάτων (Johnson, 2012 Chayer & Freedman, 2001).

Σήμερα με την βοήθεια των νευροαπεικονιστικών μεθόδων οι ερευνητές έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι το πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου και ιδιαίτερα ο προμετωπιαίος φλοιός μαζί με τις παρακείμενες συνδέσεις του, αποτελούν το νευρολογικό υπόβαθρο των εκτελεστικών λειτουργιών. Ωστόσο, για την ορθή λειτουργία των εκτελεστικών λειτουργιών κρίνεται απαραίτητη η ομαλή λειτουργία όλων των συστημάτων του εγκεφάλου (Jurado & Rosselli, 2007, Anderson et al., 2001, Hughes, 2002, Alvarez & Emory, 2006).

3.3.Η ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών

Οι επιτελικές λειτουργίες κάνουν την εμφάνιση τους στα πρώτα χρόνια ζωής του ανθρώπου και αναπτύσσονται καθ` όλη την διάρκεια της ζωής του, με περιόδους ύφεσης και έξαρσης, ενώ κάθε επιτελική λειτουργία παρουσιάζει διαφορετική αναπτυξιακή πορεία (Anderson, 2010, Carlson et al., 2004). Η πορεία ωρίμανσης των εκτελεστικών λειτουργιών έχει συσχετιστεί με την πορεία ανάπτυξης των μετωπιαίων λοβών, οι οποίοι αναπτύσσονται στην εμβρυική περίοδο. Η πολύπλοκη συνδεσιμότητα των μετωπιαίων λοβών, τόσο με υποπεριοχές του όσο και με άλλες δομές του εγκεφάλου ,συνεχίζεται μέχρι την ενηλικίωση. Μάλιστα, έχει αναφερθεί ότι η αναπτυξιακή τροχιά των εκτελεστικών λειτουργιών σε σχέση με την ηλικία σχηματίζει μια

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

αντεστραμμένη καμπύλη U (Best & Miller, 2010, Mayr et al., 2001, Garon et al., 2008, Ylvisaker & Feeney, 2002).

Κάθε εκτελεστική λειτουργία ακολουθεί διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης εξαρτώμενο πάντα από την ανάπτυξη των μετωπιαίων λοβών, την ωρίμανση του Κεντρικού νευρικού Συστήματος και την γνωστική ανάπτυξη (O'Hearn et al., 2008, Garon et al., 2008, Perner & Lang, 2002, Anderson, 2002, St Clair-Thompson & Gathercole, 2006). Έτσι, η έρευνα έχει αποφανθεί ότι η έναρξη των εκτελεστικών λειτουργιών εντοπίζεται στην βρεφική ηλικία, εμφανίζει ραγδαία ανάπτυξη στη προσχολική ηλικία, ως και τα εφτά έτη, και τείνει να φτάνει στο επίπεδο των ενηλίκων κατά την διάρκεια της εφηβείας, ενώ συνεχίζει να τροποποιείται με την ωρίμανση (Davidson et al., 2006, Kray et al., 2004, Lehto & Uusitalo, 2006, Thorell et al., 2009, Zelazo & Müller, 2002, Best et al., 2011, Marcovitch & Zelazo, 2009, Isquith et al., 2005, Ylvisaker & Feeney, 2002).

Από την βρεφική ηλικία αναπτύσσεται η ικανότητα της προσοχής, καθώς τα βρέφη αντιδρούν απευθείας σε καταστάσεις οι οποίες συμβαίνουν πλησίον τους, και ταυτόχρονα αναπτύσσουν αυτορρυθμιστικές λειτουργίες του συναισθήματος, ασκώντας επιλεκτική όραση σε ερεθίσματα (Garon et al., 2008, Harman et al., 1997). Ραγδαία ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών εμφανίζεται στην προσχολική ηλικία, όπου τα παιδιά μπορούν να ελέγξουν την σκέψη τους και τη συμπεριφορά τους, ώστε να επιτύχουν ένα επιθυμητό έργο, ή να εφεύρουν τρόπο για την επίλυση ενός προβλήματος ή ακόμη και να διαλέξουν ανάμεσα σε αντιφατικούς κανόνες (Espy et al., 2001, Garon et al., 2008, Lehto & Uusitalo, 2006).

Οι Welsh et al. (1991), ερεύνησαν την ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών σε νευροτυπικά παιδιά, ηλικίας 3 ως 12 ετών, και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών συντελείται σε τρία ηλικιακά αναπτυξιακά στάδια. Ως την ηλικία των έξι ετών ωριμάζει η ικανότητα εξουδετέρωσης διασπαστικών ερεθισμάτων. Στην ηλικία των δέκα ετών η παρόρμηση μειώνεται κι επιτυγχάνεται ο έλεγχος και η οργάνωση των υποθέσεων. Το τρίτο στάδιο αφορά την ηλικία των 12 ετών, όπου αναπτύσεται η λεκτική ευχέρεια κι ο σχεδιασμός αγγίζοντας το επίπεδο των ενηλίκων (Welsh et al.,1991).

Ο μηχανισμός αναστολής έχει παρατηρηθεί ότι αναπτύσεται τους πρώτους μήνες, όπου τα βρέφη είναι σε θέση να επιλέξουν πότε θα ικανοποιήσουν την πείνα τους. Στον δεύτερο με τρίτο έτος μπορούν να αναστείλουν μια υπερμαθημένη συμπεριφορά δοκιμάζοντας νέα αντίδραση (Best et al., 2011, Diamond, 1985, Thorell et al., 2009). Θεαματική πρόοδο εμφανίζεται στην ηλικία των τριών με πέντε ετών, καθώς φέρνουν σε πέρας, όχι μόνο απλά, αλλά και σύνθετα έργα αναστολής (Romine & Reynolds, 2005). Τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας ενώ μπορούν να επαναλάβουν ένα καινούριο κανόνα, αδυνατούν να τον εκτελέσουν άμεσα, είναι όμως σε θέση να επιλέξουν γρήγορα ανάμεσα σε δύο απαντήσεις (Anderson, 2002,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Espy, 1997). Στην ηλικία των πέντε με οχτώ ετών η ανάπτυξη του μηχανισμού αναστολής είναι πιο ουσιώδης και επικεντρωμένος σε έργα που αφορούν την αναστολή σε συνδυασμό με τη λειτουργική μνήμη, γεγονός που βοηθά στην μαθησιακή επίδοση (Carlson, 2005, Best et al., 2011, Miyake et al., 2000). Η ανάπτυξη της αναστολής κατά την σχολική ηλικία είναι αργή και θα φτάσει το επίπεδο των ενήλικων στην εφηβική περίοδο. Η πρόοδος πλέον εντοπίζεται στην ταχύτητα αναστολής κι όχι τόσο στον ανασταλτικό έλεγχο (Williams et al.,1999, Huizinga et al., 2006, Bedard et al., 2002, Durston et al., 2002).

Στο τομέα της εργαζόμενης μνήμης η πορεία ανάπτυξης ακολουθεί μια γραμμική τροχιά. Αναδύεται κατά την προσχολική ηλικία και σταδιακά εξελίσσεται στην εφηβική ηλικία με την δυνατότητα περάτωσης σύνθετων γνωστικών δοκιμασίων. Ηλικιακά ορόσημα της λειτουργικής μνήμης αναφέρονται τα οχτώ και τα δώδεκα έτη (Gathercole et al., 2006, Huizinga et al., 2006).

Η γνωστική ευελιξία είναι από τις εκτελεστικές λειτουργίες, οι οποίες έχουν μελετηθεί αρκετά και φαίνεται να παρουσιάζει μια αυξανόμενη αναπτυξιακή τροχιά. Από την προσχολική ηλικία τα παιδιά μπορούν να εναλλάσσονται σε απλά έργα και με το πέρασμα του χρόνου αυτή η ευελιξία επιτυγχάνεται και σε πιο περίπλοκες μη οικείες καταστάσεις. Τα παιδιά ηλικίας 4 ετών μπορούν να εναλλάσσονται ανάμεσα σε δυο οπτικοποιημένες επιλογές, αρκεί να μην απαιτείται ισχυρός ανασταλτικός έλεγχος. Η ωρίμανση της εναλλαγής επέρχεται κατά την εφηβεία, γεγονός που καλλιεργείται από την ικανότητα του ατόμου να γενικεύει και να χρησιμοποιεί τους κανόνες, να εφαρμόζει τη μεταγνώση αλλά και στην εγκεφαλική ωρίμανση (Crone et al., 2006, Best & Miller, 2010, Müller & Kerns, 2015, Garon et al., 2008). Επιπρόσθετα, οι έρευνες υποστηρίζουν ότι για την επιτυχημένη γνωστική ευελιξία απαιτείται ισορροπημένη αναστολή και ανανέωση, αφού το άτομο αρχικά θα συγκρατήσει τις πληροφορίες, στη συνέχεια θα αναστείλει αυτές που δεν χρειάζεται και στο τέλος θα επιλέξει την απαραίτητη προς επεξεργασία πληροφορία (Garon et al., 2008, Rennie et al., 2004, Miyake et al,, 2000).

Οι στρατηγικές σχεδιασμού εμφανίζονται στην ηλικία των έξι ετών και ολοκληρώνονται στην εφηβεία, σε συνάρτηση με την ανάπτυξη και των υπολοίπων εκτελεστικών δεξιοτήτων. Έτσι, καθώς τα παιδιά θα κατακτήσουν την ικανότητα να αντιστέκονται σε περιβαλλοντικούς αντιπερισπασμούς ή αντανακλαστικές αντιδράσεις, θα είναι σε θέση να εξελίξουν περαιτέρω άλλες εκτελεστικές λειτουργίες, όπως η εργαζόμενη μνήμη ή ο σχεδιασμός για την διαχείριση ολοένα και περισσότερων πολύπλοκων έργων (Becker et al., 2014, Cristofori et al,, 2019, Diamond, 2013). Ο Barkley αναφέρει ότι πρώτα αναπτύσσεται η αναστολή, ακολουθεί η εργαζόμενη μνήμη, έπεται η αυτορρύθμιση και τέλος ο σχεδιασμός, ώστε να επιτευχθεί η επίλυση ενός προβλήματος ή μιας κατάστασης (Barkley, 1997).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Εν κατακλείδι, η αναπτυξιακή πορεία των εκτελεστικών λειτουργιών φαίνεται να συμβαδίζει με την προοδευτική ανάπτυξη των μετωπιαίων περιοχών. Ειδικότερα, κατά την περίοδο της εφηβείας ο προμετωπιαίος φλοιός ωριμάζει μορφολογικά σε επίπεδο νευρωνικών συνάψεων, πυκνότητας και απόπτωσης, γεγονός που συμπίπτει με την αποτελεσματικότερη λειτουργία του εκτελεστικού ελέγχου (Anderson et al., 2001, De Luca & Leventer 2008). Ωστόσο, η εξέλιξη των επιμέρους εκτελεστικών λειτουργιών εξαρτάται από ενδοατομικές και ενδοπεριστασιακές διαφορές, καθιστώντας την ανάπτυξη τους σε διαφορετικό χρονικό διάστημα και με ανόμοιο τρόπο. Λόγω της πολυδιάστατης φύσης τους, αλλά και την εξάρτηση από τα ίδια νευρωνικά δίκτυα, η πρόοδος ή μη σε ένα εκτελεστικό τομέα έχει αντίστοιχο αντίκτυπο και στις υπόλοιπες εκτελεστικές διεργασίες (De Luca & Leventer, 2008).

3.4 Οι εκτελεστικές λειτουργίες σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Από τις πρώτες κλινικές παρατηρήσεις των παιδιών με αυτισμό ήταν η επιμονή τους σε απαντήσεις, χωρίς ωστόσο, να είναι σε θέση να προβούν σε εναλλακτικές αποκρίσεις (Frith 1972, Hermelin, 1970). Η πρώτη μελέτη για την διερεύνηση των εκτελεστικών λειτουργιών σε άτομα με αυτισμό πραγματοποιήθηκε από το Rumsey, το 1985. Ο Rumsey χορήγησε το **Wisconsin Card Sorting Test** (**WCST**) σε αυτιστικούς και νευροτυπικούς ενήλικες και παρατήρησε ότι η αυτιστική ομάδα απαντούσε λανθασμένα, καθώς επέμενε να χρησιμοποιεί τις προηγούμενες αποκρίσεις και ταυτόχρονα δεν εμφάνιζε ευελιξία στην ακολουθία νέων οδηγιών που απαιτούσαν οι δοκιμασίες (Rumsey, 1985).

Λίγα χρόνια αργότερα οι Prior & Hoffmann (1990), στην προσπάθειά τους να μελετήσουν τις εκτελεστικές λειτουργίες σε παιδιατρικό πληθυσμό, χορήγησαν τον οπτικά καθοδηγούμενο λαβύρινθο της Milner (Milner Maze, 1965), το Wisconsin Card Sorting Test (WCST) και το Complex Figure Test (CFT). Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με νευροτυπικά παιδιά και έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν συστηματικά λάθη στην γνωστική μετατόπιση και στην ικανότητα της αποθήκευσης πληροφοριών με συνεκτικότητα (Prior & Hoffmann, 1990).

Η σχέση ανάμεσα στην εκτελεστική λειτουργία και στον αυτισμό δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί πλήρως. Η εκτελεστική δυσλειτουργία δεν αποτελεί χαρακτηριστικό έλλειμμα μόνο του αυτισμού, καθότι εντοπίζεται και σε άλλες αναπτυξιακές διαταραχές (Geurts et al., 2009, Pennington and Ozonoff, 1996). Τα ερευνητικά δεδομένα των εκτελεστικών λειτουργιών στον αυτισμό εμφανίζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στην ετερογένεια του πληθυσμού , στην πολυπλοκότητα ή μη των αξιολογητικών εργαλείων ή ακόμη και στην ασυνέπεια στους ορισμούς που δίνονται στις εκτελεστικές διεργασίες (Happé et al., 2006, Sergeant et al., 2002, Rosenthal et al., 2013). Ο προβληματισμός ότι τα ελλείμματα που

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

εμφανίζονται στις εκτελεστικές λειτουργίες συνδέονται άμεσα με ποικίλες κοινωνικές και συμπεριφορικές διαταραχές στο πλαίσιο του αυτιστικού φάσματος, όπως τα ελλείμματα στη θεωρία του Νου κι η έλλειψη επικοινωνίας, παραμένει και προβληματίζει την επιστημονική κοινότητα (Griffith et al., 1999, Happé et al., 2006, Hill, 2004). Έτσι, οι έρευνες για την λειτουργιά των εκτελεστικών διεργασιών στον αυτιστικό πληθυσμό και στην ανεύρεση των εγκεφαλικών περιοχών που μπορεί να εμφανίζουν βλάβη, συνεχίστηκαν και συγκρίθηκαν με παιδιά που διαγνώστηκαν με νευροαναπτυξιακές διαταραχές, σύνδρομα αλλά και τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά (Damasio & Maurer, 1978, Welsh & Pennington, 1980). Η πιθανότητα ανίχνευσης της εκτελεστικής δυσλειτουργίας στον αυτισμό εικάζεται ότι θα βοηθήσει στην ερμηνεία και στην κατανόηση της αυτιστικής συμπεριφοράς και κατά συνέπεια στην δημιουργία κατάλληλου θεραπευτικού πλάνου (Hughes & Russell, 1993; Ozonoff et al., 1991, McEvoy et al., 1993). Από τις εκτελεστικές λειτουργίες ο μηχανισμός αναστολής, η γνωστική ευελιξία και η εργαζόμενη μνήμη, είναι αυτές που έχουν μελετηθεί εκτεταμένα στο πλαίσιο του αυτιστικού φάσματος (Hill, 2004, Russo et al., 2007, Friedman & Sterling, 2019).

3.5 Γνωστική Ευελιξία

Μια από τις πιο σημαντικές αλλά και περισσότερο μελετημένες εκτελεστικές λειτουργίες είναι η γνωστική ευελιξία (cognitive flexibility). Ο όρος γνωστική ευελιξία αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να προσαρμόζει την σκέψη και τη συμπεριφορά του, ως άμεση αντίδραση σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα (Ionescu, 2012, Ozonoff & Strayer, 1997). Έτσι, το άτομο είναι σε θέση να σκέφτεται ή να διαχειρίζεται την ίδια χρονική στιγμή δύο ή περισσότερες έννοιες, να τροποποιεί μια προσέγγισή του για την επίλυση ενός προβλήματος και να εναλλάσσεται ανάμεσα σε ανόμοιες εργασίες ή νοητικές διεργασίες (Miyake et al., 2000, O'Hearn et al., 2008, Zelazo et al., 2003).

Στην βιβλιογραφία ο όρος γνωστική ευελιξία συναντάται ως συνώνυμο του όρου «εναλλαγή» ή «μετατόπιση» (set-shifting), καθώς και οι δύο έννοιες αναφέρονται στην ικανότητα ευέλικτης εναλλαγής σε μεταβαλλόμενα πλαίσια (Vandierendonck et al., 2010, Andreou et al., 2022). Η ερμηνεία των όρων εξαρτάται από τα διαγνωστικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην εκάστοτε μελέτη. Για παράδειγμα, μπορεί η έννοια της μετατόπισης να αναφέρεται άλλοτε στη μετατόπιση της προσοχής κι άλλοτε στην μετατόπιση συνόλων (Dajani & Uddin, 2015, Hill, 2004).

Στην καθημερινότητα του ατόμου, ακόμη και των παιδιών, η παρουσία της γνωστικής ευελιξίας κρίνεται αναγκαία, καθώς οι προκλήσεις είναι πολλές και χρήζουν άμεσης ευέλικτης αντιμετώπισης. Για μια επιτυχημένη κοινωνική ζωή το άτομο θα πρέπει να ελίσσεται γρήγορα για να αντιμετωπίσει προβλήματα σε προσωπικό, εργασιακό ή κοινωνικό περιβάλλον. Ιδιαίτερα

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

στα παιδιά, η ακαδημαϊκή τους επίδοση σχετίζεται με την ικανότητά τους να μετατοπίζουν την προσοχή τους και να εναλλάσσονται ανάμεσα σε ερεθίσματα για να ανταπεξέλθουν στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Επίσης, η ομαλή κοινωνικοποίησή τους αφορά την ευελιξία που θα επιδείξουν σε καταστάσεις που παρουσιάζονται εκτός ρουτίνας (Dajani & Uddin, 2015, Diamond, 2013, Braem & Egner, 2018, Arán Filippetti & Krumm, 2020).Έτσι, σε κάθε ηλικία η γνωστική ευελιξία επιδρά στην ζωή των ανθρώπων. Στην παιδική ηλικία επενεργεί στις αναγνωστικές επιδόσεις και στην ανθεκτικότητα, στην ενήλικη ζωή προσφέρει δημιουργικότητα και στην τρίτη ηλικία προσφέρει μια καλύτερη ποιότητα ζωής (Genet & Siemer, 2011, Davis et al., 2010).

Η εμφάνιση της γνωστικής ευελιξίας πραγματοποιείται κατά την πρώιμη παιδική ηλικία και κορυφώνεται ως την ηλικία των τριάντα ετών, ενώ έχει παρατηρηθεί μείωση κατά την γήρανση (Müller & Kerns, 2015, Garon et al., 2008, Zelazo et al., 2003). Επιπλέον, στην ανάπτυξη και στην ομαλή λειτουργία της γνωστικής ευελιξίας εμπλέκονται και άλλες εκτελεστικές διεργασίες, όπως ο μηχανισμός αναστολής και η εργαζόμενη μνήμη. Ειδικότερα, το άτομο πρέπει να διατηρήσει στο νου του πληροφορίες, που δέχεται από το περιβάλλον και τις χρειάζεται για να εφαρμόσει τις απαραίτητες στρατηγικές υλοποίησης, μέσω της εργαζόμενης μνήμης. Ταυτόχρονα, ο μηχανισμός αναστολής θα διατηρήσει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες για την γενίκευση της νέας αναπαράστασης. Υπό την ορθή πορεία ανάπτυξης της γνωστικής ευελιξίας, το άτομο θα είναι ικανό να οργανώνει και να σχεδιάζει την επίλυση προβλημάτων (Diamond, 2013, Legare et al., 2018, Zelazo et al., 2003, Best & Miller, 2010).

Διαταραχή στην γνωστική ευελιξία προκαλεί γνωστική ακαμψία, η οποία εκδηλώνεται με αμετακίνητη σκέψη, δυσκολία διατήρησης διαλόγου, καθώς το άτομο δε δύναται να αντιληφθεί τις απόψεις που παρουσιάζονται από το συνομιλητή του και δεν βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία με τις δικές του, και αδυνατούν να επινοήσουν πρωτότυπες ιδέες. Επιπλέον, εμφανίζεται αδιάλλακτη συμμόρφωση σε συγκεκριμένες ρουτίνες, επιμονή σε τελετουργικές συμπεριφορές, καθώς και δυσκολία ανοχής απροσδόκητων καταστάσεων (Genet & Siemer, 2011, Fujino et al.,2019).

Για την αξιολόγηση των εκτελεστικών λειτουργιών υπάρχει μια ευρεία γκάμα νευροψυχολογικών εργαλείων για ενήλικες αλλά και για παιδιά . Το Wisconsin Card Sorting Test (WCST) (Grant & Berg, 1993, Heaton & Staff, 1993) αποτελεί ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία ανίχνευσης της γνωστικής ευελιξίας και της εναλλαγής. Η αξιολόγηση βασίζεται στην ικανότητα του ατόμου να ταξινομήσει μια σειρά από κάρτες σύμφωνα με ένα από τα τρία χαρακτηριστικά, το χρώμα, το σχήμα ή την ποσότητα. Ο τρόπος της ταξινόμησης δεν δίνεται ως οδηγία, αλλά ο εξεταζόμενος πρέπει να τον υποθέσει κι ο εξεταστής να τον ανατροφοδοτήσει για την ορθή απάντηση. Μετά από δέκα σωστές απαντήσεις

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

η ταξινόμηση αλλάζει χωρίς προειδοποίηση κι ο εξεταζόμενος ενημερώνεται για την λάθος απάντησή του, ώστε να αλλάξει τον κανόνα που χρησιμοποιούσε και να θέσει νέο τρόπο ταξινόμησης. Τα λάθη εμμονής δείχνουν την αδυναμία του εξεταζόμενου να αλλάξει κριτήριο επιλογής ταξινόμησης (Heaton & Staff, 1993, Martin, 2011).

Το Trail Making Test (Reitan, 1955) περιλαμβάνεται στα διαγνωστικά εργαλεία της γνωστικής ευελιξίας. Συγκεκριμένα αξιολογεί την οπτική προσοχή και τη δυνατότητα εναλλαγής των εργασιών. Η δοκιμασία αποτελείται από δυο ενότητες. Στην πρώτη ενότητα ο εξεταζόμενος καλείται να ενώσει με μια γραμμή τους αριθμούς οι οποίοι βρίσκονται διάσπαρτοι σε ένα φύλλο εργασίας, ακολουθώντας αύξουσα σειρά. Στην δεύτερη ενότητα ο εξεταζόμενος πρέπει να ενώσει εναλλάξ αριθμούς και γράμματα τα οποία βρίσκονται διάσπαρτα σε ένα φύλλο εργασίας, ακολουθώντας ξανά αύξουσα σειρά όσο πιο γρήγορα μπορεί (Reitan, 1955, 1958, Reitan, & Wolfson, 2004).

Κυκλοφορούν αρκετά διαγνωστικά τεστ, όπου οι υποενότητές τους αξιολογούν την εναλλαγή και την γνωστική ευελιξία. Ένα από αυτά είναι το Intradimensional-Extradimensional Shift (ID/ED) τεστ του Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) (Robbins et al, 1994), το οποίο πραγματοποιείται σε ηλεκτρονική μορφή. Αυτή η δοκιμασία αποτελείται από έγχρωμα σχήματα και λευκές γραμμές, τα οποία αυξάνουν σε βαθμό δυσκολίας και οι εξεταζόμενοι καλούνται να αποκριθούν στα ερεθίσματα ανάλογα με τις οδηγίες που τους παρέχονται (Robbins et al., 1994, Βογινδρούκας και οι συνεργάτες, 2022).

3.5.1 Γνωστική ευελιξία σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Στην καθημερινότητα των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος παρατηρείται γνωστική ακαμψία, καθώς αναζητούν την ρουτίνα, αντιστέκονται σε οτιδήποτε καινούριο εμφανίζεται, ενώ παρουσιάζουν εμμονική προσπάθεια να διατηρήσουν την ομοιότητα. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της γνωστικής ακαμψίας πολλών παιδιών με αυτισμό αποτελεί το γεγονός ότι με την αλλαγή της εποχής δυσκολεύονται να μεταβούν εύκολα στην αλλαγή των ρούχων και των υποδημάτων (Pellicano, 2012, Βογινδρούκας et al., 2022).

Εικάζεται ότι η κοινωνική αλληλεπίδραση στο πλαίσιο της μη λεκτικής επικοινωνίας πηγάζει από την δυσκολία που εμφανίζουν τα άτομα με αυτισμό στην εναλλαγή της κοινής οπτικής προσοχής και στην ακαμψία τους να μεταβούν στην οπτική γωνία του άλλου (Hill, 2004, Griffith et al., 1999). Το έλλειμμα στην μετατόπιση της προσοχής έξω από το προσωπικό χώρο των ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος, τους στερεί τη δυνατότητα να λάβουν ενεργό μέρος σε απλές κοινωνικές δραστηριότητες και προτιμούν ατομικές ενασχολήσεις, καθώς αδυνατούν να μοιραστούν τα ενδιαφέροντά τους. Το παιχνίδι τους εκτός από μοναχικό στερείται ποικιλίας, φαντασίας και συμβολικότητας, λόγω της επιμονής τους σε μια

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

δραστηριότητα και της αδυναμίας μετατόπισής τους σε εξωπραγματικές καταστάσεις. Το γεγονός ότι δεν αναπτύσσουν εύκολα σχέσεις με συνομηλίκους τους αποδίδεται στην γνωστική ακαμψία με έντονη τάση εφαρμογής των μαθημένων κανόνων χωρίς ευελιξία σκέψης (Geurts et al., 2009).

Άμεση συσχέτιση αποδίδεται στην ανάπτυξη της γλώσσας με τη γνωστική ευελιξία, καθώς τα άτομα με αυτισμό αδυνατούν να διερευνήσουν την πολυπλοκότητα της γλώσσας και αυτό μπορεί να προκαλέσει ως και πλήρη απουσία της ανάπτυξής της. Τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος που έχουν κατακτήσει τη γλώσσα, μπορεί να εμφανίσουν ανεπαρκή ικανότητα διαλόγου, λόγω της εμμονής τους σε ένα θέμα που αφορά τους ίδιους, χωρίς να μπορούν να μετατοπιστούν στην οπτική γωνία του συνομιλητή τους. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις αυτιστικών που εμφανίζουν λεκτικές εμμονές ή ιδιότυπη γλώσσα, καθώς αδυνατούν να ερμηνεύσουν λέξεις με εναλλακτικό τρόπο **(**Memari et al., 2013, Russo et al., 2007).

Οι επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και κινήσεις, η επιμονή τους σε ρουτίνες και τελετουργίες, καθώς και η έντονη ενασχόληση με αντικείμενα ή μέρος αντικειμένων πιθανολογείται ως απόρροια της μειωμένης ικανότητας της εναλλαγής της προσοχής, της επίμονης υπερέκτασης σε λεπτομέρειες και της μη γνωστικής ευελιξίας (Friedman & Sterling, 2019, Adams & Jarrold, 2012).

Ο τρόπος σκέψης των παιδιών με αυτισμό διαφέρει από τα νευροτυπικά παιδιά. Αυτή η μη ευελιξία σκέψης τα κάνει να εμφανίζουν εκτός από έντονη και επίμονη ενασχόληση με αντικείμενα, ακραίες και επιθετικές συμπεριφορές όταν καλούνται να αλλάξουν συνθήκη πλαισίου, όπως για παράδειγμα να δεχτούν ότι ολοκληρώθηκε μια επίσκεψη σε ένα χώρο που περνούσαν καλά. Η δυσκολία στην εναλλαγή των εργασιών εμφανίζεται και στο σχολικό περιβάλλον, καθώς αδυνατούν να εκτελέσουν δυο έργα ταυτόχρονα, όπως να ακούν τις οδηγίες των εκπαιδευτικών και συγχρόνως να γράφουν, ενώ μεγάλη δυσκολία εμφανίζεται και στην μετατόπιση της προσοχής (Christ et al., 2007, Φρανσίς, 2022, Goldberg et al., 2005, Hill, 2004).

Παρόλα αυτά δεν έχει ξεκαθαριστεί επαρκώς κατά πόσο οι παραπάνω δυσκολίες οφείλονται σε εκτελεστική δυσλειτουργία καθώς οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί φέρουν αντικρουόμενα αποτελέσματα (Liss, 2004, Williams & Happé, 2009).

3.5.2 Μελέτες της γνωστικής ευελιξίας σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν διαπιστώσει ελλείμματα στην γνωστική ευελιξία σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος έχουν πραγματοποιηθεί με το Wisconsin Card Sorting Task (WCST) (Heaton et al, 1993). Αυτό το τεστ ζητάει από τους εξεταζόμενους να πραγματοποιήσουν ταξινόμηση μιας σειράς καρτών, με βάση το χρώμα, το σχήμα ή την ποσότητα. Τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος παρουσίασαν υψηλό αριθμό επίμονων

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

αποκρίσεων στο τεστ, σε σύγκριση με νευροτυπικά παιδιά, παιδιά με αναπτυξιακή καθυστέρηση, δυσλεξία, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητα (ΔΕΠΥ) ή σύνδρομο Tourette, αντίστοιχης ηλικίας και δείκτη νοημοσύνης (Ozonoff & Jensen, 1999, Corbett et al, 2009, Kado et al., 2012, Roelofs et al., 2015, Ozonoff & McEvoy, 1994, Ozonoff et al., 1991, Prior & Hoffman, 1990, Shu et al., 2001, South et al., 2007, Ozonoff et al., 2007). Ωστόσο, η χαμηλή απόδοση στη δοκιμασία WCST δεν αντικατοπτρίζει έλλειμμα μόνο στη γνωστική ευελιξία, καθότι για την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμασίας απαιτούνται κι άλλες διεργασίες, όπως η αναστολή κι η εργαζόμενη μνήμη. Ειδικότερα, απαιτείται από τον εξεταζόμενο να σταματήσει μια τρέχουσα συμπεριφορά, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να διατηρεί ενεργούς στη μνήμη του, τους κανόνες που διέπουν τη δοκιμασία, ώστε να αλλάξει την στρατηγική που χρησιμοποιούσε για την ταξινόμηση. Συνεπώς, όταν λαμβάνονται χαμηλές επιδόσεις στο WCST είναι ανέφικτο να προσδιοριστεί απόλυτα ποια από τις γνωστικές λειτουργίες ευθύνεται για αυτό (Ozonoff, 1995, Miyake et al., 2000, Zelazo & Muller, 2002).

Οι Memari et al. (2013), μελέτησαν 123 παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, ηλικίας 7 με 14 ετών, με το Wisconsin Card Sorting Task (WCST) με σκοπό να ελέγξουν τη γνωστική ευελιξία σε σχέση με την ηλικία, το φύλο και τη γλωσσική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ένα διαφορετικό προφίλ γνωστικής ευελιξίας μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών, με τα κορίτσια να εμφανίζουν μεγαλύτερες δυσκολίες. Επιπλέον, τα κορίτσια παρουσίασαν σοβαρότερες κοινωνικές και επικοινωνιακές διαταραχές σε σχέση με τα αγόρια, γεγονός που έχει διαπιστωθεί τα τελευταία χρόνια, καθώς τα περισσότερα κορίτσια αργούν να λάβουν τη διάγνωση του αυτισμού και διαγιγνώσκονται αρχικά με διαταραχές ψυχικής υγείας (Fletcher-Watson & Happe, 2022, Carter, 2007). Η ηλικία βρέθηκε ότι δεν παίζει βοηθητικό ρόλο στην εξέλιξη των γνωστικών εκτελεστικών λειτουργιών. Αυτό το εύρημα συνάδει με παλιότερη έρευνα των Ozonoff & WcEvoy (1994), οι οποίοι παρακολουθούσαν επί τρία συνεχόμενα έτη, είκοσι τρία παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και αποφάνθηκαν ότι δεν υπήρχαν σημάδια βελτίωσης των εκτελεστικών λειτουργιών με το πέρασμα του χρόνου (Ozonoff & WcEvoy, 1994). Στα ίδια αποτελέσματα κατέληξε και η έρευνα των Ozonoff et al. (2004), η οποία πραγματοποιήθηκε σε μεγαλύτερο ηλικιακό φάσμα ατόμων με αυτισμό (Ozonoff et al., 2004). Σε σχέση με την επιρροή της γλώσσας στην γνωστική ευελιξία, η έρευνα έδειξε μεγάλη συσχέτιση επειδή οι γλωσσικές ικανότητες ενισχύουν τις επικοινωνιακές δεξιότητες, το σχεδιασμό και τη γενίκευση των κανόνων, άρα και τη γνωστική ευελιξία (Memari et al., 2013).

Ελλείμματα έδειξε κι η έρευνα της McEvoy et al. (1993), όπου πραγματοποιήθηκε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (40-80 μηνών). Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά δεκαεφτά παιδιά που είχαν διαγνωστεί με διαταραχή αυτιστικού φάσματος, δεκατρία με αναπτυξιακή

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

καθυστέρηση, τέσσερα εκ των οποίων είχαν σύνδρομο Down και δεκαέξι τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά. Στα παιδιά χορηγήθηκαν οι τέσσερις παρακάτω εκτελεστικές δοκιμασίες:

- Piagetian AB error task (Piaget, 1954)
- Delayed response task (DR) (Jacobsen, 1935; Diamond & Goldman—Rakic, 1985)
- Alternation task (Goldman-Rakic, 1987)
- Spatial reversal task (SR) (Kaufman, Leckman & Ort, 1989)

Οι διαδικασίες περιλάμβαναν σχεδόν παρόμοια εκτέλεση και ήταν τύπου A -not -B Task. Στην πρώτη δοκιμασία δίνονταν στα παιδιά δυο κύπελλα αναποδογυρισμένα και στο ένα κύπελλο υπήρχε μια ανταμοιβή. Ο εξεταστής τοποθετούσε την ανταμοιβή, ενώ το παιδί τον κοιτούσε. Στη συνέχεια το παιδί καλούταν να βρει σε ποιο κύπελλο ήταν η ανταμοιβή. Η δεύτερη δοκιμασία ήταν ίδια με την πρώτη, μόνο που ο εξεταστής απασχολούσε το παιδί για έξι δευτερόλεπτα και μετά το άφηνε να επιλέξει το κύπελλο. Στην τρίτη δοκιμασία το παιδί δεν έβλεπε που έχει τοποθετηθεί η ανταμοιβή και έπρεπε να πραγματοποιήσει ένα σύνολο αποκρίσεων μέχρι να την βρει. Η τέταρτη δοκιμασία ήταν ίδια με την τρίτη, αλλά κάθε φορά που το παιδί αποτύγχανε να βρει την ανταμοιβή, ο εξεταστής άλλαζε τη θέση της, χωρίς το παιδί να βλέπει σε ποιο κύπελο την τοποθετούσε. Τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν περισσότερα επίμονα λάθη σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες, καθώς δεν ήταν σε θέση να μεταβούν με ευελιξία από την μία εργασία στην άλλη (McEvoy et al., 1993). Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκαν δυσκολίες στην κοινή προσοχή από τις χαμηλές επιδόσεις που εμφάνισαν στην δοκιμασία χωρικής αναστροφής (Spatial reversal task), γεγονός που επιβεβαιώθηκε τα επόμενα χρόνια και από άλλους ερευνητές (Dawson.et al., 2008, Griffith et al., 1999).

Οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν με το Intradimensional–Extradimensional shift (ID/ED) του Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (Cambridge Cognition, 1996) σε παιδιά με αυτισμό έδειξαν μειωμένη απόδοση σε σύγκριση με νευροτυπικά άτομα ή με άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, κυρίως στα σύνθετα έργα των δοκιμασιών που χορηγούνταν τελευταία, καθώς χρειαζόταν να πραγματοποιήσουν μια εξωδιάστατη εναλλαγή (Hughes et al., 1994, Ozonoff et al., 2004, Friedman & Sterling, 2019, Corbett, 2009).

Μια μετανάλυση με δείγμα 2137 ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και 2185 νευροτυπικών ατόμων με αντικρουόμενα ευρήματα των ερευνών για την γνωστική ευελιξία πραγματοποιήθηκε από τους Leung & Zakzanis το 2014. Με την χρήση ποσοτικών μεθόδων στατιστικής μετανάλυσης, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ομάδων στην γενική απόδοση της γνωστικής ευελιξίας, γεγονός που το απέδωσαν

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

στην ευαισθησία των αξιολογητικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν (Leung & Zakzanis, 2014.)

Μια πρόσφατη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ελληνικό πληθυσμό από την Ανδρέου και τους συνεργάτες της (2022), με το Children's Color Trails Test (CCTT 1/2), (Llorente et al., 2003) και με την δοκιμή λεκτικής ευχέρειας (Kosmidis et al., 2004). Στο Children's Color Trails Test-1 ζητούσαν από το παιδί να ενώσει μια σειρά αριθμών με αύξουσα σειρά και στην δεύτερη υποδοκιμασία να ενώσει εναλλάξ αριθμούς και χρώματα. Στη δοκιμασία σημασιολογικής γλωσσικής ευχέρειας παρέχονταν μια κατηγορία κι έπρεπε το παιδί να ονομάσει λέξεις που ανήκουν σε αυτήν την ομάδα όσο πιο γρήγορα μπορούσε, ενώ στην φωνητική παρέχονταν ο αρχικός ήχος και το παιδί έπρεπε να ονομάσει όσες περισσότερες λέξεις μπορούσε σε ένα λεπτό. Στην μελέτη έλαβαν μέρος τριάντα έξι παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος από 72 ως 83 μηνών και διακόσια νευροτυπικά παιδιά αντίστοιχης ηλικίας. Τα ευρήματα έδειξαν μειωμένη σημασιολογική και φωνητική ευχέρεια στα παιδιά με αυτισμό λόγω γλωσσικής ανεπάρκειας, ενώ η χαμηλή απόδοση σε μη λεκτικές εργασίες αποδόθηκε σε μειωμένη γνωστική ευελιξία (Andreou et al., 2022).

Σημαντικό εύρημα αποτελεί η έρευνα των Bos et al. (2019), οι οποίοι μελέτησαν κατά πόσο η συναισθηματική κατάσταση επηρεάζει τον γνωστικό έλεγχο των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε συνολικά εκατό παιδιά με αυτισμό και τριάντα οχτώ νευροτυπικά παιδιά ηλικίας 6 με 12 ετών. Στα παιδιά χορηγήθηκε μια τροποποιημένη δοκιμασία go/no-goTask (Bos et al., 2017), για την αξιολόγηση της συναισθηματικής μετατόπισης. Παράλληλα, ζητήθηκε από τους φροντιστές να συμπληρώσουν την Αναθεωρημένη Κλίμακα Επαναλαμβανόμενης Συμπεριφοράς /Repetitive Behavior Scale-Revised (RBS-R) (Lam et al., 2007), για να ελέγξουν τις συσχετίσεις μεταξύ επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών και απόδοσης εργασίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα συναισθηματικά ενδιαφέροντα επεμβαίνουν στο γνωστικό έλεγχο των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Επομένως, η γνωστική ευελιξία παρεμποδίστηκε από την έκρηξη των συναισθηματικών αντιδράσεων σε στοιχεία ενδιαφέροντος, γεγονός που επηρεάζει την κοινωνική και λειτουργική επικοινωνία των παιδιών με αυτισμό (Bos et al., 2019).

Η Liss και οι συνεργάτες της (2001), διεξήγαγαν μια μελέτη ανάμεσα σε είκοσι ένα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας και τριάντα τέσσερα παιδιά με αναπτυξιακή καθυστέρηση με μέση ηλικία εννέα ετών και δείκτη νοημοσύνης άνω των 70. Τα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή εμφάνιζαν δέκα μονάδες υψηλότερη βαθμολογία λεκτικής νοημοσύνης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση του WCST και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αν και τα παιδιά με αυτισμό παρουσίασαν περισσότερα επίμονα λάθη στο τεστ, η πραγματική τους απόδοση δεν έφερε στατιστικώς σημαντική διαφορά από την συγκρινόμενη ομάδα όταν

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

υπολογίζονταν ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης . Τα επίμονα λάθη συσχετίστηκαν με την λεκτική ικανότητα των εξεταζόμενων και την λεκτική καθοδήγηση του εξεταστή (Liss et al., 2001). Αυτό συνάδει με την καλύτερη απόδοση που έδειξαν τα παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του WCST σε ηλεκτρονική έκδοση (Ozonoff, 1995).

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα των Yerys et al. (2007), η οποία πραγματοποιήθηκε σε συνολικά 54 παιδιά με αυτισμό, με αναπτυξιακή διαταραχή και σε νευροτυπικά παιδιά, προσχολικής ηλικίας, από 24 ως 45 μηνών. Στα παιδιά χορηγήθηκαν οι τρεις παρακάτω δοκιμασίες εκτελεστικών λειτουργιών :

- *Windows Task* (Rogers & Wehner, 1997)
- *Spatial Reversal* (Kaufmann, Leckman, & Ort, 1989)
- *A-not-B* Griffith et al. (1999)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι επιδόσεις των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος δεν διέφεραν από τις συγκρινόμενες ομάδες. Έτσι οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μειωμένη γνωστική ευελιξία αποτελεί δευτερεύον έλλειμμα στον αυτισμό (Yerys et al., 2007).

3.6 Μηχανισμός αναστολής

Ο μηχανισμός αναστολής ή αλλιώς αναστολή απόκρισης, αποτελεί μέρος των εκτελεστικών λειτουργιών και αφορά την ικανότητα που διέπει τους ανθρώπους να παρεμποδίζουν ή να ελέγχουν μια συμπεριφορά ως απόκριση σε ένα ερέθισμα και να ανταποκρίνονται χρησιμοποιώντας την προσοχή και τη παραγωγική λογική. Ο μηχανισμός αναστολής αφορά μια σκόπιμη αναστολή, κατά την οποία το άτομο με βούληση αγνοεί, συγκρατεί αλλά και καταστέλλει μια απόκριση, επιδεικνύοντας αυτοέλεγχο (Demetriou et al., 2018, Bindmam et al., 2015). Ο ανασταλτικός μηχανισμός διακρίνεται σε αναστολή ισχυρής απόκρισης, η οποία αφορά την ικανότητα του ατόμου να διακόπτει μια αντίδραση που έχει ξεκινήσει ως απάντηση σε ένα ερέθισμα, και στην αντίσταση σε παρεμβολές που προκαλούν διάσπαση (Friedman & Miyake 2004, Nigg, 2000).

Σύμφωνα με τον Barkley (1997) ο ανασταλτικός έλεγχος αποτελεί τον αυτορυθμιστή της συμπεριφοράς του ανθρώπου και επηρεάζει τη λειτουργία και των υπόλοιπων εκτελεστικών λειτουργιών. Ο ανασταλτικός έλεγχος προσφέρει στον άνθρωπο ψυχική ευελιξία, ελέγχει ή παρεμποδίζει τις αυθόρμητες αντιδράσεις και βελτιώνει την λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης και της γνωστικής ευελιξίας. Παράλληλα, μπορεί να τροποποιεί ή να αναστέλλει μαθημένες συμπεριφορές (Miyake, 2000, Barkley 1997, Miyake & Friedman, 2012).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Η ανάπτυξη του μηχανισμού αναστολής ξεκινά από την βρεφική ηλικία και εξελίσσεται με την ωρίμανση του ατόμου, ενώ τροποποιείται συνεχόμενα. Με την ορθή λειτουργία του μηχανισμού αναστολής επιτυγχάνεται ισορροπία και ομαλή πορεία σε όλους τους τομείς της ζωής του ατόμου, ακαδημαϊκό, προσωπικό και εργασιακό. Μειωμένη ικανότητα του ανασταλτικού ελέγχου εκδηλώνεται με διαταραχή της προσοχής, παρορμητικότητα και υπερκινητικότητα (King et al.,1992, O'Hearn et al., 2008).

Η αξιολόγηση του μηχανισμού αναστολής πραγματοποιείται με αξιολογητικά εργαλεία που ελέγχουν την ικανότητα του εγκεφάλου να καταστέλλει συνειδητά αποκρίσεις μη επιθυμητές. Το πιο κοινό χρησιμοποιούμενο διαγνωστικό εργαλείο είναι το Stroop test (Stroop, 1935). Αρχικά ο εξεταζόμενος καλείται να αναγνώσει μια λίστα λέξεων που γράφει χρώματα και είναι γραμμένες με μαύρο μελάνι. Στη συνέχεια ο εξεταζόμενος διαβάζει την ίδια λίστα, αλλά οι λέξεις είναι γραμμένες με το χρώμα που αναγράφεται (π.χ. κόκκινο με κόκκινο μελάνι). Στην τελική δοκιμασία η κάθε λέξη είναι γραμμένη με διαφορετικό χρώμα από αυτό που αναγράφεται (π.χ. κόκκινο με μπλε μελάνι) και ζητείται από τον εξεταζόμενο να κατονομάσει το χρώμα που είναι γραμμένη η λέξη κι όχι να διαβάσει τη λέξη. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχεται κατά πόσο το άτομο είναι σε θέση να αναστείλει την κυρίαρχη απόκριση που είναι η ανάγνωση των λέξεων (Stroop, 1935, Martin, 2011).

Άλλο ένα αξιολογητικό εργαλείο είναι το Go/No go test, (Ozonoff, 1994), το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ποικίλες εκδοχές. Η δοκιμασία πραγματοποιείται σε υπολογιστή, όπου στην οθόνη εναλλάσσονται τυχαία δυο σχέδια που ορίζονται ως ερεθίσματα-στόχοι. Στην πρώτη δοκιμασία ζητείται από τον εξεταζόμενο να πατήσει το κουμπί κάθε φορά που θα βλέπει το ερέθισμα-στόχο που του ανακοινώνεται. Στην συνέχεια καλούνται να ακολουθήσουν την ίδια ενέργεια όταν εμφανίζεται άλλο ερέθισμα-στόχος. Με αυτή την συνθήκη αξιολογείται η ικανότητα του ατόμου να αναστείλει την επικρατέστερη απόκριση, η οποία είναι αυτή που πραγματοποίησε στην αρχική φάση του τεστ (Ozonoff, 1994).

Το Windows Task περιλαμβάνει την δυνατότητα αναστολής μιας αρκετά ισχυρής απόκρισης. Σε αυτό το τεστ δίνονται δυο κουτιά, το ένα είναι άδειο και το άλλο περιέχει ένα σοκολατάκι. Τα παιδιά κοιτάνε το περιεχόμενο των κουτιών και καλούνται να εξαπατήσουν τον εξεταστή ώστε να ψάξει στο άδειο κουτί για να κερδίσουν εκείνα το σοκολατάκι (Hill, 2004a).

3.6.1 Ο μηχανισμός αναστολής σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος

Οι έρευνες του μηχανισμού αναστολής δεν έχουν καταφέρει ακόμη να αποφανθούν κατά πόσο παρουσιάζει έλλειμμα στα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Οι μελέτες παρουσιάζουν αντικρουόμενα ευρήματα. Αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι τα άτομα με αυτισμό δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερη δυσκολία στον έλεγχο αναστολής αντίδρασης (Happé & Frith, 2006,

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Pellicano et al., 2006, Christ et al., 2007, Goldberg et al., 2005), δεν λείπουν όμως κι αυτές που υποστηρίζουν ότι υπάρχουν ελλείμματα σε κάποιες πτυχές του ανασταλτικού μηχανισμού (Adams & Jarrold, 1999, Ozonoff et al., 1994, Robinson et al., 2009).

Είναι γνωστό ότι η αναστολή απόκρισης επηρεάζει άμεσα κι άλλες εκτελεστικές λειτουργίες, όπως τη γνωστική ευελιξία στην οποία έχει βρεθεί ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν ελλείμματα (Hill, 2004). Καθότι, λοιπόν, δεν είναι ευδιάκριτο ποιες γνωστικές πληροφορίες επεξεργάζεται ο μηχανισμός της αναστολής, καθίσταται αδύνατο να προσδιοριστεί επακριβώς ποιες συμπεριφορές των παιδιών με αυτισμό απορρέουν από αυτόν (Adams & Jarrold, 2012).

Αναφέρεται ότι η δυσκολία των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος να συγκεντρωθούν σε ένα περιβάλλον, το οποίο περιέχει αρκετά ερεθίσματα, μπορεί να πηγάζει από την αδυναμία τους να αναστείλουν τα μη απαραίτητα ερεθίσματα (Bishop & Norbury, 2005). Ενώ, λοιπόν, οι περισσότεροι άνθρωποι δεν δυσκολεύονται να αγνοήσουν το κουδούνισμα του τηλεφώνου, για τα άτομα με αυτισμό αποτελεί δύσκολή διαδικασία, καθώς δεν μπορούν να αγνοήσουν τον κανόνα που έχουν μάθει (όταν χτυπάει το τηλέφωνο πρέπει να απαντάμε). Επιπλέον, η αδυναμία να ερμηνεύσουν μεταφορικά τη γλώσσα έχει αποδοθεί στην δυσκολία αναστολής των ήδη μαθημένων εννοιών των λέξεων (Guerts et al., 2014). Κάποιες ακραίες συμπεριφορές μπορεί να συμπεριληφθούν στο πλαίσιο του μηχανισμού αναστολής. Για παράδειγμα, σε ένα πιθανό διαπληκτισμό με κάποιον συμμαθητή τους η κατάσταση μπορεί να φτάσει ως τη βιαιοπραγία, επειδή το παιδί με αυτισμό αδυνατεί να αναστείλει την μη επιθυμητή συμπεριφορά. Τέλος, η ύπαρξη παρορμητικής συμπεριφοράς μπορεί να αποδοθεί σε μειωμένη ανασταλτική λειτουργία. Συμπερασματικά, ο μηχανισμός αναστολής έχει κατηγορηθεί για τη βάση πολλών άτυπων συμπεριφορών που εκδηλώνουν τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος (Russo et al., 2007, Christ et al., 2007).

3.6.2 Μελέτες στο μηχανισμό αναστολής σε παιδιά αυτιστικού φάσματος

Αρκετές μελέτες πραγματοποιήθηκαν με το Stroop test σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος συγκρινόμενα με νευροτυπικά παιδιά, με παιδιά με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητα, καθώς και με παιδιά που παρουσίαζαν αναπτυξιακές διαταραχές, χωρίς να διαπιστωθεί ιδιαίτερο έλλειμμα στην ανασταλτική λειτουργία (Goldberg et al., 2005, Ozonoff & Jensen, 1999, Christ et al., 2007, Adams & Jarrold, 2012, Ozonoff, & Strayer, 1997, Adams & Jarrold, 2009).

Αντίθετα ευρήματα επέφερε η μελέτη των Robinson et al. (2009), η οποία πραγματοποιήθηκε σε πενήντα τέσσερα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και πενήντα τέσσερα νευροτυπικά άτομα, ηλικίας 8 ως 17 ετών, με δείκτη νοημοσύνης άνω των εβδομήντα

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

και φυσιολογική λεκτική ευχέρεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με αυτισμό στη δοκιμασία Stroop, εμφάνισαν χαμηλότερη επίδοση στην αναστολή ισχυρής απόκρισης τόσο σε ταχύτητα όσο και σε ακρίβεια (Robinson et al., 2009.) Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Czermainski et al. (2014), στην μελέτη που πραγματοποίησαν σε τριάντα άτομα με αυτισμό ηλικίας, 9 με 15 ετών, με τη χρήση του Stroop test (Czermainski et al., 2014).

Οι Ozonoff et al. (1994), χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Go/ no go task διαπίστωσαν έλλειμμα στο μηχανισμό αναστολής των ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε δωδεκάχρονα παιδιά με αυτισμό, σύνδρομο Tourette, και νευροτυπικά παιδιά, αποτελούμενη η κάθε ομάδα από δεκατέσσερα άτομα. Τα λάθη που παρουσίασαν τα παιδιά με αυτισμό σε όλη την δοκιμασία ήταν λάθη παρόρμησης (false alarms), τα οποία στις τελευταίες δύο ενότητες διπλασιάστηκαν σε σύγκριση με αυτά που σημείωσαν οι άλλες δυο ομάδες. Επιπλέον, ο χρόνος απόκρισης των ατόμων με αυτισμό ήταν πιο αργός, ιδίως στην τελευταία δοκιμασία (Ozonoff et al., 1994).

Με την ίδια δοκιμασία μελετήθηκαν τέσσερις ομάδες παιδιών αποτελούμενες από δέκα αγόρια η κάθε μια, ηλικίας 9 με 11 ετών. Οι ομάδες περιλάμβαναν παιδιά με αυτισμό, με μαθησιακές δυσκολίες, με διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητα καθώς και νευροτυπικά παιδιά. Τα ευρήματα της μελέτης εντόπισαν ότι οι τρεις πρώτες ομάδες δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις τους, αλλά υπήρξε στατιστικώς σημαντική διαφορά και των τριών ομάδων σε σύγκριση με τα νευροτυπικά (Nydén et al., 1999).

Σε αντίθετα αποτελέσματα από τις δύο παραπάνω έρευνες κατέληξε η μελέτη των Happé et al., (2006). Η Happé και οι συνεργάτες της, χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Go/ no go task μελέτησαν τριάντα δύο άτομα με αυτισμό, τριάντα με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/ υπερκινητικότητα και τριάντα δύο νευροτυπικά, ηλικίας 8 με 16 ετών. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν μειωμένη ικανότητα αναστολής στα άτομα με αυτισμό σε σύγκριση με τις άλλες δυο ομάδες. Τα άτομα με διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητα εμφάνισαν μεγαλύτερη δυσκολία στον ανασταλτικό έλεγχο (Happé et al., 2006).

Οι Ozonoff και Strayer (1997) χρησιμοποίησαν τις εργασίες, Stop Signal και Negative priming, για να μελετήσουν τον μηχανισμό αναστολής σε παιδιά με αυτισμό. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε είκοσι έξι παιδιά, εκ των οποίων τα μισά είχαν διαγνωστεί με αυτισμό και τα άλλα μισά ήταν παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Ο δείκτης νοημοσύνης ήταν φυσιολογικός και στις δύο ομάδες και ο μέσος όρος ηλικίας ήταν τα 13 έτη. Στη δοκιμασία Stop Signal ο συμμετέχων έπρεπε να πατήσει ένα κουμπί, όταν στην οθόνη ενός υπολογιστή εμφανιζόταν η λέξη στόχος που του είχε υποδείξει ο εξεταστής, όσο το δυνατό γρηγορότερα. Στην δεύτερη συνθήκη της ίδιας δοκιμασίας, ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία, αλλά ακούγονταν ένας ήχος με την εμφάνιση κάποιων λέξεων κι αυτό σηματοδοτούσε ότι ο εξεταζόμενος έπρεπε να αναστείλει

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

την ενέργεια. Στη δοκιμασία Negative priming, εμφανιζόταν σε μια οθόνη μια σειρά από πέντε κεφαλαία γράμματα του αγγλικού αλφάβητου, εκτός των φωνηέντων και του Q. Ο εξεταζόμενος έπρεπε να αποκριθεί αν το δεύτερο και το τρίτο γράμμα ήταν ίδια, πατώντας τα αντίστοιχα κουμπιά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν ομαδικές διαφορές στις δυο δοκιμασίες τόσο σε ταχύτητα όσο και σε ακρίβεια (Ozonoff & Strayer, 1997).

Οι Hughes και Russell (1993), μελέτησαν εξήντα άτομα με αυτισμό με μέσο όρο ηλικίας 13 έτη, και εξήντα νευροτυπικά άτομα με μέσο όρο ηλικίας τα 18 έτη, με τη δοκιμασία Window task. Σε αυτή την δοκιμασία οι εξεταζόμενοι έπρεπε να εξαπατήσουν τον ανταγωνιστή τους υποδεικνύοντάς του το άδειο κουτί για να κερδίσουν το σοκολατάκι. Μάλιστα, οι ερευνητές πρόσθεσαν και μια συνθήκη χωρίς ανταγωνιστή. Τα άτομα με αυτισμό εμφάνισαν παρορμητικές αποκρίσεις υποδεικνύοντας το κουτί με το σοκολατάκι ακόμη κι όταν δεν υπήρχε ανταγωνιστής, σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η αποτυχία των ατόμων με αυτισμό να αποδώσουν στις δοκιμασίες οφειλόταν σε έλλειμμα στο μηχανισμό αναστολής κι όχι στην αδυναμία τους να εξαπατήσουν τον άλλο (Hughes & Russell, 1993).

Οι Pellicano et al. (2006), σύγκριναν δυο ομάδες από σαράντα άτομα η καθεμία, με αυτισμό και φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά, χορηγώντας την δοκιμασία Luria`s Handgame. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 4 ως 7 ετών και η λεκτική και μη λεκτική νοημοσύνη μετρήθηκε άνω των 80. Στην δοκιμασία αυτή ο εξεταστής έκρυβε το χέρι του πίσω από την πλάτη του και το έφερνε μπροστά με γρήγορο ρυθμό σχηματίζοντας γροθιά ή προτάσσοντας το δείκτη. Τα παιδιά αρχικά καλούνταν να μιμηθούν την ενέργεια του εξεταστή. Στην επόμενη συνθήκη η διαδικασία που ακολούθησε ο εξεταστής ήταν ίδια, αλλά αυτή τη φορά τα παιδιά έπρεπε να πραγματοποιήσουν την αντίθετη χειρονομία από αυτή που πραγματοποίησε ο εξεταστής. Η ομάδα των παιδιών με αυτισμό δεν παρουσίασε στατιστικώς σημαντικές διαφορές από τα νευροτυπικά παιδιά (Pellicano et al., 2006).

Οι Corbett et al. (2009), μελέτησαν τον μηχανισμό αναστολής σε παιδιά με αυτισμό χρησιμοποιώντας το Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) (Delis et al., 2001) και το Children's Color Trails Test (CCTT-1 & 2)(Llorente et al., 1998). Στην έρευνα συμμετείχαν τρεις ομάδες δεκαοχτώ ατόμων με αυτισμό, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής /Υπερκινητικότητα και νευροτυπικά παιδιά, με μέσο όρο ηλικίας τα 9,5 έτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με αυτισμό παρουσίασαν μειωμένη ικανότητα τόσο στην ακουστική όσο και στην οπτική αναστολή σε σχέση με τις άλλες ομάδες. Αξιοσημείωτο θεωρήθηκε το γεγονός ότι από την έρευνα δεν αποκλείστηκαν τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος, τα οποία παρουσίαζαν στοιχεία διαταραχής της προσοχής και υπερκινητικότητα (Corbett et al., 2009).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Οι Christ et al. (2007), χρησιμοποίησαν τρία διαφορετικά αξιολογητικά εργαλεία για να διερευνήσουν τον μηχανισμό αναστολής σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος, ηλικίας 6 με 12 ετών:

- Το Stroop test (Stroop1935)
- Το Flanker test (Eriksen & Eriksen, 1974)
- Η Go/ no go task

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δεκαοχτώ παιδιά με αυτισμό, είκοσι τρία αδέρφια παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος και είκοσι πέντε νευροτυπικά παιδιά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν ελλείμματα σε κάποιες πτυχές της ανασταλτικής λειτουργίας, καθώς η απόδοσή τους ήταν χαμηλότερη στις δοκιμασίες Flanker test και Go/ no go task, αλλά όχι στο Stroop test. Έτσι, υποστήριξαν ότι για την ορθότερη αξιολόγηση της ανασταλτικής διεργασίας θα πρέπει να χορηγούνται περισσότερα από ένα τεστ (Shawn et al., 2006).

Οι Geurts et al. (2014), πραγματοποίησαν δύο μεταναλύσεις αποτελούμενες από 41 έρευνες, με 1091 άτομα με αυτισμό και 1306 νευροτυπικά άτομα. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 14,8 και 13,8 αντίστοιχα. Τα ευρήματα ανέδειξαν ότι τα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος παρουσιάζουν δυσκολίες στην αναστολή ισχυρής απόκρισης και μάλιστα οι επιδόσεις επηρεάζονται τόσο από την ηλικία όσο και από το δείκτη νοημοσύνης. Επίσης, τα άτομα με αυτισμό παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις και στην αναστολή παρεμβολής ανεξάρτητα από την ηλικία και το δείκτη νοημοσύνης (Geurts et al., 2014).

Οι έρευνες απέδωσαν μη συνεπή ευρήματα για τον μηχανισμό αναστολής σε άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος πιθανόν λόγω της μεγάλης ετερογένειας του πληθυσμού , των διαφορετικών διαγνωστικών μεθόδων αλλά και του γεγονότος ότι ο μηχανισμός αναστολής αποτελεί μέρος κι άλλων γνωστικών διεργασιών κι έτσι καθίσταται δύσκολη η απόλυτη αξιολόγησή του (Βλάχος, 2018, Ghrist et al., 2007).

4.Συζήτηση

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση επιβεβαιώνει την ασυνέπεια που εμφανίζεται στις περισσότερες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν για να ελέγξουν τις μνημονικές και εκτελεστικές διεργασίες των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Αιτίες αυτής της ασυνέπειας αποτελούν η ετερογένεια του αυτιστικού πληθυσμού ως προς το εύρος και την βαρύτητα των συμπτωμάτων, την γνωστική και γλωσσική ανάπτυξη, την ηλικία, αλλά και τη διαφορετική χρήση των διαγνωστικών εργαλείων (Williams et al., 2006a, 2006b, Ghrist et al., 2007).

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Ωστόσο, κάποια ευρήματα έχουν συμπεριληφθεί στα χαρακτηριστικά των παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Έχει υποστηριχθεί ότι τα παιδιά με αυτισμό δεν παρουσιάζουν δυσκολίες στην διαδικασία απομνημόνευσης και ελεύθερης ανάκλησης, σε οπτικό ή ακουστικό επίπεδο, αλλά κωδικοποιούν τις πληροφορίες με πιο αργό ρυθμό και διαφορετικό τρόπο. Η ικανότητα αυτή επηρεάζεται από την πολυπλοκότητα και τον όγκο των πληροφοριών που καλούνται να διαχειριστούν, από το χρονικό όριο, ενώ αδυνατούν να κάνουν χρήση των στρατηγικών σημασιολογικής, συντακτικής ή εννοιολογικής οργάνωσης των πληροφοριών (Kercood et al., 2014, Boucher & Bowler, 2008, Williams et al 2005a, Ozonoff & Strayer, 2001). Έτσι, εστιάζουν ξεχωριστά σε κάθε ερέθισμα, κρατώντας ακατέργαστη την πληροφορία και αδυνατώντας να εξάγουν συνολικά συμπεράσματα. Λόγω της αδυναμίας τους να συνδέσουν τις πληροφορίες και να αποδώσουν σε αυτές συναισθηματική και αντιληπτική επεξεργασία, οι περισσότερες έρευνες αποδίδουν μειωμένη ικανότητα της επεισοδιακής μνήμης, σε αντίθεση με την σημασιολογική μνημονική ικανότητα η οποία αρκετές φορές έχει παρατηρηθεί με ασυνήθιστες υψηλές επιδόσεις (Lind et al., 2014, Hill & Russel, 2002, Shalom, 2003, Bigham et al, 2010).

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι χαμηλές επιδόσεις που παρουσιάστηκαν στον τομέα της εργαζόμενης μνήμης σε παιδιά με αυτισμό, αποδόθηκαν σε δυσκολίες στον τομέα των επιτελικών λειτουργιών και στην ικανότητα εστίασης και διατήρησης της προσοχής. Εντούτοις , δεν έχει ακόμη αποσαφηνιστεί πλήρως αν η εκτελεστική δυσλειτουργία αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό του αυτισμού ή απορρέει από την ποικιλία των νοητικών δυσκολιών που χαρακτηρίζουν τα άτομα με αυτισμό (Ghrist et al., 2007, Friedman & Sterling, 2019,)

Κρίνεται απαραίτητη η συνέχιση των ερευνών σε επίπεδο μνημονικών και εκτελεστικών λειτουργιών, ώστε να βρεθεί το γνωστικό προφίλ των ατόμων με αυτισμό για την καλύτερη κατανόηση και αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που εμφανίζουν σε κοινωνικό και συμπεριφορικό επίπεδο.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adams NC, Jarrold C. Inhibition in autism: Children with autism have difficulty inhibiting irrelevant distractors but not prepotent responses. Journal of autism and developmental disorders. 2012;42:1052-1063.

Alloway TP, Gathercole SE, Pickering SJ. Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable? Child development. 2006;77(6):1698-1716.

Alonso JR, Esquisabel IA. ΑΥΤΙΣΜΟΣ: Σκέψεις και οδηγίες για την κατανόηση και την προσέγγισή του. Radnet. Αθήνα 2019. Σελ 11-107.

Alvarez JA, Emory E. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. Neuropsychology review. 2006;16:17-42.

Amaral DG, Schumann CM, Nordahl CW. Neuroanatomy of autism. Trends in neurosciences. 2008;31(3):137-145.

Ameli R, Courchesne E, Lincoln A, Kaufman AS, Grillon C. Visual memory processes in high-functioning individuals with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1988;18:601-615.

American Psychiatric Association, ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ DSM-5 ΤΜ. ΛΙΤΣΑΣ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΔΕΙΣ. ISBN. 978-960-372-207-6. ΑΘΗΝΑ 2015.σελ 27-31.

American Psychiatric Association. The diagnostic and statistical manual of mental disorders ,5th edn Washigton DC APA. 2013;

Anderson P. Assessment and development of executive function (EF) during childhood. Child neuropsychology. 2002;8(2):71-82.

Anderson PJ. Towards a developmental model of executive function. In Executive functions and the frontal lobes. Psychology Press. 2010;37-56.

Anderson VA, Anderson P, Northam E, Jacobs R, Catroppa C. Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. Developmental neuropsychology. 2001;20(1):385-406.

Andreou M, Konstantopoulos K, Peristeri E. Cognitive flexibility in autism: Evidence from young autistic children. Autism research: official journal of the International Society for Autism Research. 2022;15(12):2296-2309.

Arán Filippetti V, Krumm G. A hierarchical model of cognitive flexibility in children: Extending the relationship between flexibility, creativity and academic achievement. Child Neuropsychology. 2020;26(6):770-800.

Arbib MA. Schema theory. The encyclopedia of artificial intelligence. 1992;2:1427-1443.

Aron AR. Progress in executive-function research: From tasks to functions to regions to networks. Current directions in psychological science. 2008;17(2):124-129.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Asperger L. “Die”Autistischen Psychopathen im”Kindesalter: Autistic psychopathsin childhood. German. 1944;117:76-136.

Atkinson RC, Shiffrin RM. Human memory: a proposed system and its control processes. In The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory. Academic Press. 1968;2:89-195.

Baddeley A. Exploring working memory: Selected works of Alan Baddeley. Routledge. 2017.

Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory?. Trends in cognitive sciences. 2000;4(11):417-423.

Baddeley A. The fractionation of working memory. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1996;93(24):13468-13472.

Baddeley A. The magical number seven: Still magic after all these years? 1994;101(2):353-356.

Baddeley A. Working memory and language: An overview. Journal of communication disorders.2003;36(3):189-208.

Baddeley A. Working memory. Current biology. 2010;20(4):136-140.

Baddeley A. Working memory. Science. 1992;255(5044):556-559.

Baddeley A. Working memory: Theories, models, and controversies. Annual review of psychology. 2012;63:1-29.

Baddeley AD, Hitch G. Working memory. In Psychology of learning and motivation. Academic press. 1974;8:47-89.

Baddeley AD, Hitch GJ. Developments in the concept of working memory. Neuropsychology.1994;8(4):485.

Baddeley AD. The concept of working memory. Models of short-term memory. 1996;1-27.

Barak O, Tsodyks M. Working models of working memory: Current opinion in neurobiology. 2014;25:20-24.

Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychological bulletin. 1997;121(1):65.

Barth C, Fein D, Waterhouse L. Delayed match-to-sample performance in autistic children. Developmental Neuropsychology. 1995;11(1):53-69.

Becker DR, Miao A, Duncan R, McClelland MM. Behavioral self-regulation and executive function both predict visuomotor skills and early academic achievement. Early Childhood Research Quarterly. 2014;29(4):411-424.

Bedard AC, Nichols S, Barbosa JA, Schachar R, Logan GD, Tannock R. The development of selective inhibitory control across the life span. Developmental neuropsychology. 2002;21(1):93-111.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Belleville S, Ménard E, Mottron L, Ménard MC. Working memory in autism. In Working memory and neurodevelopmental disorders. Psychology Press. 2012;227-252.

Bennetto L, Pennington BF, Rogers SJ. Intact and impaired memory functions in autism. Child development. 1996;67(4):1816-1835.

Best JR, Miller PH, Naglieri JA. Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. Learning and individual differences. 2011;21(4):327-336.

Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function. Child development. 2010;81(6):1641-1660.

Beversdorf DQ, Smith BW, Crucian GP, Anderson JM, Keillor JM, Barrett AM, Hughes JD, Felopulos GJ, Bauman ML, Nadeau SE, Heilman KM. Increased discrimination of "false memories" in autism spectrum disorder. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2000;97(15): 8734-8737.

Bigham S, Boucher J, Mayes A, Anns S. Assessing recollection and familiarity in autistic spectrum disorders: Methods and findings. Journal of Autism and Developmental Disorders.2010;40: 878-889.

Bindman SW, Pomerantz EM, Roisman GI. Do children's executive functions account for associations between early autonomy-supportive parenting and achievement through high school? Journal of educational psychology. 2015;107(3):756.

Bishop DV, Norbury CF. 2005. Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology: Generativity. Autism. 2005;*9*(1), pp.7-27.

Bishop DV. Annotation: autism, executive functions and theory of mind: a neuropsychological perspective. Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines. 1993;34(3), 279–29.

Bos DJ, Silverman MR, Ajodan EL, Martin C, Silver BM, Brouwer GJ, Di Martino A, Jones RM. Rigidity coincides with reduced cognitive control to affective cues in children with autism. Journal of Abnormal Psychology. 2019;128(5):431.

Boucher J, Bowler D. Memory In Autism-Theory and Evidence. Cambridge University Press. ISBN-13978-0-511-40889-2. 2008. p 21-268.

Boucher J, Mayes A, Bigham S. Memory in autistic spectrum disorder. Psychological bulletin. 2012;138(3):458.

Boucher J, Warrington EK. Memory deficits in early infantile autism: Some similarities to the amnesic syndrome. British Journal of Psychology. 1976;67(1):73-87.

Bowers JS, Schacter DL. Implicit memory and test awareness. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 1990;16(3): 404.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Bowler D, Gaigg S, Lind S. Memory in autism: Binding, self and brain. In I. Roth & P. Rezaie, Researching the autism spectrum: Contemporary perspectives. Cambridge University Press. 2011;316–346.

Bowler DM, Matthews NJ, Gardiner JM. Asperger's syndrome and memory: Similarity to autism but not amnesia. Neuropsychologia. 1997;35(1):65-70.

Bowler DM. Reaction times to mental state and non-mental state questions in false belief tasks by high-functioning individuals with autism. European Child & Adolescent Psychiatry. 1997;6:160-165.

Braem S, Egner T. Getting a grip on cognitive flexibility. Current directions in psychological science. 2018;27(6):470-476.

Bralten J, Van Hulzen KJ, Martens MB, Galesloot TE, Arias Vasquez A, Kiemeney LA, Buitelaar JK, Muntjewerff JW, Franke B, Poelmans G. Autism spectrum disorders and autistic traits share genetics and biology. Molecular psychiatry. 2018;23(5):1205-1212.

Brewer WF, Treyens JC. Role of schemata in memory for places. Cognitive psychology. 1981;13(2):207-230.

Brown J, Aczel B, Jiménez L, Kaufman SB, Grant KP. Intact implicit learning in autism spectrum conditions. Quarterly Journal of Experimental Psychology. 2010;63(9):1789-1812.

Bruck M, London K, Landa R, Goodman J. Autobiographical memory and suggestibility in children with autism spectrum disorder. Development and Psychopathology. 2007;19(1):73-95.

Burgess N, Maguire EA, O'Keefe J. The human hippocampus and spatial and episodic memory. Neuron. 2002;35(4): 625-641.

Burgess N, Maguire EA, O'Keefe J. The human hippocampus and spatial and episodic memory. Neuron. 2002;35(4):625-641.

Campisi L, Imran N, Nazeer A, Skokauskas N, Azeem MW. Autism spectrum disorder. British Medical Bulletin. 2018;127(1):91–100.

Cardillo R, Lanfranchi S, Mammarella IC. A cross-task comparison on visuospatial processing in autism spectrum disorders. Autism. 2020;24(3):765-779.

Carlson SM, Mandell DJ, Williams L. Executive function and theory of mind: stability and prediction from ages 2 to 3. Developmental psychology. 2004;40(6):1105.

Cascio CJ, Woynaroski T, Baranek GT, Wallace MT. Toward an interdisciplinary approach to understanding sensory function in autism spectrum disorder. Autism Research. 2016;9(9):920-925.

Chadwick MJ, Hassabis D, Weiskopf N, Maguire EA. Decoding individual episodic memory traces in the human hippocampus. Current Biology.2010;20(6): 544-547.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Chayer C, Freedman M. Frontal lobe functions. Current neurology and neuroscience reports. 2001;1(6):547-552.

Cherkin A. Kinetics of memory consolidation: Role of amnesic treatment parameters. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1969;63(4):1094-1101.

Christ SE, Holt DD, White DA, Green L. Inhibitory control in children with autism spectrum disorder. Journal of autism and developmental disorders. 2007;37:1155-1165.

Clayton NS, Salwiczek LH, Dickinson A. Episodic memory. Current Biology. 2007;17(6):189-191.

Cohen G, Kiss G, Le Voi ME. Memory: current issues. Buckingham: Open University Press. 1993;597-629.

Collins AM, Quillian MR. Facilitating retrieval from semantic memory: The effect of repeating part of an inference. Acta Psychologica.1970;33: 304-314.

Collins AM, Quillian MR. Retrieval time from semantic memory. Journal of verbal learning and verbal behavior. 1969;8(2):240-247.

Conway MA. Episodic memories. Neuropsychologia. 2009;47(11):2305-2313.

Conway MA. Memory and the self. Journal of memory and language. 2005;53 (4):594-628.

Corbett BA, Constantine LJ, Hendren R, Rocke D, Ozonoff S. Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. Psychiatry research. 2009;166(2-3):210-222.

Cowan N, Morey C, Chen Z. The legend of the magical number seven. Tall tales about the brain: Things we think we know about the mind, but ain't so. S. Della Sala. 2007;45-59.

Cowan N. The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why? Current directions in psychological science. 2010;19(1):51-57.

Crabb BT, Dark VJ. Perceptual implicit memory requires attentional encoding. Memory & Cognition, 27. 1999;267-275.

Craik FI, Lockhart RS. Levels of processing: A framework for memory research. Journal of verbal learning and verbal behavior. 1972;11(6):671-684.

Crane L, Lind SE, Bowler DM. Remembering the past and imagining the future in autism spectrum disorder. Memory. 2013;21(2):157-166.

Crespi BJ. Revisiting Bleuler: relationship between autism and schizophrenia. The British Journal of Psychiatry. 2010;196(6):495-495.

Cristofori I, Cohen-Zimerman S, Grafman J. Executive functions. Handbook of clinical neurology. 2019;163:197-219.

Cycowicz YM, Friedman D, Snodgrass JG, Duff M. Recognition and source memory for pictures in children and adults. Neuropsychologia. 2001;39(3): 255-267.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Czermainski FR, Riesgo RDS, Guimarães LSP, Salles JFD, Bosa CA. Executive functions in children and adolescents with autism spectrum disorder. Paidéia (Ribeirão Preto). 2014;24:85-94.

Dajani DR, Uddin LQ. Demystifying cognitive flexibility: Implications for clinical and developmental neuroscience. Trends in neurosciences. 2015;38(9):571-578.

Damasio AR, Anderson SW, Tranel DANIEL. The frontal lobes. Clinical neuropsychology. 1993;3:409-460.

Damasio AR, Maurer RG. A neurological model for childhood autism. Archives of neurology. 1978;35(12):777-786.

Davachi L, Dobbins IG. Declarative memory. Current directions in psychological science. 2008;17(2):112-118.

Davidson MC, Amso D, Anderson LC, Diamond A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. Neuropsychologia. 2006;44(11):2037-2078.

Davis JC, Marra CA, Najafzadeh M, Liu-Ambrose T. The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. BMC geriatrics. 2010; 10:1-8.

Davis SE. Learning styles and memory. Institute for Learning Styles Journal. 2007;1(1):46-51.

Dawson G, Meltzoff AN, Osterling J, Rinaldi J, Brown E. Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. Journal of autism and developmental disorders. 1998; 28:479-85.

Dawson M, Mottron L, Gernsbacher MA. Learning in autism. Learning and memory: A comprehensive reference. 2008; 2:759-72.

De Luca CR, Leventer RJ. Developmental trajectories of executive functions across the lifespan. In V. Anderson, R. Jacobs, & P. J. Anderson (Eds.), Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective. Taylor & Francis. 2008; 23–56

Dehaene S, Changeux JP. The Wisconsin Card Sorting Test: Theoretical analysis and modeling in a neuronal network. Cerebral cortex. 1991;1(1):62-79.

Delis DC, Kramer JH, Kaplan E, Ober BA. California Verbal Learning Test--Second Edition APA PsycTests. 2000;

Della Sala S, Baddeley AD, Gray C, Wilson L. Visual patterns test: VPT. Harcourt. 1997;

Demetriou A, Spanoudis G. On the structure and development of executive functions in middle and late childhood: Remodeling and Commentary on Brydges, Fox, Reid, and Anderson. Intelligence. 2015; 50:131-134.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Demetriou EA, DeMayo MM, Guastella AJ. Executive function in autism spectrum disorder: history, theoretical models, empirical findings, and potential as an endophenotype. Frontiers in psychiatry. 2019;10:753.

Demetriou EA, Lampit A, Quintana DS, Naismith SL, Song YJ, Pye JE, Hickie I, Guastella AJ. Autism spectrum disorders: a meta-analysis of executive function. Molecular psychiatry. 2018; 23(5):1198-1204.

Dere E, Easton A, Nadel L, Huston JP eds. Handbook of episodic memory. Editor Elsevier. ISBN 978-0-444-53174-2. 2008.

Desaunay P, Briant AR, Bowler DM, Ring M, Gérardin P, Baleyte JM, Guénolé F, Eustache F, Parienti JJ, Guillery-Girard B. Memory in autism spectrum disorder: A meta-analysis of experimental studies. Psychological Bulletin. 2020;146(5):377.

Deyzac E, Logie RH, Denis M.Visuospatial working memory and the processing of spatial descriptions. British Journal of Psychology. 2006;97(2):217-243.

Diamond A. Development of the ability to use recall to guide action, as indicated by infants' performance on AB. Child development. 1985;868-883.

Dickerson BC, Eichenbaum H. The episodic memory system: neurocircuitry and disorders. Neuropsychopharmacology. 2010;35(1):86-104.

Dierssen M. Πως μαθαίνει και θυμάται ο εγκέφαλος. Radnet. ISBN8-425536-002458 Αθήνα . 2018. σελ 11-127.

Dodzik P, Gerard A, Gioia, Peter K, Isquith, Steven C, Kenworthy. Behavior Rating Inventory of Executive Function. Journal of pediatric neuropsychology. 2017; 3(3-4) 227-231.

Donovan AP, Basson MA. The neuroanatomy of autism–a developmental perspective. Journal of anatomy. 2017;230(1):4-15.

Duchan E, Patel DR. Epidemiology of autism spectrum disorders. Pediatric Clinics. 2012;59(1):27-43.

Eichenbaum H. Declarative memory: Insights from cognitive neurobiology. Annual review of psychology.1997;48(1): 547-572.

Espy KA, Kaufmann PM, Glisky ML, McDiarmid MD. New procedures to assess executive functions in preschool children. The Clinical Neuropsychologist. 2001;15(1):46-58.

Eysenck MW. Βασικές αρχές γνωστικής ψυχολογίας: Μάθηση και μνήμη. Gutenberg. ISBN 978-960-01-1332-7. ΑΘΗΝΑ. 2010. σελ 203-255.

Feeney T, Ylvisaker M. Context-sensitive cognitive-behavioural supports for young children with TBI: A replication study. Brain Injury. 2006;20(6):629-645.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Fernández G, Tendolkar I. Integrated brain activity in medial temporal and prefrontal areas predicts subsequent memory performance: human declarative memory formation at the system level. Brain research bulletin. 2001;55(1): 1-9.

Fischbach G. Leo Kanner's 1943 paper on autism. United States / English. 2007;

Fletcher PC, Frith CD, Rugg MD. The functional neuroanatomy of episodic memory. Trends in neurosciences. 1997;20(5): 213-218.

Fletcher-Watson S, Happe F. Αυτισμός: Μια νέα εισαγωγή στην ψυχολογική θεωρία και σύγχρονες απόψεις. GUTENBERG. ISBN 978-960-01-2413-2. ΑΘΗΝΑ 2022.σελ 34-238.

Folstein S, Rutter M. Genetic influences and infantile autism. Nature. 1977;265(5596):726-728.

Foti F, De Crescenzo F, Vivanti G, Menghini D, Vicari S. Implicit learning in individuals with autism spectrum disorders: a meta-analysis. Psychological medicine. 2015;45(5):897-910.

Frearson W, Eysenck HJ. Intelligence, reaction time (RT) and a new 'odd-man-out'RT paradigm. Personality and Individual Differences. 1986;7(6):807-817.

French LR, Bertone A, Hyde KL, Fombonne E. Epidemiology of autism spectrum disorders.The neuroscience of autism spectrum disorders. 2013;3-24.

Friedman L, Sterling A. A review of language, executive function, and intervention in autism spectrum disorder. In Seminars in speech and language. Thieme Medical Publishers. 2019;40(4):291-304.

Frith C. What do imaging studies tell us about the neural basis of autism?. In Autism: Neural Basis and Treatment Possibilities: Novartis Foundation Symposium Chichester, UK: John Wiley & Sons. 2003; 251: 149-176.

Frith U, Frith CD. Development and neurophysiology of mentalizing. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences. 2003;358(1431):459-473.

Frith U, Mira M. Autism and Asperger syndrome. Focus on Autistic Behavior. 1992;7 (3):13-15.

Fucà E, Lazzaro G, Costanzo F, Di Vara S, Menghini D, Vicari S. Implicit and Explicit Memory in Youths with High-Functioning Autism Spectrum Disorder: A Case-Control Study. Journal of Clinical Medicine. 2021;10(18): 4283.

Fujino J, TS, Itahashi T, Aoki Y, Ohta H, Kubota M, Isobe M, Hashimoto RI, Nakamura, M, Kato N, Takahashi H. Need for closure and cognitive flexibility in individuals with autism spectrum disorder: A preliminary study. Psychiatry Research. 2019;271:247-252.

Fung LK, Hardan AY. Autism in DSM-5 under the microscope: implications to patients, families, clinicians and researchers. Asian J. Psychiatr. 2014;11: 93-77.

Gaigg SB, Bowler DM, Gardiner JM. Episodic but not semantic order memory difficulties in autism spectrum disorder: Evidence from the Historical Figures Task. Memory. 2014;22(6):669-678.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Gaigg SB, Gardiner JM, Bowler DM. Free recall in autism spectrum disorder: The role of relational and item-specific encoding. Neuropsychologia. 2008;46(4):983-992.

Garcia GA. Είμαστε η μνήμη μας: Αναθύμηση και λήθη. Radnet. Αθήνα 2018. Σελ 17-88.

Garon N, Bryson SE, Smith IM. Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. Psychological bulletin. 2008:134(1):31.

Gathercole SE, Baddeley AD. Working memory and language. Psychology Press. ISBN 978-0-86377-289-4. New York 2014.p 4-73.

Genet JJ, Siemer M. Flexible control in processing affective and non-affective material predicts individual differences in trait resilience. Cognition and emotion. 2011;25(2):380-388.

Geschwind DH. Advances in autism. Annual review of medicine. 2009; 60:367-380.

Geschwind DH. Genetics of autism spectrum disorders.Trends in cognitive sciences. 2011;15(9):409-416.

Geurts HM, Corbett B, Solomon M. The paradox of cognitive flexibility in autism. Trends in cognitive sciences. 2009;13(2):74-82.

Geurts HM, van den Bergh SF, Ruzzano L. Prepotent response inhibition and interference control in autism spectrum disorders: Two meta-analyses. Autism Research. 2014;7(4):407-420.

Geurts HM, Verté S, Oosterlaan J, Roeyers H, Sergeant JA. How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? Journal of child psychology and psychiatry. 2004;45(4):836-854.

Gilbert SJ, Burgess PW. Executive function. Current biology. 2008;18(3):110-114.

Gioia GA, Kenworthy L, Isquith PK. Executive function in the real world: BRIEF lessons from Mark Ylvisaker. The Journal of head trauma rehabilitation. 2010;25(6):433-439.

Goddard L, Dritschel B, Robinson S, Howlin P. Development of autobiographical memory in children with autism spectrum disorders: Deficits, gains, and predictors of performance. Development and psychopathology. 2014;26(1):215-228.

Goldberg E. The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind. Oxford University Press. ISBN 0-19-515630-7. USA. 2001.pp 3-27.

Goldberg MC, Mostofsky SH, Cutting LE, Mahone EM, Astor BC, Denckla MB, Landa RJ. Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. Journal of autism and developmental disorders. 2005;35(3):279.

Goldstein S, Naglieri JA. Executive functioning. A Goldstein, Sam. ISBN: 978-1-4614-8106-5. 2014.

Grandin T. How people with autism think. Learning and cognition in autism.1995;137-156.

Grandin T. The way I see it: A personal look at autism & Asperger's. Future Horizons. ISBN. 978-1-935274-21-6.USA 2011. P 7-61.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Grant R, Nozyce M. Proposed changes to the American Psychiatric Association diagnostic criteria for autism spectrum disorder: Implications for young children and their families. Maternal and child health journal. 2013; 17:586-592.

Grant, DA, Berg EA. Wisconsin card sorting test. Journal of Experimental Psychology. 1993.

Griffith EM, Pennington BF, Wehner EA, Rogers SJ. Executive functions in young children with autism. Child development. 1999;70(4):817-832.

Groen W, Teluij M, Buitelaar J, Tendolkar I. Amygdala and hippocampus enlargement during adolescence in autism. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 2010;49(6):552-560.

Happé F, Booth R, Charlton R, Hughes C. Executive function deficits in autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: examining profiles across domains and ages. Brain and cognition. 2006;61(1):25-39.

Happé F, Frith U. Autism and talent. Oxford UP. ISBN 978-0-19-956014-1. New York 2010. P 1-219.

Happe F, Frith U. The neuropsychology of autism. Brain. 1996;119(4):1377-1400.

Happé F, Frith U. The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders. 2006;36(1):5-25.

Happé F, Vital P. What aspects of autism predispose to talent? Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 2009;364(1522):1369-1375.

Happé F, Vital P. What aspects of autism predispose to talent? Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 2009;364(1522):1369-1375.

Happe F. Αυτισμός. Gutenberg. ISBN 978-960-010-768-85. Αθήνα 2003. Σελ 11-28.

Harman C, Rothbart MK, Posner MI. Distress and attention interactions in early. Motivation and Emotion. 1997;21(1):27.

Hassabis D, Maguire EA. Deconstructing episodic memory with construction. Trends in cognitive sciences. 2007;11(7):299-306.

Häussler A. Η Μέθοδος Teacch. ρόδων. ISBN 978-960-98421-6-7. Θεσσαλονίκη 2012. σελ 11-44.

Hayne H, Imuta K. Episodic memory in 3-and 4-year-old children. Developmental psychobiology. 2011;53(3): 317-322.

Hazen EP, Stornelli JL, O'Rourke JA, Koesterer K, McDougle CJ. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. Harvard review of psychiatry. 2014;22(2):112-124.

Heaton P, Wallace GL. Annotation: The savant syndrome. Journal of child psychology and psychiatry. 2004;45(5): 899-911.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Heaton RK, Staff PAR. Wisconsin card sorting test: computer version 2. Odessa: Psychological Assessment Resources. 1993;4:1-4.

Henderson HA, Zahka NE, Kojkowski NM, Inge AP, Schwartz CB, Hileman CM, Coman, DC, Mundy PC. Self-referenced memory, social cognition, and symptom presentation in autism. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2009;50(7):853-861.

Hermelin B, O'connor N. Psychological experiments with autistic children. 1970;

Hill EL, Russell J. Action memory and self-monitoring in children with autism: Self versus other. Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice. 2002;11(2):159-170.

Hill EL. Executive dysfunction in autism. Trends in cognitive sciences. 2004;8(1):26-32.

Hillier A, Campbell H, Keillor J, Phillips N, Beversdorf DQ. Decreased false memory for visually presented shapes and symbols among adults on the autism spectrum. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 2007;29(6):610-616.

Hinz AM, Klavžar S, Milutinović U, Petr C. The Tower of Hanoi-Myths and Maths. Berlin: Springer Basel. 2013.

https://www.ldonline.org/ld-topics/working-families/what-executive-functioning

Hughes C, Russell J, Robbins TW. Evidence for executive dysfunction in autism. Neuropsychologia. 1994;32(4):477-492.

Hughes C, Russell J. Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. Developmental psychology. 1993;29(3):498.

Hughes C. Control of action and thought: Normal development and dysfunction in autism: A research note. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1996;37(2):229-236.

Huizinga M, Dolan CV, Van der Molen MW. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. Neuropsychologia. 2006;44(11):2017-2036.

Ionescu T. Exploring the nature of cognitive flexibility. New ideas in psychology. 2012;30(2):190-200.

Isquith PK, Crawford JS, Espy KA, Gioia GA. Assessment of executive function in preschool-aged children. Mental retardation and developmental disabilities research reviews. 2005;11(3):209-215.

Izquierdo I, Medina JH, Vianna MR, Izquierdo LA, Barros DM. Separate mechanisms for short-and long-term memory. Behavioural brain research. 1999;103(1):1-11.

Jansiewicz EM, Goldberg MC, Newschaffer CJ, Denckla MB, Landa R, Mostofsky SH. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. Journal of autism and developmental disorders. 2006;36: 613-621.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Johnson E. Νευροανατομία. Κωνσταντάρας. ISBN 978-960-6802-29-4. Αθήνα 2012. σελ 47-185.

Johnson MK, Hashtroudi S, Lindsay DS. Source monitoring. Psychological bulletin. 1993;114(1): 3.

Jonides J, Lewis RL, Nee DE, Lustig CA, Berman MG, Moore KS. The mind and brain of short-term memory. Annu. Rev. Psychol. 2008;59:193-224.

Joseph RM, McGrath LM, Tager-Flusberg H. Executive dysfunction and its relation to language ability in verbal school-age children with autism. Developmental neuropsychology. 2005;27(3):361-378.

Joseph RM, Steele SD, Meyer E, Tager-Flusberg H. Self-ordered pointing in children with autism: failure to use verbal mediation in the service of working memory? Neuropsychologia. 2005;43(10):1400-1411.

Jurado MB, Rosselli M. The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. Neuropsychology review. 2007; 17:213-233.

Kado Y, Sanada S, Yanagihara M, Ogino T, Ohno S, Watanabe K, Nakano K, Morooka T, Oka M, Ohtsuka Y. Executive function in children with pervasive developmental disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder assessed by the Keio version of the Wisconsin card sorting test. Brain and Development. 2012;34(5):354-359.

Kamio Y, Robins D, Kelley E, Swainson B, Fein D. Atypical lexical/semantic processing in high-functioning autism spectrum disorders without early language delay. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2007;37: 1116-1122.

Kamio Y, Toichi M. Memory illusion in high-functioning autism and Asperger's disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2007;37: 867-876.

Kanner L. 'Autistic Disturbances of Affective Contact'. Nervous Child. 1943;2: 217–250.

Kanner L. The conception of wholes and parts in early infantile autism. American Journal of Psychiatry. 1951;108(1):23-26.

Kapa LL, Plante E, Doubleday K. Applying an integrative framework of executive function to preschoolers with specific language impairment. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2017;60(8):2170-2184.

Kathleen AQ. Διδάσκοντας Αυτιστικά Παιδιά. Εκδόσεις. ΕΛΛΗΝ. ISBN 960-286-476-1 Αθήνα 2000. Σελ19-56.

Kercood S, Grskovic JA, Banda D, Begeske J. Working memory and autism: A review of literature. Research in autism spectrum disorders. 2014;8(10):1316-1332.

Kerr A, Zelazo PD. Development of "hot" executive function: The children's gambling task. Brain and cognition. 2004;55(1):148-157.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

King LA, Emmons RA, Woodley S. The structure of inhibition. Journal of Research in Personality. 1992;26(1):85-102.

Klein SB. What memory is. Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science. 2015;6(1):1-38.

Komatsu SI, Naito M, Fuke, T. Age-related and intelligence-related differences in implicit memory: Effects of generation on a word-fragment completion test. Journal of experimental child psychology. 1996;62(2):151-172.

Kong A, Frigge ML, Masson G, Besenbacher S, Sulem P, Magnusson G, Gudjonsson SA, Sigurdsson A, Jonasdottir A, Jonasdottir A, Wong WS. Rate of de novo mutations and the importance of father's age to disease risk Nature. 2012;488(7412): 471-475.

Kosmidis MH, Vlahou CH, Panagiotaki P, Kiosseoglou G. The verbal fluency task in the Greek population: Normative data, and clustering and switching strategies. Journal of the International Neuropsychological Society. 2004;10(2):164-172.

Kraijer D. Review of adaptive behavior studies in mentally retarded persons with autism/pervasive developmental disorder. Journal of autism and developmental disorders. 2000;30: 39-47.

Kuhn R, Cahn CH. Eugen Bleuler's concepts of psychopathology. History of Psychiatry. 2004;15(3):361-366.

Lam KS, Aman MG. The Repetitive Behavior Scale-Revised: independent validation in individuals with autism spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders. 2007; 37:855-866.

Lebreton K, Malvy J, Bon L, Hamel-Desbruères A, Marcaggi G, Clochon P, Guénolé F, Moussaoui E, Bowler DM, Bonnet-Brilhault F, Eustache F. Local Processing Bias Impacts Implicit and Explicit Memory in Autism. Frontiers in Psychology.2021; 12: 622462.

Lee A, Hobson RP. On developing self-concepts: A controlled study of children and adolescents with autism. The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 1998;39(8):1131-1144.

Legare CH, Dale MT, Kim SY, Deák GO. Cultural variation in cognitive flexibility reveals diversity in the development of executive functions. Scientific reports. 2018;8(1):1-14.

Lehto JE, Uusitalo AK. Rule detection in preschool-aged children. European Journal of Developmental Psychology. 2006;3(3):209-221.

Leung RC, Zakzanis KK. Brief report: cognitive flexibility in autism spectrum disorders: a quantitative review. Journal of autism and developmental disorders. 2014; 44:2628-2645.

Levin HS, Eisenberg HM, Benton AL(Eds). Frontal lobe function and dysfunction. Oxford University Press. ISBN 0-19-506284-1. New York 1991. p 3-26

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Lezak MD. Newer contributions to the neuropsychological assessment of executive functions. The Journal of Head Trauma Rehabilitation. 1993;8(1):24-31.

Lezak MD. The problem of assessing executive functions. International journal of Psychology. 1982;17(1-4):281-297.

Lind SE, Bowler DM, Raber J. Spatial navigation, episodic memory, episodic future thinking, and theory of mind in children with autism spectrum disorder: evidence for impairments in mental simulation? Frontiers in Psychology. 2014;5:1411.

Lind SE. Memory and the self in autism: A review and theoretical framework. Autism. 2010;14(5):430-456.

Lindsay DS, Johnson MK, Kwon P. Developmental changes in memory source monitoring. Journal of Experimental Child Psychology. 1991;52(3): 297-318.

Liss M, Fein D, Allen D, Dunn M, Feinstein C, Morris R, Waterhouse L, Rapin I. Executive functioning in high-functioning children with autism. The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 2001;42(2):261-270.

Llorente AM, Voigt RG, Williams J, Frailey JK, Satz P, D'Elia LF. Children's Color Trails Test 1 & 2: test–retest reliability and factorial validity. The Clinical Neuropsychologist. 2009;23(4):645-660.

Loftus EF. Memory. Ardsley House Publishers. ISBN 0-912675-28-4. USA 1988.p 1-62.

Lopez B, Leekam SR. Do children with autism fail to process information in context? Journal of child psychology and psychiatry. 2003;44(2):285-300.

Losh M, Capps L. Narrative ability in high-functioning children with autism or Asperger's syndrome. Journal of Autism & Developmental Disorders. 2003;33(3).

Luna B, Minshew NJ, Garver KE, Lazar NA, Thulborn KR, Eddy WF, Sweeney JA. Neocortical system abnormalities in autism: an fMRI study of spatial working memory. Neurology. 2002;59(6):834-840.

Luria AR. The frontal lobes and the regulation of behavior. In Psychophysiology of the frontal lobes. Academic Press. 1973;3-26.

Lustig C, Berman MG, Nee DE, Lewis RL, Sledge Moore K, Jonides J. Psychological and neural mechanisms of short-term memory. 2009; 1:567–585.

Lyall K, Croen L, Daniels J, Fallin MD, Ladd-Acosta C, Lee BK, Park BY, Snyder NW, Schendel D, Volk H, Windham GC. The changing epidemiology of autism spectrum disorders. Annual review of public health. 2017;38:81-102.

Macmillan M. An odd kind of fame: Stories of Phineas Gage. MIT Press. ISBN 0-262-13363-3. London 2002.p 11-29.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Malmberg KJ, Raaijmakers JG, Shiffrin RM. 50 years of research sparked by Atkinson and Shiffrin (1968). Memory & cognition. 2019;47:561-574.

Mammarella IC, Giofrè D, Caviola S, Cornoldi C, Hamilton C. Visuospatial working memory in children with autism: The effect of a semantic global organization. Research in Developmental Disabilities. 2014;35(6):1349-1356.

Marcovitch S, Zelazo PD. A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. Developmental science. 2009;12(1):1-18.

Martin GN. Νευροψυχολογία: εγκέφαλος και συμπεριφορά. Ελλήν. ISBN 978-960-697-076-4 Αθήνα 2011. σελ. 218-455.

Masini E, Loi E, Vega-Benedetti AF, Carta M, Doneddu G, Fadda R, Zavattari P. An overview of the main genetic, epigenetic and environmental factors involved in autism spectrum disorder focusing on synaptic activity. International journal of molecular sciences. 2020;21(21):8290.

Matson JL, Minshawi NF. Early intervention for autism spectrum disorders: A critical analysis. Elsevier. ISBN 978-0-08-044675-2. London 2006.p 1-58.

Mayes AR, Roberts N. Theories of episodic memory. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences. 2001;356(1413): 1395-1408.

Mayr U, Spieler DH, Kliegl R. Ageing and executive. Psychology Press. ISBN 1-84169-908-x. U.K.2001.p 107-278.

McEvoy RE, Rogers SJ, Pennington BF. Executive function and social communication deficits in young autistic children. Journal of child psychology and psychiatry. 1993;34(4):563-78.

Memari AH, Ziaee V, Shayestehfar M, Ghanouni P, Mansournia MA, Moshayedi P. Cognitive flexibility impairments in children with autism spectrum disorders: links to age, gender and child outcomes. Research in developmental disabilities. 2013;34(10):3218-3225.

Messinis L, Tsakona I, Malefaki S, Papathanasopoulos P. Normative data and discriminant validity of Rey's Verbal Learning Test for the Greek adult population. Archives of Clinical Neuropsychology. 2007;22(6):739-752.

Meyer JA, Minshew NJ. An Update on Neurocognitive Profiles in Asperger Syndrome and High- Functioning Autism. 2002;17(3): 152-160.

Miles S, Howlett CA, Berryman C, Nedeljkovic M, Moseley GL, Phillipou A. Considerations for using the Wisconsin Card Sorting Test to assess cognitive flexibility. Behavior research methods. 2021;53(5).2083-2091.

Miller EK, Lundqvist M, Bastos AM. Working Memory 2.0. Neuron. 2018;100(2): 463-475.

Miller GA. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychological review. 1956;63(2):81.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Milner B, Squire LR, Kandel ER. Cognitive neuroscience and the study of memory. Neuron. 1998;20(3):445-468.

Milton DE. Autistic expertise: A critical reflection on the production of knowledge in autism studies. Autism. 2014;18 (7):794-802.

Minshew NJ, Goldstein G, Siegel DJ. Neuropsychologic functioning in autism: Profile of a complex information processing disorder. Journal of the Inter. 1997;303-316

Minshew NJ, Goldstein G, Taylor HG, Siegel DJ. Academic achievement in high functioning autistic individuals. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 1994;16(2):261-270.

Minshew NJ, Goldstein G. Is autism an amnesic disorder? Evidence from the California Verbal Learning Test. Neuropsychology. 1993;7(2):209.

Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. Cognitive psychology. 2000;41(1):49-100.

Miyake A, Shah P. Models of working memory. Cambridge University Press. ISBN 0 521 58721 2. Cambridge 1999. p.442-481.

Modabbernia A, Velthorst E, Reichenberg A. Environmental risk factors for autism: an evidence-based review of systematic reviews and meta-analyses. Molecular autism. 2017;8(1):1-16.

Moran S, Gardner H. Hill, skill, and will: executive function from a multiple-intelligences perspective... In L. Meltzer (Ed.), Executive function in education: From theory to practice 2018; 25–56.

Moran S, Kornhaber M, Gardner H. Orchestrating multiple intelligences. Educational leadership. 2006;64(1):22.

Mostert-Kerckhoffs MA, Staal WG, Houben RH, de Jonge MV. Stop and change: Inhibition and flexibility skills are related to repetitive behavior in children and young adults with autism spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders. 2015;45:3148-3158.

Mottron L, Burack JA. Enhanced perceptual functioning in the development of autism. In J. A. Burack, T. Charman, N. Yirmiya, & Zelazo PR. The development of autism: Perspectives from theory and research. Lawrence Erlbaum Associates Publisher. 2001;131-148.

Mottron L, Dawson M, Soulières I, Hubert B, Burack J. Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. Journal of autism and developmental disorders. 2006;36: 27-43.

Mottron L, Morasse K, Belleville S. A study of memory functioning in individuals with autism. The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 2001;42(2):253-260.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Müller E, Schuler A, Yates GB. Social challenges and supports from the perspective of individuals with Asperger syndrome and other autism spectrum disabilities. Autism. 2008; 12(2):173-190.

Müller U, Kerns K. The development of executive function. In L. S. Liben, U. Müller, & R. M. Lerner (Eds.). Handbook of child psychology and developmental science: Cognitive processes. John Wiley & Sons, Inc. 2015;571-623.

NATIONAL ACADEMY PRESS. Educating children with autism / Committee on Educational Interventions for Children with Autism, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council. Washington, DC. 2001;

Newton CR. Epidemiology of autism. New Oxford Textbook of Psychiatry. 2020; p:260.

Nicolson R, DeVito TJ, Vidal CN, Sui Y, Hayashi KM, Drost DJ, Williamson PC, Rajakumar N, Toga AW, Thompson PM. Detection and mapping of hippocampal abnormalities in autism. Psychiatry Research: Neuroimaging. 2006; 148(1):11-21.

Nigg JT. On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. Psychological bulletin. 2000;126(2):220.

Norbury CF, Tomblin, JB, Bishop DVM. Κατανοώντας τις αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές:Maggie Vance. Η βραχύχρονη μνήμη στα παιδιά με αναπτυξιακή γλωσσική διαταραχή. Gutenberg. ISBN978-960-01-1581-9. Αθήνα 2013. σελ 88-120.

Nydén A, Gillberg C, Hjelmquist E, Heiman, M. Executive function/attention deficits in boys with Asperger syndrome, attention disorder and reading/writing disorder. Autism. 1999;3(3):213-228.

Oberauer K. Design for a working memory. Psychology of Learning and Motivation. 2009; 51:45-100.

O'Hearn K, Asato M, Ordaz S, Luna B. Neurodevelopment and executive function in autism. Development and psychopathology. 2008;20(4):1103-1132.

O'Shea AG, Fein DA, Cillessen AH, Klin A, Schultz RT. Source memory in children with autism spectrum disorders. Developmental neuropsychology. 2005;27(3): 337-360.

Ozonoff S, Cook I, Coon H, Dawson G, Joseph RM, Klin A, McMahon WM, Minshew N, Munson JA, Pennington BF, Rogers SJ.Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from the Collaborative Programs of Excellence in Autism network.Journal of autism and developmental disorders. 2004;34:139-150.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Ozonoff S, Jensen J. Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. Journal of autism and developmental disorders. 1999; 29(2):171-177.

Ozonoff S, McEvoy RE. A longitudinal study of executive function and theory of mind development in autism. Development and psychopathology. 1994;6(3):415-431.

Ozonoff S, South M, Provencal S. Executive functions. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior. John Wiley & Sons, Inc.2005;606-627.

Ozonoff S, South M, Provencal, S. Executive functions in autism: Theory and practice. In J. M. Pérez, P. M. González, M. Llorente Comí, & C. Nieto (Eds.), New developments in autism: The future is today. Jessica Kingsley Publisher. 2007;185-213.

Ozonoff S, Strayer DL, McMahon WM, Filloux F. Executive function abilities in autism and Tourette syndrome: An information processing approach. Journal of child Psychology and Psychiatry. 1994;35(6):1015-1032.

Ozonoff S, Strayer DL. Further evidence of intact working memory in autism. Journal of autism and developmental disorders. 2001; 31(3):257-264.

Ozonoff S. Reliability and validity of the Wisconsin card sorting test in studies of autism. Neuropsychology. 1995;9(4):491.

Ozonoff, S. Components of executive function in autism and other disorders: In J. Russell (Ed.), Autism as an executive disorder Oxford University Press. Oxford 1997; pp. 179–211.

Parkin AJ, Reid TK, Russo R. On the differential nature of implicit and explicit memory. Memory & Cognition. 1990;18:507-514.

Parkin AJ. Μνήμη: Ένας επιστημονικός οδηγός. Παρισιάνου. ISBN 0-471-98302-0. Αθήνα 1999. σελ1-129.

Pavlov IP. The reply of a physiologist to psychologists. 1932;39(2): 91–127.

Pellicano E, Maybery M, Durkin K, Maley A. Multiple cognitive capabilities/deficits in children with an autism spectrum disorder: “Weak” central coherence and its relationship to theory of mind and executive control. Development and psychopathology. 2006;18(1):77-98.

Pellicano E. The development of executive function in autism. Autism research and treatment. 2012.|Article ID146132| https://doi.org/10.1155/2012/146132

Pennington BF, Bennetto L, McAleer O, Roberts RJ. Executive functions and working memory: Theoretical and measurement issues. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.):Attention, memory, and executive function. Paul H. Brookes Publishing 1996;pp. 327–348.

Pennington BF, Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology. Journal of child psychology and psychiatry.1996;37(1):51-87.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Pennington BF. Dimensions of executive functions in normal and abnormal development. In N. A. Krasnegor, GR. Lyon, & PS. Goldman-Rakic (Eds.), Development of the prefrontal cortex: Evolution, neurobiology, and behavior. Paul H. Brookes Publishing. 1997;265-281.

Perner J, Lang B, Kloo D. Theory of mind and self-control: More than a common problem of inhibition. Child development. 2002;73(3):752-67.

Perner J, Lang B. What causes 3-year-olds' difficulty on the dimensional change card sorting task? Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice. 2002;11(2):93-105.

Perrig P, Perrig WJ. Implicit and explicit memory in mentally retarded, learning disabled and normal children. Swiss Journal of Psychology. 1995; 54(2): 77–86.

Pham AV, Hasson RM. Verbal and visuospatial working memory as predictors of children's reading ability. Archives of Clinical Neuropsychology. 2014;29(5):467-477.

Phelan HL, Filliter JH, Johnson SA. Brief report: Memory performance on the California verbal learning test-children's version in autism spectrum disorder. Journal of autism and developmental disorders. 2011;41:518-523.

Phillips LH, Wynn VE, McPherson S, Gilhooly KJ. Mental planning and the Tower of London task. The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A. 2001;54(2):579-597.

Phillips W, Baron-Cohen S, Rutter M. Understanding intention in normal development and in autism. British Journal of Developmental Psychology. 1998;16(3):337-348.

Presmanes Hill A, Zuckerman K, Fombonne E. Epidemiology of autism spectrum disorders. Translational approaches to autism spectrum disorder. 2015;13-38.

Prior M, Hoffmann W. Brief report: Neuropsychological testing of autistic children through an exploration with frontal lobe tests. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1990; 20(4):581–590.

Purves D, Brannon EM, Cabeza R, Huettel SA, LaBar KS, Platt ML, Woldorff MG. Declarative memory. Principles of cognitive neuroscience. 2008; 353-378.

Reitan RM, Wolfson D. The Trail Making Test as an initial screening procedure for neuropsychological impairment in older children. Archives of Clinical Neuropsychology. 2004;19(2):281-288.

Reitan RM. The relation of the trail making test to organic brain damage. Journal of consulting psychology. 1955;19(5):393.

Reitan RM. Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. Perceptual and motor skills. 1958;8(3):271-276.

Renner P, Klinger LG, Klinger MR. Implicit and explicit memory in autism: Is autism an amnesic disorder? Journal of Autism and Developmental Disorders. 2000;30:3-14.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Rennie DA, Bull R, Diamond A. Executive functioning in preschoolers: Reducing the inhibitory demands of the dimensional change card sort task. Developmental neuropsychology. 2004;26(1):423-443.

Robbins TW, James M, Owen AM, Sahakian BJ, McInnes L, Rabbitt P. Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. Dementia and geriatric cognitive disorders.1994;5(5):266-281.

Robinson S, Goddard L, Dritschel B, Wisley M, Howlin, P. Executive functions in children with autism spectrum disorders. Brain and cognition. 2009;71(3):362-368.

Roediger III HL. Implicit memory: A commentary. Bulletin of the Psychonomic Society. 1990; 28(4): 373-380.

Roehr B. American psychiatric association explains. 2013; DSM-5:346.

Roelofs RL, Visser EM, Berger HJC, Prins JB, Van Schrojenstein Lantman-De Valk, HMJ, Teunisse JP. Executive functioning in individuals with intellectual disabilities and autism spectrum disorders. Journal of Intellectual Disability Research. 2015;59(2):125-137.

Romero-Munguía MÁ. Mnesic imbalance: a cognitive theory about autism spectrum disorders. Annals of general psychiatry. 2008;7(1):20.

Romine CB, Reynolds CR. A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. Applied neuropsychology. 2005; Dec 1-12(4):190-201.

Rosenthal M, Wallace GL, Lawson R, Wills MC, Dixon E, Yerys BE, Kenworthy L. Impairments in real-world executive function increase from childhood to adolescence in autism spectrum disorders. Neuropsychology. 2013;27(1): 13.

Rubin DC. A conceptual space for episodic and semantic memory. Memory & cognition. 2022;50(3):464-477.

Rumsey JM. Conceptual problem-solving in highly verbal, nonretarded autistic men. Journal of autism and developmental disorders. 1985;15(1):23-36.

Russell J, (Ed.). How executive disorders can bring about an inadequate ‘theory of mind’. In: Autism as an executive disorder. Oxford: Oxford University Press. 1997;(256–304).

Russell J, Jarrold C, Henry L. Working memory in children with autism and with moderate learning difficulties. Journal of child psychology and psychiatry. 1996;37(6):673-686.

Russell J, Jarrold C, Hood B. Two intact executive capacities in children with autism: Implications for the core executive dysfunctions in the disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1999; 29:103-112.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Russo N, Flanagan T, Iarocci G, Berringer D, Zelazo PD, Burack JA. Deconstructing executive deficits among persons with autism: Implications for cognitive neuroscience. Brain and cognition. 2007;65(1): 77-86.

Rutter M. Aetiology of autism: findings and questions. Journal of Intellectual Disability Research. 2005;49(4): 231-238.

Rutter M. Diagnosis and definition. Autism: A reappraisal of concepts and treatment. 1978;1-25.

Salmond CH, Ashburner J, Connelly A, Friston KJ, Gadian DG, Vargha-Khadem F. The role of the medial temporal lobe in autistic spectrum disorders. European Journal of Neuroscience. 2005;22(3): 764-772.

Santangelo SL, Tsatsanis K. What is known about autism: genes, brain, and behavior. American Journal of Pharmacogenomics. 2005;5:71-92.

Schacter DL. Implicit memory: History and current status. Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition. 1987;13(3):501.

Schopler E, Rutter M, Chess S. 'Editorial: Change of Journal Scope and Title'. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1979;9: 1–10.

Schreibman L, Heyser L, Stahmer A. Autistic disorder: Characteristics and behavioral treatment. Challenging behavior of persons with mental health disorders and severe disabilities. 1999; 39-63.

Schumann CM, Hamstra J, Goodlin-Jones BL, Lotspeich LJ, Kwon H, Buonocore MH, Lammers CR, Reiss AL, Amaral DG. The amygdala is enlarged in children but not adolescents with autism; the hippocampus is enlarged at all ages. Journal of neuroscience. 2004;24(28): 6392-6401.

Sergeant JA, Geurts H, Oosterlaan, J. How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? Behavioural brain research. 2002;130(1-2), 3-28.

Shallice T. Specific impairments of planning. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences. 1982;298(1089):199-209.

Shalom DB. Memory in autism: Review and synthesis. Cortex. 2003;39(4-5): 1129-1138.

Shu BC, Lung FW, Tien AY, Chen BC. Executive function deficits in non-retarded autistic children. Autism. 2001; 5(2):165-174.

Silberman S. Νευρο-Φυλές.ποταμός. ISBN 978-960-545-119-6. Αθήνα 2019.

Skinner BF. New methods and new aims in teaching. New scientist. 1964;122(5):483-84.

Skinner BF. Skinner on theory. Science.1964;145(3639):1385-1387.

Smith EE, Jonides J. Storage and executive processes in the frontal lobes. Science. 1999; 283(5408): 1657-1661.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Snowden JS, Griffiths HL, Neary D. Semantic-episodic memory interactions in semantic dementia: Implications for retrograde memory function. Cognitive neuropsychology.1996;13(8): 1101-1139.

Snyder A. Explaining and inducing savant skills: privileged access to lower level, less-processed information. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 2009;364(1522): 1399-1405.

South M, Ozonoff S, Mcmahon WM. The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. Autism. 2007;11(5):437-451.

St Clair-Thompson HL, Gathercole SE. Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. The quarterly journal of experimental psychology. 2006;59(4):745-759.

Steele SD, Minshew NJ, Luna B, Sweeney JA. Spatial working memory deficits in autism. Journal of autism and developmental disorders. 2007;37:605-612.

Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of experimental psychology. 1935;18(6): 643.

Stuss DT, Benson DF. The frontal lobes and language. Contemporary neuropsychology and the legacy of Luria 2019; 29-49.

Tager-Flusberg H, Paul R, Lord C. Language and Communication in Autism. In FR Volkmar, R Paul, A Klin, D Cohen (Eds.). Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior. John Wiley & Sons, Inc. 2005;335–364.

Tager-Flusberg H. Semantic processing in the free recall of autistic children: Further evidence for a cognitive deficit. British Journal of Developmental Psychology. 1991;9(3):417-430.

Taylor B. Vaccines and the changing epidemiology of autism. Child: care, health and development. 2006;32(5):511-519.

Temple C. Developmental cognitive neuropsychology. Psychology Press. ISBN 0-86377-400-8 New York 1997. p287-316.

Thomaidis L, Mavroeidi N, Richardson C, Choleva A, Damianos G, Bolias K, Tsolia M. Autism spectrum disorders in Greece: nationwide prevalence in 10–11-year-old children and regional disparities. Journal of clinical medicine. 2020; 9(7):2163.

Thorell LB, Lindqvist S, Bergman Nutley S, Bohlin G, Klingberg T. Training and transfer effects of executive functions in preschool children. Developmental science. 2009;12(1):106-13.

Thye MD, Bednarz HM, Herringshaw AJ, Sartin EB, Kana RK. The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. Developmental cognitive neuroscience. 2018;29:151-167.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Toal F, Murphy DG, Murphy KC. Autistic-spectrum disorders: lessons from neuroimaging. The British Journal of Psychiatry.2005;187(5): 395-397.

Toichi M, Kamio Y. Long-term memory and levels-of-processing in autism. Neuropsychologia. 2002; 40(7): 964-969.

Tulving E. Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson, Organization of memory. Academic Press. 1972;

Tulving E. Episodic memory: From mind to brain. Annual review of psychology. 2002;53(1):1-25.

Tulving E. What is episodic memory? Current directions in psychological science. 1993;2(3): 67-70.

Uljarević M, Phillips JM, Schuck RK, Schapp S, Solomon EM, Salzman E, Allerhand L, Libove RA, Frazier TW, Hardan AY. Exploring social subtypes in autism spectrum disorder: A preliminary study. Autism Research. 2020;13(8):1335-1342.

Vandierendonck A, Liefooghe B, Verbruggen F. Task switching interplay of reconfiguration and interference control. Psychological bulletin. 2010;136(4): 601.

Virág M, Janacsek K, Balogh-SzaboV, Chezan J, Nemeth D. Proce-dural learning and its consolidation in autism spectrum disorder. Ideggyogyaszati szemle. 2017;70(3-4):79-87.

Vorstman JA, Parr JR, Moreno-De-Luca D, Anney RJ, Nurnberger JI, Hallmayer JF. Autism genetics: opportunities and challenges for clinical translation. Nature Reviews Genetics. 2017;18(6):362-376.

Welsh M, Peterson E. Issues in the conceptualization and assessment of hot executive functions in childhood. Journal of the International Neuropsychological Society. 2014;20(2):152-156.

Welsh MC, Pennington BF, Groisser DB. A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. Developmental neuropsychology. 1991;7(2):131-149.

Welsh MC, Pennington BF. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. Developmental neuropsychology. 1988;4(3):199-230.

Whitehouse AJ, Bishop DV. Do children with autism 'switch off'to speech sounds? An investigation using event-related potentials. Developmental science. 2008;11(4):516-524.

Williams BR, Ponesse JS, Schachar RJ, Logan GD, Tannock R. Development of inhibitory control across the life span. Developmental psychology. 1999;35(1):205.

Williams D, Happé, F. Representing intentions in self and other: Studies of autism and typical development. Developmental science. 2010;13(2):307-319.

Williams DL, Goldstein G, Carpenter PA, Minshew NJ. Verbal and spatial working memory in autism. Journal of autism and developmental disorders. 2005; 35:747-756.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Williams DL, Goldstein G, Minshew NJ. Neuropsychologic functioning in children with autism: Further evidence for disordered complex information-processing. Child Neuropsychology. 2006;12(4-5):279-298.

Williams DL, Goldstein G, Minshew NJ. The profile of memory function in children with autism. Neuropsychology. 2006; 20(1):21.

Williams DM, Happé F. What did I say? Versus what did I think? Attributing false beliefs to self-amongst children with and without autism. Journal of autism and developmental disorders. 2009; 39:865-873.

Williams JG, Higgins JP, Brayne CE. Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders. Archives of disease in childhood. 2006;91(1):8-15.

Wing L, Gould J. Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification, Journal of Autism and Developmental Disorders.1979; 9 (1).

Wing L. The definition and prevalence of autism: A review. European child & adolescent psychiatry. 1993;2: 61-74.

Wing L. The history of ideas on autism: legends, myths and reality. Autism. 1997;1(1):13-23.

Wojcik DZ, Moulin CJ, Souchay C. Metamemory in children with autism: Exploring "feeling-of-knowing" in episodic and semantic memory. Neuropsychology. 2013;27(1):19.

Wolff S. The history of autism. European child & adolescent psychiatry. 2004;(13):201-208.

Wyatt BS, Conners FA. Implicit and explicit memory in individuals with mental retardation. American Journal on Mental Retardation. 1997;102(5): 511-526.

Xu Q, Zuo C, Liao S, Long Y, Wang Y. Abnormal development pattern of the amygdala and hippocampus from childhood to adulthood with autism. Journal of Clinical Neuroscience. 2020;78:327-332.

Yerys BE, Hepburn SL, Pennington BF, Rogers SJ. Executive function in preschoolers with autism: Evidence consistent with a secondary deficit. Journal of autism and developmental disorders. 2007;37:1068-1079.

Ylvisaker M, Feeney T. Executive functions, self-regulation, and learned optimism in paediatric rehabilitation: a review and implications for intervention. Pediatric rehabilitation. 2002;5(2):51-70.

Ylvisaker M, Szekeres SF, Feeney TJ. Cognitive rehabilitation: Executive functions. In M. Ylvisaker (Ed.).Traumatic brain injury rehabilitation: Children and adolescents. 1998;p221–269.

Zachor DA, Ben-Itzchak E, Rabinovich AL, Lahat E. Change in autism core symptoms with intervention, Research in Autism Spectrum Disorder. 2007;1(4): 304-317.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Zelazo PD, Müller U, Frye D, Marcovitch S, Argitis G, Boseovski J, Chiang JK, Hongwanishkul D, Schuster BV, Sutherland A, Carlson SM. The development of executive function in early childhood. Monographs of the society for research in child development. 2003; i:151.

Zelazo PD, Müller U. Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed.), The Wiley-Blackwell handbook of childhood cognitive development. Wiley Blackwell. 2011;574–603.

Zelazo PD, Qu L, Müller U. Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. 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. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 2005;71–93.

Zhang M, Jiao J, Hu X, Yang P, Huang Y, Situ M, Guo K, Cai J, Huang Y. Exploring the spatial working memory and visual perception in children with autism spectrum disorder and general population with high autism-like traits. PloS one.2020; 15(7): 0235552.

Βλάχος ΦΜ.Εγκέφαλος, μάθηση και ειδική αγωγή: Η νευροβιολογική βάση των διαταραχών του αυτιστικού φάσματος.Gutenberg ISBN 978-960-01-1938-1. Αθήνα 2018.σελ 368-434.

Βογινδρούκας Ι, Φρανσίς Κ, Καραντάνος Γ. Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος. Αφοί Κυριακίδη. ISBN 978-960-602-375-0 . Θεσσαλονίκη 2022.σελ31-279.

Βογινδρούκας, Ι. Η ανάπτυξη του λόγου σε παιδιά με αυτισμό και βαριές διαταραχές στην επικοινωνία (Doctoral dissertation, University of Ioannina; Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων). 2002.

Γενά Α. Αυτισμός και Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Έκδοση: συγγραφέως. ISBN 960-91846-0-X. Αθήνα 2002.σελ 11-52

Θωμαΐδου Λ. Αναπτυξιακή Δοκιμασία Επικοινωνίας παϊς: αναπτυξιακή δοκιμασία επικοινωνίας. Θωμαΐδου. Αθήνα 2015. σελ 9-17.

Κατσούγκρη Α. Εκπαιδεύοντας ένα παιδί με αυτισμό. ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ. ISBN 978-960-563-428-5 Αθήνα 2021.σελ11-59.

Κυπριωτάκης Α. Τα αυτιστικά παιδιά και η αγωγή τους. Παπαγεωργίου. Ηράκλειο 2009.σελ 17-20.

Κωσταρίδου Ευκλείδη Α. Μεταγνωστικές διεργασίες και αυτό-ρύθμιση Πεδίο. ISBN978-960-9552-31-8. Αθήνα 2011. σελ 9-18.

Λουρία ΑΡ. Η λειτουργία του εγκεφάλου: εισαγωγή στη νευροψυχολογία. Καστανιώτη. ISBN 978-960-03-2361-0. Αθήνα 1973.σελ 210-250.

Μαλεγιαννάκη ΑΧ, Μεσσήνης Λ, Παπαθανασόπουλος Π. Κλινική Παιδονευροψυχολογία: Διαταραχές φάσματος του αυτισμού: Ψυχιατρικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά. Εκδόσεις GOTSIS. ISBN 978-960-9427-13-5. Πάτρα 2012. σελ 244-313.

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38

Μπαμπλέκου Ζ. Η Ανάπτυξη της μνήμης. τυπωθήτω. ISBN 978-960-204-126-5. ΑΘΗΝΑ 2003.σελ 23-188.

Παπαθεοδωρόπουλος Κ. Έννοιες στην επιστήμη της μνήμης: Άδηλη Μνήμη. Κάλλιπος Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. ISBN 978-960-603-172-4. 2016.

Παπανικολάου ΑΚ και Συνεργάτες. Λειτουργική Νευροαπεικόνιση στην Νευροψυχολογία και στις γνωσιακές νευροεπιστήμες. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε. ISBN 978-960-583-413-5. Αθήνα 2019. σελ.293-469.

Παρασκευόπουλος Ι. Εξελικτική ψυχολογία: τόμος 1. Αθήνα 1985. σελ 25-62.

Σαμαρτζή Σ. Εισαγωγή στις Γνωστικές Λειτουργίες. Παπαζήση. Αθήνα 1995. σελ14-20.

Σερετόπουλος Κ, Λάμνισος Δ, Γιαννακού Κ. Η επιδημιολογία των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού. Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes.2020;37(2).

Συριοπουλου- Δελλή Χ. Εκπαίδευση και Ειδική Αγωγή Ατόμων με Διαταραχή Φάσματος του Αυτισμού. Εκδόσεις πανεπιστημίου Μακεδονίας. ISBN 978-618-5196-16-5. Θεσσαλονίκη 2016. σελ.9-62.

Συριοπούλου-Δελλή Χ. Διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές. Γρηγόρη. ISBN 978-960-333- Αθήνα 2011.σελ 63-58.

Τσιρεμπόλου Ε. Ανάπτυξη δεξιοτήτων της θεωρίας του νου και συναισθηματικής έκφρασης παιδιών με αυτισμό: μελέτη παρέμβαση. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Σχολή Φιλοσοφική. Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας. Τομέας Παιδαγωγικής).2012;

Φρανσίς Κ. Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές ή Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος. Διαναπηρικός Οδηγός Εξειδίκευσης (ΕΠΕΑΕΚ). Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.2007;

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly
02/05/2026 09:04:54 EEST - 216.73.217.38