



**ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Πτυχιακή Εργασία

**ΑΥΤΙΣΜΟΣ
ΚΑΙ
ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:

ΜΑΚΑΝΤΑΣΗ ΕΛΙΣΑΒΕΤ, Α.Μ, 15728

ΟΣΜΑΝΙ ΣΙΝΤΟΡΕΛΑ, Α.Μ, 15885

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Σιαφάκα Βασιλική
Επίκουρος Καθηγήτρια

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 2018

“ΑΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ”



“AUTISM AND SENSORY INTEGRATION”

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Βάσω Σιαφάκα, Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Λογοθεραπείας.

2. Μέλος επιτροπής

Βικτωρία Ζακοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Λογοθεραπείας

3. Μέλος επιτροπής

Μελπομένη Νησιώτη, Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα Λογοθεραπείας

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

© Μακαντάση, Ελισάβετ, Οσμάνι, Σιντορέλα

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν.2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται απο ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Μακαντάση Ελισάβετ

Υπογραφή

Οσμάνι Σιντορέλα

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα θέλαμε να απευθύνουμε στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μας, Κα Βάσω Σιαφάκα, Επίκουρο Καθηγήτρια του Τμήματος Λογοθεραπείας, για την καθοριστική της βοήθεια, την εμπιστοσύνη και τις χρήσιμες συμβουλές που μας παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της πτυχιακής μας εργασίας.

Ακόμη ευχαριστούμε όλους τους καθηγητές και τις καθηγήτριες, που μας δίδαξαν όλα αυτά τα χρόνια, δίνοντας μας τα κατάλληλα κίνητρα και τις απαραίτητες γνώσεις στη διάρκεια των σπουδών μας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ χρωστάω στη συμφοιτήτρια μου Μακαντάση Ελισάβετ για την άριστη συνεργασία που είχαμε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της πτυχιακής μας εργασίας.

Και εγώ με τη σειρά μου θα ήθελα να ευχαριστήσω την Οσμάνι Σιντορέλα για την καλή επικοινωνία και την βοήθεια που προσφέραμε η μία στην άλλη για την ομαλή ολοκλήρωση της προσπάθειας αυτής.

Πάνω απ' όλα όμως χρωστάμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας, που μας στήριξαν με κάθε τρόπο σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.

Περίληψη

Ο αυτισμός είναι μία διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή που κύρια χαρακτηριστικά της είναι η διαταραχή στην κοινωνική αλληλεπίδραση, η παρουσία στερεοτυπικών συμπεριφορών, ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων αλλά και οι μειωμένες επικοινωνιακές δεξιότητες. Στη σημερινή εποχή, οι διαταραχές του αυτιστικού φάσματος αποτελούν από τις πιο σοβαρές διαταραχές. Ο αυτισμός, ως μια διαταραχή φάσματος, χαρακτηρίζεται από ανομοιογένεια στην κλινική εικόνα των ατόμων. Αυτό σημαίνει πως ενδέχεται να είναι ήπιας μορφής, με ελάχιστα ήπια αυτιστικά στοιχεία και φυσιολογική νοημοσύνη, ή σοβαρότερης μορφής με πολλαπλά αυτιστικά στοιχεία (Γενά, 2002).

Η εργασία χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη. Στο πρώτο κεφάλαιο, όπου γίνεται αρχικά μια σύντομη αναφορά στη διαγνωστική κατηγορία των Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών (ΔΑΔ) και συνεχίζει με την περιγραφή του Φάσματος του Αυτισμού, μιας και αυτός είναι ο όρος που έχει επικρατήσει στην παγκόσμια υγεία αντί του όρου ΔΑΔ. Στην περιγραφή της διαταραχής γίνεται αναφορά στην διάγνωση του αυτισμού, στην πρόγνωση και την αιτιολογία του, στα χαρακτηριστικά των παιδιών με αυτισμό, καθώς και στον επιπολασμό και την συννοσηρότητά του. Τέλος, το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την παράθεση των κυριότερων θεραπευτικών προσεγγίσεων που εφαρμόζονται παγκοσμίως για την αντιμετώπιση του αυτισμού και των συνοδών δυσλειτουργιών του.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η θεραπευτική παρέμβαση 'αισθητηριακή ολοκλήρωση'. Η παρουσίαση ξεκινάει με την αναφορά στην βασική ορολογία της θεωρίας καθώς και των όρων της νευροανατομίας πάνω στην οποία βασίστηκε η ανάπτυξη της. Συνεχίζει με την ανάλυση των εννοιών της ρύθμισης και της διέγερσης που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αισθητηριακή ολοκλήρωση καθώς και στις διαταραχές που εμφανίζονται σε αυτούς τους τομείς. Ακολουθεί η ανάλυση των βασικών συστημάτων της αισθητηριακής ολοκλήρωσης: το σωματοαισθητηριακό (η ιδιοδεκτικότητα και το απτικό σύστημα), το αιθουσαίο σύστημα και η πράξη. Εκεί παρουσιάζεται κάθε σύστημα, οι τύποι και η κλινική εικόνα των διαταραχών σε κάθε σύστημα και προτείνονται κάποιες στρατηγικές παρέμβασης. Παρακάτω, υπάρχει ένα υποκεφάλαιο για ένα βασικό αξιολογητικό εργαλείο της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, το Sensory Integration and Praxis Test. Τέλος, το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την σύνοψη των κατηγοριών στις οποίες

εντάσσονται οι αισθητηριακές δυσκολίες καθώς και με την αναφορά στην θεωρία της παρέμβασης στην αισθητηριακή ολοκλήρωση.

Summary

Autism is a pervasive developmental disorder, which is characterized by difficulty in social interaction, the presence of stereotypical behaviors, interests and activities, as well as reduced communication skills. Nowadays, autistic spectrum disorders are among the most serious disorders. Autism, as a spectrum disorder, is characterized by heterogeneity in the clinical picture of individuals. This means that it may be a mild in nature, with few mild autistic features and normal intelligence, or a more serious form with multiple autistic features (Γενά, 2002). This paper is divided into two main parts. In the first chapter, where ,firstly, a brief reference to the diagnostic category of Pervasive Developmental Diseases (PDD) is made and continues with the description of Autism Spectrum, since this is the term that has prevailed in global health rather than the term PDD. In the description of the disorder, reference is made to the diagnosis of autism, its prognosis and its etiology, the characteristics of children with autism, as well as its prevalence and co-morbidity. Finally, the chapter is completed by listing the main therapeutic approaches applied globally to treat autism and associated dysfunctions.

The second chapter presents the "sensory integration" therapeutic intervention. The presentation begins with the reference to the basic terminology of the theory and the terms of neuroanatomy on which its development was based. It continues with the analysis of the concepts of regulation and stimulation that play an important role in sensory integration as well as in the disorders that arise in these areas.

Next, it follows the analysis of the basic systems of sensory integration: the somatosensory (proprioception and tactile system), the vestibular system and the praxis mechanism. There, each system, the types and the clinical picture of the disorders in each system are presented and some intervention strategies are proposed. Subsequently, there is a subchapter for a basic sensory integration tool, the Sensory Integration and Praxis Test. Finally, the chapter concludes with the summary of the categories in which sensory difficulties are involved, as well as with the reference to the theory of intervention in sensory integration.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες.....	6
Περίληψη.....	7
Περίληψη στην Αγγλική Γλώσσα.....	9

Κεφάλαιο 1

1. Ο ορισμός των διάχυτων αναπτυξιακών διαταραχών και η ταξινόμησή τους.....	13
1.2 Από τις διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού.....	14
1.3 Η διάγνωση του αυτισμού.....	15
1.3.1 Η διαδικασία της διάγνωσης και τα διαγνωστικά εργαλεία.....	15
1.3.2 Ο σκοπός και η σημασία της έγκαιρης διάγνωσης.....	16
1.3.3 Τα διαγνωστικά κριτήρια.....	17
1.3.4 Διαφορική διάγνωση.....	17
1.4 Πρόγνωση.....	19
1.5 Αίτια.....	20
1.6 Η κλινική εικόνα του παιδιού με αυτισμό.....	22
1.6.1 Αισθητικοκινητικός τομέας.....	22
1.6.2 Γνωστικός τομέας.....	23
1.6.3 Ψυχοκοινωνικός τομέας.....	24
1.7 Συννοσηρότητα.....	27
1.8 Επιπολασμός.....	28
1.9 Τεκμηριωμένες πρακτικές και θεραπείες για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων του αυτισμού.....	29

Κεφάλαιο 2

2.1 Εισαγωγή στην αισθητηριακή ολοκλήρωση.....	33
2.1.1 Ορισμός της αισθητηριακής ολοκλήρωσης.....	34
2.1.2 Υποθέσεις που υποστηρίζουν την θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης.....	36
2.1.3 Ορολογία στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση.....	37
2.1.4. Η Αισθητηριακή Ολοκλήρωση ως θεραπευτικό πλαίσιο αναφοράς	39
2.2 Νευροανατομικές βάσεις της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης.....	41
2.2.1 Οργάνωση του ΚΝΣ.....	41
2.3 Αισθητηριακή ρύθμιση και διέγερση.....	45
2.3.1 Ορισμοί που σχετίζονται με την αισθητηριακή ρύθμιση.....	45
2.3.2 Η ρύθμιση ως παράγοντας για την εκτέλεση δραστηριοτήτων.....	46
2.3.3 Η ρύθμιση ως τύπος δυσλειτουργίας στην αισθητηριακή επεξεργασία και διαγνωστικές κατηγορίες που σχετίζονται με την αισθητηριακή ρύθμιση.....	47
2.3.4 Μοντέλα των τύπων δυσλειτουργιών της αισθητηριακής ρύθμισης.....	49
2.3.5 Νευροσυμπεριφορική βάση της αισθητηριακής ρύθμισης.....	50
2.3.6 Προβλήματα στην αισθητηριακή ρύθμιση.....	52
2.4 Τα συστήματα στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση.....	57
2.4.1 Το σωματοαισθητηριακό σύστημα.....	57
2.4.2 Το Αιθουσαίο σύστημα.....	61
2.5 Πράξη.....	69
2.6 Sensory Integration Praxis Test (SIPT).....	77
2.7 Αναγνώριση των διαταραχών αισθητηριακής ολοκλήρωσης.....	80

2.8 Η παρέμβαση στην αισθητηριακή ολοκλήρωση.....	81
2.9 Βιβλιογραφία.....	85

Κεφάλαιο 1^ο

1. Ο ορισμός των διάχυτων αναπτυξιακών διαταραχών και η ταξινόμησή τους

Ο όρος ΔΑΔ περιγράφει μια ομάδα συσχετιζόμενων νευροαναπτυξιακών διαταραχών, που χαρακτηρίζονται από πρότυπα καθυστέρησης και απόκλισης σε πολλαπλούς τομείς της ανάπτυξης του ατόμου. Η έκπτωση που παρατηρείται σε διάφορους τομείς της ανάπτυξης εξηγεί και τον χαρακτηρισμό “διάχυτες”, ο οποίος παραπέμπει στη σφαιρική επιβάρυνση που δέχεται το πάσχον πρόσωπο. Ο όρος “αναπτυξιακές” οφείλεται στο ότι η διαταραχή εμφανίζεται κατά την περίοδο της ανάπτυξης και συνήθως κατά τους πρώτους μήνες ζωής του παιδιού, και τέλος ο όρος “διαταραχή” εκφράζει την έννοια της απόκλισης από το φυσιολογικό. (Γενά, 2002).

Σύμφωνα με το ταξινομητικό εγχειρίδιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ICD-10, “οι Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές είναι μια ομάδα διαταραχών που χαρακτηρίζεται από ποιοτικές ανωμαλίες στις κοινωνικές συναλλαγές και στους τρόπους επικοινωνίας καθώς και από περιορισμένο, στερεοτυπικό και επαναλαμβανόμενο ρεπερτόριο ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων”.

Οι διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ταξινομούνται σε:

Αυτισμό της παιδικής ηλικίας

Άτυπο αυτισμό

Σύνδρομο Rett

Αποδιοργανωτική διαταραχή της παιδικής ηλικίας

Διαταραχή υπερδραστηριότητας σχετιζόμενη με τη νοητική καθυστέρηση και στερεότυπες κινήσεις

Σύνδρομο Asperger

Διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή, μη καθοριζόμενη (PDD-NOS) (Στεφανής et al., 1993)

1.2 Από τις διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού

Σύμφωνα με το πιο σύγχρονο ταξινομικό σύστημα της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Εταιρίας DSM-V (2013), στο οποίο και βασιζόμαστε, ο όρος διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές φαίνεται να έχει δώσει την θέση στον όρο Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Παρά την αλλαγή του όρου, η τριάδα των ελλειμάτων που παρουσιάζουν οι πάσχοντες, δηλαδή τα ελλείματα στις κοινωνικές συναλλαγές, στην επικοινωνία και τα περιορισμένα και στερεοτυπικά ενδιαφέροντα, παραμένουν αναλλοίωτα. Αυτό που διαφοροποιείται με το νέο ταξινομητικό σύστημα είναι ότι οι διαταραχές που αποτελούσαν υποκατηγορίες των διάχυτων αναπτυξιακών διαταραχών στο DSM-IV (αυτισμός, σύνδρομο Asperger, παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή και διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς), πλέον δεν υπάρχουν ως αυτόνομες διαταραχές αλλά υπάγονται όλες σε ένα ευρύ φάσμα, στο φάσμα του αυτισμού. Επομένως στη συνέχεια η αναφορά θα περιοριστεί στην περιγραφή του αυτισμού, που αποτελεί και την πρότυπη διαταραχή όλης της ομάδας του φάσματος.

Ο αυτισμός αποτελεί μια αναπτυξιακή διαταραχή της ψυχολογικής ανάπτυξης του ατόμου. Ο όρος «αυτισμός» προέρχεται ετυμολογικά από την ελληνική λέξη «εαυτός» και υποδηλώνει την απομόνωση του ατόμου στον εαυτό του. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε από τον ψυχίατρο Bleuler για να περιγράψει κλινικές περιπτώσεις παρόμοιες με την σχιζοφρένεια, όμως το 1943 ο ψυχίατρος Kanner υιοθέτησε τον όρο αυτό για να περιγράψει μια ομάδα ατόμων με κύριο χαρακτηριστικό την έλλειψη της σύνδεσης με τους άλλους ανθρώπους (Volkmar et al., 2012). Σύμφωνα με τον Νότα (2005), «η διαταραχή του αυτισμού περιλαμβάνει ποιοτικές δυσκολίες στην κοινωνική κατανόηση, συναλλαγή και συναισθηματική αμοιβαιότητα, δυσκολίες στον τρόπο επικοινωνίας και στη γλώσσα, περιορισμένο, στερεοτυπικό και επαναλαμβανόμενο ρεπερτόριο ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων, ενώ στη συμπεριφορά επικρατούν ιδιόρρυθμα ενδιαφέροντα και ενασχολήσεις, ανομοιογενής ανάπτυξη γνωσιακών λειτουργιών και συχνά ανακόλουθη επεξεργασία αισθητηριακών προσλήψεων».

1.3 Η διάγνωση του αυτισμού

1.3.1 Η διαδικασία της διάγνωσης και τα διαγνωστικά εργαλεία

Εφόσον αναφερόμαστε σε φάσμα, είναι εύλογο να υπάρχει μεγάλη ανομοιογένεια στην κλινική εικόνα των ατόμων που λαμβάνουν τη διάγνωση της διαταραχής. Το γεγονός αυτό κάνει τη διάγνωση ακόμα πιο κρίσιμη, καθώς θα πρέπει να διαχωριστεί η διαταραχή του αυτισμού από άλλες κλινικές καταστάσεις, που μπορεί να αποπροσανατολίζουν τον παρατηρητή. Για το λόγο αυτό μια ακριβής διάγνωση είναι πολύ σημαντική και θα πρέπει να στηρίζεται σε υποκειμενικές και αντικειμενικές πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να ληφθούν από διαδικασίες όπως η συνέντευξη, η παρατήρηση αλλά και η καταγραφή και τήρηση αρχείων, που μας δίνει τη δυνατότητα να ανατρέχουμε σε παλαιότερες καταγραφές και να βρίσκουμε ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των ατόμων. Τα υποκειμενικά μέτρα των εργαλείων αναφέρονται σε παρατηρήσεις των φροντιστών αλλά και σε αυτοαναφορές που περιλαμβάνουν προσωπικά στοιχεία όπως η εμπειρία του ατόμου από τον κόσμο, οι σκέψεις και τα συναισθήματά του, ενώ στα αντικειμενικά μέτρα περιλαμβάνονται τα στοιχεία έξω από την εμπειρία του ατόμου, που μπορούν να παρατηρηθούν και να μετρηθούν από μια εξωτερική πηγή (Adler et al., 2014).

Εδώ περιλαμβάνονται πολλά σταθμισμένα και ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία, όπως:

- ✓ ο “Διαγνωστικός Κατάλογος Παρατήρησης του Αυτισμού” (Autistic Diagnostic Observation Schedule, ADOS)
- ✓ η “Συνέντευξη-αναθεώρηση της Διάγνωσης του Αυτισμού” (Autistic Diagnostic Interview-revised, ADI-R)
- ✓ το “Ερωτηματολόγιο Συμπεριφοράς του Αυτισμού” (Autism Behavioral checklist, ABC)
- ✓ η “Κλίμακα Αξιολόγησης του Αυτισμού στην Παιδική Ηλικία” (Childhood Autism Rating Scale, CARS)

- ✓ το "Ερωτηματολόγιο Ανίχνευσης του Φάσματος του Αυτισμού" (Autism Spectrum Screening Questionnaire, ASSQ) και άλλα (Baxter et al., 2015; Fakhoury, 2015).

1.3.2 Ο σκοπός και η σημασία της έγκαιρης διάγνωσης

Ο σκοπός της διάγνωσης είναι η κατανόηση των ιδιαίτερων και ξεχωριστών προβλημάτων των ατόμων, η παροχή κατευθυντήριων οδηγιών σε γονείς, εκπαιδευτικούς και θεραπευτές και η πρόταση τρόπων αποτελεσματικού χειρισμού καθώς και εκπαιδευτικών και θεραπευτικών στρατηγικών αντιμετώπισης (Νότας, 2005).

Η έγκαιρη διάγνωση του αυτισμού είναι πολύ σημαντική διότι συντελεί στην καλύτερη πρόγνωση, δίνοντας τη δυνατότητα στο άτομο να λάβει έγκαιρα υποστήριξη και σωστή καθοδήγηση, ώστε να αποκομίσει τα περισσότερα δυνατά οφέλη. Επίσης προσφέρει τη δυνατότητα στήριξης των ατόμων αυτών και των οικογενειών τους, παρέχοντάς τους από νωρίς χρηματοδότηση για τις θεραπευτικές τους ανάγκες (Luntz, 2012).

Οι ΔΦΑ τα τελευταία χρόνια διαγιγνώσκονται στην προσχολική ηλικία ή πιο μετά ωστόσο υπάρχει μια συνεχή αύξηση της γνώσης η οποία μας βοηθήσει να γίνει νωρίτερα η διάγνωση. Είναι αναγκαίο από όλα τα μέλη μιας κλινικής κοινότητας να διαγιγνώσκονται οι ΔΑΦ όσο το δυνατόν νωρίτερα για να αρχίσει η παρέμβαση άμεσα. Έρευνες αναφέρουν ότι όσο πιο νωρίς γίνει η διάγνωση “ πριν την ηλικία των τριών ετών” μπορεί με την αίγερη παρέμβαση έμπειρων θεραπειών να εμποδίσουν την ανάπτυξη της διαταραχής (Shipley & McAfee, 2013).

1.3.3 Τα διαγνωστικά κριτήρια

Σήμερα η διάγνωση του αυτισμού περιλαμβάνει πολύ συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία πρέπει να πληρούνται για να δοθεί η διάγνωση. Τα διαγνωστικά κριτήρια σύμφωνα με την Πέμπτη και πιο πρόσφατη έκδοση του παγκόσμιου στατιστικού εγχειριδίου για τις ψυχικές διαταραχές DSM-V (2013), χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται τα ελλείμματα στην κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία, που περιλαμβάνουν τους τομείς της κοινωνικο-συναισθηματικής αμοιβαιότητας, της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας και της ανάπτυξης, κατανόησης και διατήρησης των κοινωνικών σχέσεων, ενώ η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει την ύπαρξη περιορισμένων και επαναλαμβανόμενων προτύπων συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων. Τα συμπτώματα αυτά είναι παρόντα και εντοπίζονται στην πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο του παιδιού και επηρεάζουν σημαντικά τη λειτουργικότητά του στην καθημερινή ζωή (American Psychiatric Association, 2013).

1.3.4 Διαφορική διάγνωση

Λόγω της ύπαρξης πολλών διαταραχών με παρόμοια συμπτώματα με αυτά του αυτισμού, είναι απαραίτητο να γίνεται σωστή διάγνωση, ώστε να εντοπίζονται τα ακριβή προβλήματα του ατόμου και να διαχωρίζεται ο αυτισμός από άλλες νοσολογικές καταστάσεις που αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Διαταραχή	Διαφοροδιάγνωση
Σύνδρομο Rett	Στο σύνδρομο αυτό, ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών που πλήττονται βελτιώνουν τις κοινωνικές και επικοινωνιακές τους δεξιότητες μετά το πέρας της επιθετικής φάσης του συνδρόμου (μετά τα 4 έτη) γεγονός που διαφοροποιείται από τον αυτισμό.
Επιλεκτική αλαλία	Η πρώιμη ανάπτυξη καθώς και η κοινωνική αμοιβαιότητα δεν διαταράσσονται, το άτομο εκδηλώνει

	κατάλληλες δεξιότητες επικοινωνίας σε συγκεκριμένα πλαίσια και δεν εμφανίζει στερεοτυπικά και επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς.
Γλωσσική διαταραχή και Διαταραχή της κοινωνικής (ρεαλιστικής) επικοινωνίας	Δεν υπάρχουν ελλείμματα στη μη λεκτική επικοινωνία και δεν εμφανίζονται επαναλαμβανόμενα και στερεοτυπικά πρότυπα συμπεριφοράς.
Διανοητική Αναπτυξιακή Διαταραχή	Η διαφοροδιάγνωση είναι δύσκολη, πριν αναπτυχθούν οι λεκτικές ικανότητες καθώς και οι δύο διαταραχές παρουσιάζουν στερεοτυπικά και επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς. Η διάγνωση της διανοητικής διαταραχής, θα πρέπει να γίνεται όταν δεν υπάρχουν διαφορές στα επίπεδα των κοινωνικο-επικοινωνιακών δεξιοτήτων και των διανοητικών ικανοτήτων.
Στερεοτυπική Κινητική Διαταραχή	Υπάρχουν κινητικές στερεοτυπίες αλλά δεν εμφανίζονται ελλείμματα στην επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση.
Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας	Η διάσπαση της προσοχής και η υπερκινητικότητα είναι συχνά φαινόμενα που συναντάμε σε παιδιά με αυτισμό. Η διάγνωση της ΔΕΠΥ θα πρέπει να δίνεται όταν οι δυσκολίες στην συγκέντρωση και η υπερκινητικότητα υπερβαίνουν αυτό που τυπικά παρατηρείται σε παιδιά της ίδιας νοητικής ηλικίας.
Σχιζοφρένεια	Η σχιζοφρένεια που εντοπίζεται στην παιδική ηλικία, συνήθως έπεται μιας φυσιολογικής, ή κοντά στο φυσιολογικό, ανάπτυξης. Ακολουθεί μια περίοδος όπου παρατηρείται μια δυσλειτουργία στην κοινωνική αλληλεπίδραση και το παιδί παρουσιάζει άτυπα ενδιαφέροντα. Αυτή η περίοδος θα μπορούσε να

	παραπλανήσει τους ειδικούς στη διάγνωση και να τους παραπέμψει στον αυτισμό. Η διάγνωση θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά, ώστε να εντοπιστούν βιώματα παραισθήσεων και ψευδαισθήσεων, που αποτελούν χαρακτηριστικά της σχιζοφρένειας και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις κυριολεκτικές απαντήσεις που πολλές φορές δίνουν τα άτομα με διαταραχή στο φάσμα του αυτισμού, ώστε να μην παρερμηνεύονται.
--	--

*Πίνακας 1.1: Η διαφοροδιάγνωση του αυτισμού
(American Psychiatric Association, 2013).*

1.4 Πρόγνωση

Ο αυτισμός αποτελεί μια χρόνια παθολογική νόσο, της οποίας τα συμπτώματα και οι συνοδές δυσκολίες παραμένουν εφ' όρου ζωής στο πάσχον πρόσωπο. Συνεπώς, η θεραπεία με την έννοια της ίασης δεν είναι δυνατόν να συμβεί, παρά μόνο η αντιμετώπιση κάποιων δυσκολιών και η βελτίωση της προσαρμογής του ατόμου στο περιβάλλον. Η πρόγνωση σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα, εξαρτάται από κάποιους παράγοντες, οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι η παρουσία ή απουσία διανοητικής υστέρησης καθώς και η ύπαρξη γλωσσικής διαταραχής στο άτομο. Άτομα με διαταραχή στο φάσμα του αυτισμού και συννοσηρότητα νοητικής υστέρησης έχουν σαφώς χειρότερη πρόγνωση, από τα άτομα με αυτισμό απαλλαγμένα από διανοητική ανικανότητα. Επίσης, η κατάκτηση και σταθεροποίηση λειτουργικής λεκτικής ικανότητας μέχρι την ηλικία των 5 ετών είναι ένας πολύ θετικός παράγοντας για την πρόγνωση του παιδιού (American Psychiatric Association, 2013).

Από την άλλη μεριά η συνύπαρξη άλλων ψυχικών διαταραχών, που σχετίζονται με υψηλότερη διανοητική διαταραχή και χαμηλότερη λεκτική ικανότητα, καθώς και η εκδήλωση επιληπτικών κρίσεων, είναι παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την πρόγνωση. Άλλοι σημαντικοί παράγοντες είναι σαφώς η σοβαρότητα των συμπτωμάτων του ατόμου, η ηλικία του καθώς και η δυνατότητα εφαρμογής

κατάλληλων, πρώιμων και εντατικών προγραμμάτων παρέμβασης (Marriage et al., 2009).

Σε μια έρευνα, που έλαβε χώρα σε 10 ελληνικά σχολεία, εξερευνώντας την πρόγνωση σχετικά με τα βασικά ελλείμματα των παιδιών με αυτισμό, όπως το νοητικό δυναμικό, η ομιλία, η επικοινωνία και η κοινωνικοποίηση, βρέθηκε ότι μαζί με τους παράγοντες που προαναφέραμε, συνυπάρχουν και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το υπερβολικό άγχος των γονέων και η αδυναμία τους να πειθαρχήσουν το παιδί με αυτισμό, είναι δύο στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους θεραπευτές, τους δασκάλους και από τους ίδιους, ώστε να μπορέσουν τα παιδιά να λάβουν τα μέγιστα θεραπευτικά οφέλη (Makrygianni & Reed, 2010).

1.5 Αίτια

Η αιτιολογία της διαταραχής του αυτισμού παραμένει ένα αίνιγμα για την επιστήμη, παρά τις πολυπληθείς μελέτες που έχουν λάβει χώρα από την στιγμή της γέννησης του όρου. Από τα “εκ γενετής ελλείμματα” του Kanner το 1943 μέχρι την αποτυχημένη γονική φροντίδα και τους γονείς <<ψυγεία>> των επόμενων δεκαετιών, η διαδρομή της αιτιολογίας του αυτισμού υπήρξε μακρά (Volkmar et al., 2005).

Σήμερα οι παράγοντες που συνεισφέρουν στα αίτια του αυτισμού είναι οι παρακάτω:

Γενετικοί παράγοντες: Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο αυτισμός αποτελεί μία, κατά βάση, κληρονομική διαταραχή, που σχετίζεται με μία ομάδα γονιδίων. Το ερώτημα που παραμένει πλέον είναι ποια είναι τα γονίδια αυτά και πώς συντελούν στην πρόκληση της διαταραχής (Volkmar et al., 2007). Μελέτες σχετικά με την μετάδοση της διαταραχής του αυτισμού υποδεικνύουν ότι είναι πολυγονιδιακή, και περιλαμβάνει 3-15 αλληλόμορφα γονίδια ανά άτομο, τα οποία προκαλούν πολύπλοκα αποτελέσματα ανάλογα με τους συνδυασμούς που αναπτύσσονται, είτε μεταξύ τους, είτε με το περιβάλλον (DiCicco-Bloom et al., 2006). Έχει βρεθεί ότι σε οικογένειες, στις οποίες υπάρχει ένα παιδί στο φάσμα του αυτισμού, υπάρχει 3-6 % αυξημένο ρίσκο εμφάνισης της διαταραχής στα αδέλφια, σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό, ενισχύοντας τον παράγοντα της κληρονομικότητας (Brock et al., 2006). Η εμφάνιση

του αυτισμού μπορεί επίσης να σχετίζεται με πολλές χρωμοσωμικές ανωμαλίες, όπως για παράδειγμα με τον διπλασιασμό του χρωμοσώματος 15, ή με γενετικά νοσήματα όπως η οζώδης σκλήρυνση, η φαινυλκετονουρία και το σύνδρομο του εύθραυστου X (Volkmar et al., 2007).

Νευρολογικοί παράγοντες: Παρά την εξέλιξη στον τομέα της γενετικής, θα πρέπει να διερευνηθεί και το κομμάτι της ανάπτυξης του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος ως αιτιολογικός παράγοντας. Έχει παρατηρηθεί από απεικονιστικά δεδομένα διαφορά στο μέγεθος του εγκεφάλου, καθώς ο εγκέφαλός του είναι μικρότερος από το φυσιολογικό κατά τη γέννησή τους και κατά τον πρώτο χρόνο ζωής, αυξάνεται με ταχύ ρυθμό, γεγονός που θεωρείται ένας σημαντικός αιτιολογικός παράγοντας για την εμφάνιση των αυτιστικών συμπτωμάτων (Brock et al., 2006). Επίσης διαφορές υπάρχουν και στην δομή του εγκεφάλου με αποτέλεσμα πολλά όργανά του όπως η παρεγκεφαλίδα, το στέλεχος, ο ιππόκαμπος, τα βασικά γάγγλια και άλλα, φαίνεται να επηρεάζονται προς τη δομή και την λειτουργία τους (Becker et al., 2013). Απεικονιστικές μελέτες αποκαλύπτουν διαφορές στο μέγεθος, στον αριθμό και στην διάταξη των βασικών ανατομικών και φυσιολογικών μονάδων του εγκεφάλου στον πρόσθιο και βρεγματικό λοβό, που ίσως προκαλούν ένα “χάος” στον φλοιό, γεγονός που μπορεί να συμβάλλει στην αιτιολογία του αυτισμού (Brock et al., 2006). Τέλος, τα αυξημένα επίπεδα σεροτονίνης που έχουν βρεθεί στο 25 % των ατόμων με αυτισμό, μπορεί να ενοχοποιούνται για την πρόκληση αυτιστικών συμπτωμάτων.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες: Δε θα μπορούσαμε όμως να παραλείψουμε και την συνεισφορά των περιβαλλοντικών παραγόντων στην πρόκληση διαταραχών στο αυτιστικό φάσμα. Πολλαπλές προγεννητικές εκθέσεις σε διάφορες ουσίες, όπως η θαλιδομίδη, ορισμένες μολύνσεις της μητέρας από ιούς και τα μητρικά αντισπασμωδικά, όπως το βαλπροϊκό οξύ, έχουν συσχετιστεί με την ύπαρξη αυτισμού στο παιδί (DiCicco-Bloom et al., 2006). Παρά το γεγονός ότι οι παράγοντες αυτοί δεν ενοχοποιούνται από μόνοι τους για την πρόκληση της νόσου, είναι πιθανό να αλληλεπιδρούν με τους γενετικούς παράγοντες και να αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης του αυτισμού (Brock et al., 2006).

1.6 Η κλινική εικόνα του παιδιού με αυτισμό

Οι διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού αποτελούνται από δύο βασικούς κορμούς χαρακτηριστικών: τις διαταραχές στους τομείς της επικοινωνίας και των κοινωνικών συναλλαγών και την εκδήλωση επαναλαμβανόμενων και στερεοτυπικών ενδιαφερόντων, δραστηριοτήτων και προτύπων συμπεριφοράς. Τα συμπτώματα αυτά είναι παρόντα στην πρώιμη παιδική ηλικία και επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του ατόμου στα καθημερινά του έργα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν και άλλες δυσκολίες που παρατηρούνται στην καθημερινή ζωή και ανάπτυξη των παιδιών με αυτισμό και έτσι θα αναφερθούμε στην κλινική εικόνα των ατόμων αυτών σε όλους τους τομείς ανάπτυξης για την απόκτηση μιας πιο σφαιρικής εικόνας.

1.6.1 Αισθητικοκινητικός τομέας

Κινητικός τομέας:

Πρόλο που δεν αποτελεί βασικό πυρήνα των συμπτωμάτων του αυτισμού, έχουν παρατηρηθεί κάποια κινητικά χαρακτηριστικά που συνοδεύουν τα παιδιά αυτά κατά την ανάπτυξή τους. Πέρα από τις υπάρχουσες στερεοτυπικές κινήσεις, συχνά εμφανίζονται κινητικά ελλείμματα, που περιλαμβάνουν την ύπαρξη ενός μη φυσιολογικού προτύπου βάδισης, όπως το βάδισμα στις μύτες των ποδιών, δυσκολίες στον αδρό και λεπτό συντονισμό, αλλά και στον έλεγχο της στάσης του σώματος (McCleery et al., 2013). Τα παιδιά με διαταραχή στο φάσμα του αυτισμού συχνά χαρακτηρίζονται ως αδέξια και μάλιστα έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι υπάρχει μεγαλύτερη ευλιγυσία στις αρθρώσεις και μεγαλύτερο εύρος παθητικής κινητικότητας, που ίσως συνδέεται με αυτό το χαρακτηριστικό (Nazeer & Ghaziuddin, 2012).

Αισθητηριακός τομέας:

Ιδιαίτερα συχνή είναι η δυσκολία των ατόμων με αυτισμό να κωδικοποιήσουν και να οργανώσουν τις πληροφορίες του περιβάλλοντος, μια ικανότητα που επιτρέπει στα άτομα φυσιολογικής ανάπτυξης να χειριστούν τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος και να μην κατακλύζονται από αυτά (Wenar et al., 2008). Παρόλο που δεν συγκαταλέγονται στα βασικά χαρακτηριστικά των ατόμων με αυτισμό, οι

αισθητηριακές δυσκολίες που παρουσιάζουν αποτελούν ένα πολύ συχνό φαινόμενο. Παρουσιάζουν πολλά προβλήματα αισθητηριακής ολοκλήρωσης και ιδιαίτερα αισθητηριακής επεξεργασίας, όπως η υποευαισθησία ή υπερευεσθησία στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος αλλά και η αναζήτηση ερεθισμάτων στο περιβάλλον (Kern et al., 2006). Η διαταραχή της αισθητηριακής επεξεργασίας μπορεί να επιφέρει μια κατάσταση αντιληπτικής υπερφόρτωσης, με ανυπόφορα για το άτομο αισθητηριακά ερεθίσματα όπως ήχοι, φώτα, κινήσεις και άλλα, η οποία συνεπώς θα οδηγήσει το άτομο στην αναζήτηση χαμηλής ισχύος επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών, όπως η απόλυτη συγκέντρωση στην κίνηση ενός νομίσματος που στριφογυρνά, που λειτουργούν ως άμυνα απέναντι σε ένα κατακλυστικό περιβάλλον (O' Donnell et al., 2012).

1.6.2 Γνωστικός τομέας

Πολλές έρευνες και θεωρίες έχουν αναπτυχθεί για τον καθορισμό ενός νοητικού υπόβαθρου, πάνω στο οποίο εδραιώνεται η τριάδα των ελλειμμάτων στο φάσμα του αυτισμού. Τρεις από τις πιο γνωστές και τεκμηριωμένες θεωρίες είναι οι παρακάτω:

Η θεωρία που αναφέρεται στην υπόθεση ότι ο αυτισμός προκαλείται πρωταρχικά από την ανικανότητα του ατόμου να κατανοήσει νοητικές και συναισθηματικές καταστάσεις για τον εαυτό του και για τους άλλους, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται το κομμάτι της επικοινωνίας. Κάποια παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό, φαίνεται να τα καταφέρνουν καλύτερα στο κομμάτι αυτό, αλλά παρόλα αυτά παρουσιάζουν δυσκολίες σε πιο πολύπλοκα ζητήματα συμπεριφοράς όπως η ανταπόκριση σε κοινωνικές προσδοκίες και η κατανόηση σκέψεων σχετικά με τα κίνητρα (Llaneza et al., 2010).

Σύμφωνα με την υπόθεση της εκτελεστικής δυσλειτουργίας, τα συμπτώματα του αυτισμού είναι αποτέλεσμα πρωτογενών προβλημάτων στις νοητικές διεργασίες σχεδιασμού και εκτέλεσης πολύπλοκων δράσεων (Pellicano, 2010).

Τέλος, η θεωρία της κεντρικής συνοχής υποστηρίζει ότι τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού, παρουσιάζουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν την προσοχή τους και

να εντρυφούν στην λεπτομέρεια, παρά στην γενικότερη εικόνα. Τα άτομα αυτά χαρακτηρίζονται από εξαιρετικές δεξιότητες στην εκτέλεση δραστηριοτήτων που απαιτούν προσήλωση στην λεπτομέρεια, και συνεπώς θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια ιδιαίτερη ικανότητα παρά ως ένα έλλειμμα στην επεξεργασία γενικότερων πλαισίων (Happe & Frith, 2006).

Επίσης, πολλά ερευνητικά δεδομένα τονίζουν τα ελλείμματα των ατόμων αυτών στις κοινωνικο-συναισθηματικές και κοινωνικο-γνωστικές δεξιότητες όπως η συγκλίνουσα συμπεριφορά.

1.6.3 Ψυχοκοινωνικός τομέας

Επικοινωνία:

Η επικοινωνία, σε όλες τις μορφές της, είναι ζωτικό κομμάτι της λειτουργικότητας του ατόμου στην καθημερινή του ζωή και επηρεάζει την κοινωνικο-συναισθηματική του ανάπτυξη. Όσον αφορά στη λεκτική ικανότητα του ατόμου με αυτισμό, ανάλογα με το επίπεδο της λειτουργικότητας και το νοητικό δυναμικό, ενδέχεται να παρουσιαστούν διαφοροποιήσεις που ποικίλουν από την πλήρη απουσία λόγου, μέχρι την ύπαρξη καλών λεκτικών δεξιοτήτων (Lanni et al., 2012). Περίπου 30 – 50% των ατόμων με αυτισμό δεν αναπτύσσουν φυσιολογικό λόγο, ικανό για να ικανοποιήσουν τις καθημερινές επικοινωνιακές τους ανάγκες, ενώ όσοι κατέχουν την ικανότητα υπολλείπονται σε κάποιες δεξιότητες όπως είναι η κατανόηση του λόγου, ιδιαίτερα όταν αυτός έχει εκφραστικό χαρακτήρα και σχετίζεται με το συναίσθημα (Llaneza et al., 2010). Σχετική έρευνα του Boucher (2012) που διεξάχθηκε με σκοπό τον εντοπισμό των δυσκολιών στη γλώσσα, στα άτομα με αυτισμό και ικανότητα λόγου, έδειξε ότι η ανάπτυξή της καθυστερεί και χαρακτηρίζεται από ελλείμματα στην κατανόηση, στην σημασιολογία και την μορφολογία, ενώ λιγότερο φαίνεται να επηρεάζεται το κομμάτι της άρθρωσης και της σύνταξης.

Πέρα από την λεκτική επικοινωνία υπάρχει και η μη λεκτική, εξίσου σημαντική μορφή επικοινωνίας, ιδιαίτερα στα πρώτα χρόνια της ζωής του ατόμου, καθώς η ύπαρξή της θέτει τις βάσεις για την κοινωνικο-συναισθηματική του

ανάπτυξη, δημιουργεί τις πρώτες κοινωνικές σχέσεις και αποτελεί τον προπομπό της ομιλίας (Wenar et al., 2008). Τα ελλείμματα εδώ εκδηλώνονται με την απουσία ή την μειωμένη χρήση της βλεμματικής επαφής των εκφράσεων του προσώπου, των χειρονομιών, του προσανατολισμού του σώματος, του τόνου και του ύφους της ομιλίας και των φωνημάτων. Η βλεμματική επαφή που εδραιώνεται από τους πρώτους μήνες ζωής του ατόμου, απουσιάζει στα παιδιά με αυτισμό, τα οποία φαίνεται να κοιτάζουν περισσότερο μέσα και πέρα από τον ενήλικα παρά το ίδιο το πρόσωπο. Το γεγονός αυτό διαταράσσει την ανάπτυξη της συγκλίνουσας προσοχής, κατά την οποία τα παιδιά φυσιολογικά προσπαθούν να προσελκύσουν την προσοχή του ενήλικα σε ένα αντικείμενο ώστε να μοιραστεί το ενδιαφέρον, με την χρήση αρχικά της βλεμματικής επαφής, ή αλλιώς με το λεγόμενο κοίταγμα αναφοράς και μετέπειτα με την χρήση χειρονομιών, κινήσεων και εκφράσεων, ικανότητες που απουσιάζουν στα παιδιά με αυτισμό.

Μελλοντικά τα άτομα ενδέχεται να κατακτήσουν κάποιες νόρμες στο κομμάτι της μη λεκτικής επικοινωνίας, αλλά η ποικιλία θα είναι μικρή και πολλές φορές η αδυναμία συντονισμού των μη λεκτικών εκφράσεων με την ομιλία θα δίνει την εντύπωση μιας ξύλινης και παράξενης γλώσσας του σώματος (Volkmar, 2007).

Κοινωνικές σχέσεις:

Όσον αφορά στην κοινωνικότητα του ατόμου, έχουν παρατηρηθεί τρεις τύποι προσωπικότητας που παρουσιάζουν τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού, των οποίων η εκδήλωση εξαρτάται κυρίως από την σοβαρότητα των συμπτωμάτων της διαταραχής.

Υπάρχει:

- ✓ η “απόμακρη” προσωπικότητα, κατά την οποία το άτομο αποφεύγει κάθε είδους φυσικής ή βλεμματικής επαφής
- ✓ η “παθητική” προσωπικότητα, όπου το άτομο δεν αποφεύγει την επαφή, αλλά δεν την επιδιώκει.
- ✓ και τέλος υπάρχουν τα λεγόμενα “κοινωνικά υπερβολικά παράξενα άτομα”, χαρακτηρισμός που περιγράφει τα άτομα που επιδιώκουν κοινωνική αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους αλλά συχνά παρουσιάζουν παράξενες ή ασυνήθιστες κοινωνικά συμπεριφορές ή αντιδράσεις (Schriber et al., 2014).

Και στις τρεις περιπτώσεις παρατηρούνται ελλείμματα στο κοινωνικό ενδιαφέρον, που έχουν να κάνουν με την ανάπτυξη, την διατήρηση αλλά και την κατανόηση των κοινωνικών σχέσεων. Λόγω των ελλειμμάτων που παρουσιάζονται στην κοινωνικο-συναισθηματική αμοιβαιότητα, τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν σημαντική δυσκολία στην επεξεργασία συναισθημάτων τόσο δικών τους όσο και άλλων, με αποτέλεσμα να συντελείσει φτώχη κοινωνική προσαρμογή αλλά και αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους (Kuhlthau et al., 2010). Άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, με καλό νοητικό δυναμικό, παλεύουν να προσαρμοστούν κοινωνικά, προσπαθώντας να βρουν την συμπεριφορά που αρμόζει σε κάθε κοινωνική περίπτωση και να κατανοήσουν τα διαφορετικά νοήματα των εκφράσεων, χωρίς όμως συχνά να το καταφέρουν. Συμπεριφορά (ικανότητα τροποποίησης της συμπεριφοράς, αυτοέλεγχος, δεξιότητες αντιμετώπισης στρες, ενδιαφέροντα):

Σημαντικό κομμάτι των συμπτωμάτων και της κλινικής εικόνας των ατόμων με αυτισμό προκύπτει από τον τομέα της στερεοτυπικής και επαναλαμβανόμενης συμπεριφοράς. Αυτή η συμπεριφορά περιλαμβάνει απλές στερεοτυπικές κινήσεις, όπως το συνεχόμενο χτύπημα των χεριών ή των δαχτύλων, η επαναλαμβανόμενη χρήση αντικειμένων και ο επαναληπτικός λόγος, που παρατηρείται στις περιπτώσεις της ηχολαλίας, της στερεότυπης χρήσης λέξεων και φράσεων και της χρήσης του δεύτερου ενικού προσώπου όταν το άτομο αναφέρεται στον εαυτό του (American Psychiatric Association, 2013).

Συχνό φαινόμενο αποτελεί επίσης η εμφάνιση τάσεων και συμπεριφορών αυτοτραυματισμού (π.χ. χτύπημα κεφαλιού, δάγκωμα χεριού κλπ.) καθώς και η εκδήλωση προκλητικών συμπεριφορών, όπως η επιθετικότητα και οι εκρήξεις θυμού (Haq & Ghaziuddin, 2014).

Τα ερευνητικά δεδομένα κατά καιρούς έχουν δείξει ότι τα παιδιά με αυτισμό συμμετέχουν πολύ λιγότερο σε δραστηριότητες σε σχέση με άλλα παιδιά και παρουσιάζουν σημαντικά μικρότερη ποικιλία σε αυτές καθώς αρέσκονται στην επαναλαμβανόμενη χρήση τους, όπως για παράδειγμα, ενασχόληση μόνο με αυτοκίνητα ή ευθυγράμμιση και σειριοθέτηση αντικειμένων (Little et al., 2014). Υπάρχει μεγάλη προσκόλληση σε ρουτίνες και γνώριμα πλαίσια πράξης καθώς και εξαιρετική αντίσταση στις αλλαγές, που εκδηλώνεται αργά με έντονες αντιδράσεις και συναισθήματα έντονου άγχους.

Το παιχνίδι τους είναι περιορισμένο, συχνά ιδιόρρυθμο και υπερβολικό ως προς την ένταση και την συγκέντρωση και δεν συμβαδίζει με την χρονολογική τους ηλικία. Προτιμούν το μοναχικό παιχνίδι ή την εμπλοκή τους με μεγαλύτερα ή μικρότερα παιδιά, καθώς λόγω των ελλειμμάτων τους, έχουν φτωχή κοινωνική προσαρμογή και υπολείπονται σε αρκετές δεξιότητες παιχνιδιού, όπως το μοίρασμα, η ικανότητα προσμονής της σειράς τους στο παιχνίδι και άλλες. Παρουσιάζουν επίσης, δυσκολίες στο φανταστικό και αυθόρμητο συμβολικό παιχνίδι, ενώ αρέσκονται σε γνωστά και επαναλαμβανόμενα παιχνίδια με πολύ συγκεκριμένους κανόνες (Anagnostou et al., 2014).

1.7 Συννοσηρότητα

Αρκετές συννοσηρές καταστάσεις έχουν εντοπιστεί να συνοδεύουν τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού, οι οποίες αποτελούν κυρίως ιατρικές και ψυχιατρικές διαταραχές (Anagnostou et al., 2014).

Ο αυτισμός όλο και πιο συχνά, συνδέεται με την ύπαρξη διάγνωσης διανοητικής διαταραχής, καθώς το ποσοστό συνύπαρξής τους ανέρχεται το 70% του συνόλου (30% ήπια έως μέτρια και 40% σοβαρή νοητική υστέρηση) (Boisjoli et al., 2009).

Σύμφωνα με την τελευταία έκδοση της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Ένωσης το 2013, ο πληθυσμός των ατόμων με αυτισμό στην πλειονότητά του, παρουσιάζει ψυχιατρικά συμπτώματα και πιο συγκεκριμένα ένα ποσοστό της τάξης του 70% παρουσιάζει συνύπαρξη μιας ψυχιατρικής διαταραχής, ενώ στην περίπτωση συνύπαρξης δύο ή και περισσότερων ψυχιατρικών διαταραχών, το ποσοστό ανέρχεται στο 40%. Συχνά επίσης, συννοσηρή διαταραχή στο φάσμα του αυτισμού είναι η διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και της υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) σε ποσοστό που φτάνει το 30%. Η κύρια διάγνωση των ατόμων αυτών είναι συνήθως ο αυτισμός, ο οποίος συνοδεύεται από σημαντικά κλινικά συμπτώματα ΔΕΠΥ, και πιο συχνά από υπερκινητικότητα (American Psychiatric Association, 2013).

Πολλές φορές επίσης παρουσιάζονται διαταραχές στον ύπνο, δυσκολίες στην τροφή αλλά και αύξηση των προκλητικών συμπεριφορών, σημάδια που πρέπει να πυροδοτούν ανησυχίες για παράλληλη διαταραχή άγχους, κατάθλιψης ή και ύπαρξη

κάποιας διαταραχής πρόσληψης τροφής. Επίσης πολύ συχνά τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού βιώνουν έντονα συναισθήματα άγχους καθώς και διαταραχές της διάθεσης, καταστάσεις που απαιτούν έγκαιρη αναγνώριση και παρέμβαση (Anagnostou et al., 2014)

Τέλος, συχνά συνυπάρχουν και ιατρικά ζητήματα, τα οποία συνδέονται κυρίως με το ανοσοποιητικό και το γαστρεντερικό σύστημα του ατόμου, όπως είναι η δυσκοιλιότητα, διαταραχές στο ανοσοποιητικό σύστημα και διάφορες αλλεργίες, καθώς και άλλες επιβαρυντικές καταστάσεις, όπως η επιληψία (Kuhlthau et al., 2010).

1.8 Επιπολασμός

Σύμφωνα με την έρευνα του GBD (Global Burden of Disease) το 2010, σε 18 χώρες παγκοσμίως για την εκτίμηση της παγκόσμιας επιβάρυνσης των διαταραχών στο φάσμα του αυτισμού, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ποσοστό ανέρχεται στα 7.6: 10.000 άτομα ή αλλιώς ένα στα 132 άτομα, με τα αγόρια να ξεπερνούν κατά πολύ τα κορίτσια με ποσοστό περίπου 4:1. Τα αποτελέσματα αυτά καθιστούν τις διαταραχές στο αυτιστικό φάσμα ως την κύρια αιτία πρόκλησης αναπηρίας σε παιδιά κάτω των 5 ετών, και την τέταρτη κατά σειρά αιτία ανικανότητας σε παιδιά ηλικίας από 5 έως 14 ετών (Baxter et al., 2015).

Τα τελευταία και πιο πρόσφατα στοιχεία που παραθέτει το DSM-V, φανερώνουν ότι η συχνότητα των ατόμων, παιδιών και ενηλίκων, με διαταραχή στο φάσμα του αυτισμού φτάνει το 1% του πληθυσμού παγκοσμίως. Η αύξηση που παρατηρείται, σε σχέση με τα προηγούμενα ποσοστά του DSM-IV, παραμένει άγνωστης αιτιολογίας. Πιθανολογείται ότι οφείλεται στην διερεύνηση των διαγνωστικών κριτηρίων της προηγούμενης έκδοσης του DSM, στην αυξημένη ευαισθητοποίηση γονέων και φορέων, σε διαφορές στην μεθοδολογία των μελετών που πραγματοποιήθηκαν, αλλά ίσως και να αντανακλά και μια πραγματική έξαρση των κρουσμάτων του αυτιστικού φάσματος παγκοσμίως (American Psychiatric Association, 2013).

1.9 Τεκμηριωμένες πρακτικές και θεραπείες για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων του αυτισμού

Τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού, έχουν ανάγκη από ποικίλες θεραπευτικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες, καθώς και από εξατομικευμένες μεθόδους παρέμβασης, ανάλογα με την κλινική εικόνα και τις ανάγκες τους (Shattuck & Grosse, 2007). Ο αυτισμός δεν θεωρείται θεραπεύσιμος και συνεπώς οι υπάρχουσες θεραπευτικές παρεμβάσεις στοχεύουν στην διευκόλυνση της απόκτησης δεξιοτήτων, στην άρση των εμποδίων που επηρεάζουν τη μάθηση και την βελτίωση λειτουργικών ικανοτήτων και στην ευόδωση ενός καλύτερου επιπέδου ποιότητας ζωής (Anagnostou et al., 2014). Ωστόσο, η γρήγορη και έγκαιρη θεραπευτική αντιμετώπιση των παιδιών με αυτισμό, όπως οι θεραπευτικές παρεμβάσεις που ξεκινούν στην ηλικία των 24 μέχρι 36 μηνών, απδεικνύονται πολύ πιο αποτελεσματικές και ωφέλιμες για την πρόγνωση του παιδιού, σε σχέση με παρεμβάσεις που ξεκινούν σε μεγαλύτερη ηλικία (Mikhai & King, 2001). Στη συνέχεια αναφέρονται οι πιο γνωστές και αποτελεσματικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται στον πληθυσμό του αυτισμού από πολλές και διαφορετικές ειδικότητες, όπως η ιατρική, η ψυχολογία, η εργοθεραπεία, η φυσικοθεραπεία, η λογοθεραπεία και άλλες.

Ανάλυση Εφαρμοσμένης Συμπεριφοράς (Applied Behavioral Analysis, ABA):

Εφαρμόζεται πολύ συχνά στον πληθυσμό του αυτισμού και περιλαμβάνει τεχνικές όπως η θετική ενίσχυση, που στοχεύει στην τροποποίηση της συμπεριφοράς και στην σταδιακή εγκαθίδρυση προορμωστικών συμπεριφορών, με σκοπό να διατηρηθούν και θα γενικευθούν στην καθημερινότητα του ατόμου (Powers et al., 2011). Στον αυτισμό η χρήση τέτοιων στρατηγικών έχει σημαντικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των αυτοτραυματισμών, της επιθετικότητας και των προκλητικών συμπεριφορών και επίσης βοηθά στην ανάπτυξη γνωστικών και λεκτικών δεξιοτήτων (Anagnostou et al., 2014). Με γνώμονα αυτές τις στρατηγικές παρέμβασης, έχουν αναπτυχθεί προγράμματα για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, για την επαύξηση της λεκτικής επικοινωνίας, για την εκπαίδευση ύπνου και πολλά άλλα που

απευθύνονται σε ποικίλες ανάγκες του ατόμου (Kasari et al., 2010).

Φαρμακοθεραπεία

Παρά την εξέλιξη στον τομέα της φαρμακοθεραπείας τα τελευταία χρόνια, δεν έχουν βρεθεί ακόμα φαρμακευτικά για τα βασικά συμπτώματα του αυτισμού, και η χρήση φαρμάκων, όπως τα ψυχοτρόπα (π.χ. Risperidone) ή τα ψυχοδιεγερτικά (π.χ. γουανφασίνη) περιορίζονται στην αντιμετώπιση συνοδών συμπτωμάτων που εμφανίζονται, προσφέροντας ανακούφιση στα άτομα και στο οικογενειακό τους περιβάλλον (Wink et al., 2010).

Αισθητηριακή ολοκλήρωση

Σύμφωνα με πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα η εκδήλωση αισθητηριακής δυσλειτουργίας στα παιδιά με διάγνωση στο φάσμα του αυτισμού κυμαίνεται από 40% έως 90% του πληθυσμού (Roley et al., 2015), γεγονός που καθιστά τις παρεμβάσεις σε αυτόν τον τομέα απαραίτητες για την αισθητηριακή ρύθμιση του ατόμου. Με την αισθητηριακή ολοκλήρωση αναγνωρίζονται οι διαταραχές του ατόμου και με την χρήση διάφορων τεχνικών βελτιώνεται η ικανότητα ανταπόκρισης και επεξεργασίας των αισθητηριακών ερεθισμάτων από τον εγκέφαλο, ώστε να καταφέρει το άτομο να εδραιώσει προσαρμοστικές συμπεριφορές στο περιβάλλον και να διευκολυνθεί η συμμετοχή και η εκτέλεση έργων (Pfeiffer et al., 2011).

Θεραπείες επικοινωνίας

Τα ελλείμματα στην επικοινωνία είναι ένα από τα βασικά συμπτώματα του αυτισμού, και η αντιμετώπισή τους γίνεται με την εφαρμογή ποικίλων μεθόδων ανάλογα με την αναπτυξιακή περίοδο του ατόμου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Περίοδος Εφαρμογής	Θεραπευτικά Προγράμματα	Θεραπευτικά Οφέλη
Προγλωσσική: Ξεκινάει η σκόπιμη επικοινωνία με τη χρήση εξωλεκτικών στοιχείων.	”More than Words”, “Joint Attention Training”, “PECS”, “TEACCH”, και άλλα.	Βελτίωση δεξιοτήτων επικοινωνίας, παιχνιδιού, μίμησης και δυνατότητα εναλλακτικής επικοινωνίας.
Πρώιμη γλωσσική: Ξεκινάει η προφορά απλών λέξεων και ο συνδυασμός προτάσεων.	“Verbal Behavioral Therapy”, “Functional Communication Training”, και άλλα.	Ενίσχυση λεκτικής επικοινωνίας, βελτίωση της χρήσης των λέξεων, αποτελεσματικότερη επικοινωνία.
Γλωσσική: Σχηματίζει ολοκληρωμένες προτάσεις, χρησιμοποιεί τη γλώσσα για να πετύχει κοινωνικούς σκοπούς και να εκφραστεί.	“Teach me Language”, “Social Stories”, και άλλα.	Βελτίωση γλωσσικών στοιχείων όπως η μορφολογία, η φωνολογία και η σύνταξη. Βελτίωση της κατάλληλης χρήσης της γλώσσας και της προσωδίας.

*Πίνακας 1.2: Οι θεραπείες επικοινωνίας που εφαρμόζονται στον αυτισμό
(Prelock et al., 2011)*

Θεραπείες για τις κοινωνικές δεξιότητες

Στοχεύουν στην βελτίωση της κοινωνικής επίγνωσης και των κοινωνικών δεξιοτήτων και περιλαμβάνουν συμπεριφορικές παρεμβάσεις και στοχεύουν στην ανάπτυξη της συγκλίνουσας προσοχής και των δεξιοτήτων μίμησης (In vivo Modeling, Video Modeling), εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν τους συνομηλίκους ως μέσο για την διδασχή κοινωνικών δεξιοτήτων (Peer Buddies, Peer Networks, Peer Initiation Training), άλλες εκπαιδευτικές μεθόδους όπως οι κοινωνικές ιστορίες (Social Stories) και τέλος ομαδικές θεραπευτικές προσεγγίσεις

για τις κοινωνικές δεξιότητες και την κοινωνική νόηση όπως προγράμματα για την θεωρία του νου, τεχνικές γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας, και άλλες όπως η θεραπεία Lego (Ferraioli & Harris, 2011).

Γνωσιακή Συμπεριφοριστική Θεραπεία

Άτομα με αυτισμό και δυνατότητα λειτουργικής επικοινωνίας, με καλό νοητικό δυναμικό στην εφηβική ηλικία, ίσως να οφελούνται από θεραπείες συζήτησης (talk-based therapies), όπως η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία, που απευθύνεται στην ψυχιατρική συοσηρότητα του αυτισμού, όπως το άγχος, οι διαταραχές της διάθεσης και η κατάθλιψη. Παρόλα αυτά απαιτείται εκτενέστερη έρευνα για την αποτελεσματικότητά τους στον πληθυσμό αυτό. (Wood et al., 2011).

Εναλλακτικές Προσεγγίσεις

Οι οικογένειες των ατόμων με αυτισμό, στην ανάγκη τους για ένα καλύτερο επίπεδο ζωής, στρέφονται συχνά σε θεραπείες της συμπληρωματικής και εναλλακτικής ιατρικής (Complementary and Alternative Medicine, CAM), όπως η εφαρμογή συγκεκριμένης δίαιτας με βιταμίνες και ανόργανα συμπληρώματα, χειροπρακτικές θεραπείες (μασάζ) και ενεργειακές θεραπείες όπως το ρέικι (Hyman & Levy, 2011).

2ο Κεφάλαιο

2.1 Εισαγωγή στην αισθητηριακή ολοκλήρωση

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε αναφορά στις δυσκολίες των παιδιών με διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή καθώς και στις θεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται σε αυτή την διαγνωστική κατηγορία. Βασικό κομμάτι των δυσκολιών αποτελούν οι αισθητηριακές δυσκολίες, οι οποίες, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω, επηρεάζουν όλους τους υπόλοιπους τομείς της ανάπτυξης και των δεξιοτήτων. Η θεραπεία που απευθύνεται στις δυσκολίες αυτές και στην ενίσχυση αυτών είναι η αισθητηριακή ολοκλήρωση. Παρακάτω παρουσιάζονται έρευνες οι οποίες αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας αυτής στην ενίσχυση των δυσκολιών των παιδιών με διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή.

Το 2011 πραγματοποιήθηκε έρευνα με τίτλο 'Η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων της αισθητηριακής ολοκλήρωσης με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού: μια πιλοτική μελέτη'. Σκοπός αυτής της πιλοτικής μελέτης ήταν η παροχή πληροφοριών σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων της αισθητηριακής ολοκλήρωσης και η απόκτηση πιλοτικών δεδομένων για την καθοδήγηση των μελλοντικών μελετών στο κομμάτι του σχεδιασμού, της μέτρησης και της μεθοδολογίας. Τα αποτελέσματα ήταν μικτά αλλά επέδειξαν σημαντικές αλλαγές στις στερεοτυπίες των παιδιών και σημαντική πρόοδο στους τομείς της αισθητικής επεξεργασίας και της ρύθμισης, της κοινωνικής συναισθηματικής λειτουργίας και των δεξιοτήτων λεπτής κινητικότητας (Pfeiffer et al., 2011).

Το 2014 πραγματοποιήθηκε έρευνα με τίτλο 'Μια παρέμβαση για τις αισθητηριακές δυσκολίες των παιδιών με αυτισμό: μια τυχαιοποιημένη δοκιμή'. Τα παιδιά που συμμετείχαν έλαβαν παρέμβαση αισθητηριακής ολοκλήρωσης από εργοθεραπευτές βασισμένη στις αρχές της Jean Ayres. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής παρουσιάζουν υψηλή αυστηρότητα στην μέτρηση της κατευθυνόμενης με τα χέρια θεραπείας, της χρήσης πρωτοκόλλου και παρέχει υποστήριξη για τη χρήση αυτής της παρέμβασης σε παιδιά με αυτισμό (Schaaf et al., 2014).

Επομένως, όπως φαίνεται και παραπάνω, είναι αποδεδειγμένα χρήσιμη και κατάλληλη για την ενίσχυση των δυσκολιών των παιδιών με διαταραχές του

φάσματος του αυτισμού η θεραπεία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, της οποίας η θεωρία, η αξιολόγηση και η παρέμβαση παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο.

2.1.1 Ορισμός της αισθητηριακής ολοκλήρωσης

Η αισθητηριακή ολοκλήρωση, σύμφωνα με την Ayres:

- I. Είναι μια νευρολογική διαδικασία η οποία λαμβάνει χώρα σε πολλά επίπεδα του νευρικού συστήματος. Ορίζεται ως «η νευρολογική διαδικασία που οργανώνει τις αισθήσεις από το σώμα μας και από το περιβάλλον και μας καθιστά ικανούς να χρησιμοποιήσουμε το σώμα μας πιο αποτελεσματικά μέσα στο περιβάλλον» (Ayres, 1972b).
- II. Είναι μια θεωρητική προοπτική ερμηνείας της ανθρώπινης συμπεριφοράς βασισμένη σε υποκείμενες αισθητηριακές διαδικασίες. Εφαρμόζοντας νευροεπιστήμη, επεξηγεί και παρέχει μια αναπτυξιακή προοπτική για την ερμηνεία παρατηρούμενων μοτίβων συμπεριφοράς (Ayres, 1972b).
- III. Είναι ένα θεραπευτικό μοντέλο πρακτικής, γνωστό και ως Ayres Sensory Integration (ASI) Intervention, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως από τους εργοθεραπευτές και περιλαμβάνει διαδικασίες αξιολόγησης, παρέμβασης και καταγραφής των αποτελεσμάτων. Οι αισθητηριακές πληροφορίες καθοδηγούν την εργοθεραπευτική πρακτική, οι οποίες μέσω του μοντέλου της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, αξιολογούνται και οργανώνεται η ανάλογη παρέμβαση. Η παρέμβαση πραγματοποιείται σε συγκεκριμένο χώρο, με συγκεκριμένο εξοπλισμό, μέσω δραστηριοτήτων οι οποίες προσφέρουν ευκαιρίες για το κατάλληλο αισθητηριακό παιχνίδι σε παράλληλη επικοινωνία και συνεργασία με τους γονείς και τους υπόλοιπους θεραπευτές σχετιζόμενους με το παιδί (Ayres, 1972b).

IV. Είναι βασισμένη στο έργο της A. Jean Ayres, PhD, OTR (1972b, 1979, 1985, 1989). Ήταν εργοθεραπεύτρια με πολυετή εμπειρία και προχωρημένες σπουδές στην νευροεπιστήμη, στην εκπαιδευτική ψυχολογία και διδακτορικές σπουδές στο UCLA Brain Research Institute (Blanche & Surfas, 2010). Ανέπτυξε την θεωρία, την αξιολόγηση και την παρέμβαση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, εφηύρε τα περισσότερα κομμάτια εξοπλισμού αισθητηριακής ολοκλήρωσης τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα από εργοθεραπευτές, χρησιμοποίησε τη διαδικασία ανάπτυξης αξιολογητικού εργαλείου για την ανάπτυξη της θεωρίας και δημοσίευσε τις πιο πρώιμες μελέτες αποτελεσματικότητας της παρέμβασης στην εργοθεραπεία (Ayres, 1972b).

V. Δίνει έμφαση στη χρήση των σωματοκεντρικών αισθήσεων (απτικό, αιθουσαίο και ιδιοδεκτικό σύστημα) για την ανάπτυξη του παιδιού. Αν και η εισερχόμενη αισθητηριακή εισροή επιδρά σημαντικά στην οργάνωση της συμπεριφοράς, της μάθησης και του συναισθήματος, η προσαρμοστική χρήση αυτής είναι κρίσιμη. Το παιδί συμμετέχει ενεργά στην διαδικασία αυτή, καθώς οι θετικές αποκρίσεις του αυξάνουν το κίνητρο να εμπλακεί σε δραστηριότητες που προωθούν την ανάπτυξη του και κατά συνέπεια ενισχύουν την αισθητηριακή ολοκλήρωση (Ayres, 1972b).

I. Υποστηρίζει την ικανότητα του παιδιού να αναπτυχθεί και να μεγαλώσει φυσιολογικά μέσω της συμμετοχής του σε δραστηριότητες κατάλληλες για παιδιά, σε παιχνίδια, σε δραστηριότητες αυτοφροντίδας και σε σχολικές δραστηριότητες οι οποίες συμβάλλουν στην ανάπτυξη των αδρών και λεπτών δεξιοτήτων, των συναισθηματικών καταστάσεων και των ικανοτήτων αυτορρύθμισης καθώς και στην οργάνωση της συμπεριφοράς στο χωροχρόνο (Ayres, 1972b).

2.1.2 Υποθέσεις που υποστηρίζουν την θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης

- I. Η νευροπλαστικότητα αποτελεί τη βιολογική βάση για την ανάπτυξη, τη μάθηση και την αποκατάσταση μετά από μια εγκεφαλική βλάβη. Η νευροπλαστικότητα, η οποία ορίζεται ως η πιθανότητα μιας δομής ή λειτουργίας του εγκεφάλου για αλλαγή ως αποτέλεσμα μιας εμπειρίας, πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής αλλά είναι πιο έντονη στους νεαρούς οργανισμούς (Ayres, 1975).
- II. Η αισθητηριακή θρέψη είναι απαραίτητη για την ανθρώπινη ανάπτυξη. Η υγιής λειτουργία του εγκεφάλου εξαρτάται από την αισθητηριακή εισροή, η οποία όμως σε υπερβολικό ή σε ελάχιστο βαθμό μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Ακόμη, προάγει την οργάνωση των δράσεων μέσα στον φυσικό κόσμο, τη διαμόρφωση της προσκόλλησης και των κοινωνικών σχέσεων και την ρύθμιση της διέγερσης και της προσοχής (Ayres, 1975).
- III. Τα παιδιά τείνουν να πραγματοποιούν προσαρμοστικές αποκρίσεις καθώς αναπτύσσονται. Η προσαρμοστική απόκριση ορίζεται ως η επιτυχής απόκριση στην περιβαλλοντική αλλαγή. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια προσαρμοστική απόκριση πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις: η εμπλοκή σε μια πρόκληση, η οποία δεν πρέπει να είναι ούτε πολύ δύσκολη αλλά ούτε πολύ εύκολη για το παιδί, προϋποθέτει την ικανότητα του παιδιού να οργανώσει και να φιλτράρει τις πληροφορίες που λαμβάνει από ένα περιβάλλον που παρέχει κατάλληλα ερεθίσματα και πρέπει να προέρχεται από το εσωτερικό κίνητρο του παιδιού. Οι προσαρμοστικές αντιδράσεις προωθούν την ανάπτυξη καθώς αποτελούν την βάση για πιο σύνθετες αποκρίσεις γεγονός που αποφέρει πιο σύνθετες διαδικασίες ολοκλήρωσης (Ayres, 1975).

IV. Τα παιδιά οδηγούνται από το εσωτερικό τους κίνητρο προκειμένου να κυριαρχήσουν στο περιβάλλον τους, αναζητώντας τις κατάλληλες προκλήσεις για να κατακτήσουν, προκειμένου να νιώσουν την αίσθηση του εαυτού και να αναλάβουν την επόμενη πρόκληση (Ayres, 1975).

2.1.3 Ορολογία στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση

Αισθητηριακή επεξεργασία

Ορίζεται ως ο τρόπος διαχείρισης του νευρικού συστήματος της εισερχόμενης αισθητηριακής πληροφορίας από τα 7 περιφερικά αισθητηριακά συστήματα. Πιο συγκεκριμένα, το κεντρικό νευρικό σύστημα καταγράφει, φιλτράρει και συνδυάζει την πληροφορία αυτή σε πολλά επίπεδα (Miller & Lane, 2000).

Αισθητηριακή καταγραφή

Περιλαμβάνει τη συνειδητή αντίληψη ενός ερεθίσματος σε υπάρχων σε αντίθεση με μη υπάρχων, γεγονός το οποίο διευκολύνει την περαιτέρω αισθητηριακή επεξεργασία. Το ερέθισμα μπορεί να ενεργοποιήσει τους αισθητηριακούς υποδοχείς σε πολύ χαμηλό επίπεδο για να ανιχνευτεί και έτσι ενώ έχει ανιχνευτεί να μην έχει γίνει αντιληπτό (Miller & Lane, 2000).

Αισθητηριακή διάκριση

Ορίζεται ως η ικανότητα διάκρισης μεταξύ διαφορετικών ερεθισμάτων. Η διάκριση αυτών μπορεί να γίνει με βάση την ποιότητα και τα χωροχρονικά χαρακτηριστικά τους (Miller & Lane, 2000).

Αισθητηριακή ρύθμιση

Ορίζεται ως η διαδικασία κατά την οποία τον ΚΝΣ προσαρμόζει τα ερεθίσματα που λαμβάνει μέσα σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο, εσωτερικό και εξωτερικό, περιβάλλον, διευκολύνοντας το να ρυθμίσει τις συμπεριφορικές αντιδράσεις προς το αισθητηριακό ερέθισμα. Συνεισφέρει στην αυτορρύθμιση η

οποία ορίζεται ως η ικανότητα συμμόρφωσης σε μια απαίτηση, έναρξης και τερματισμού μιας δραστηριότητας ανάλογα με τις απαιτήσεις των συνθηκών, ρύθμισης της έντασης, της συχνότητας και της διάρκειας των λεκτικών και κινητικών δράσεων μέσα σε κοινωνικά και εκπαιδευτικά πλαίσια, η ικανότητα αναβολής της δράσης που θα ακούσαμε επάνω σε ένα επιθυμητό αντικείμενο ή στόχο, και η ικανότητα παραγωγής κοινωνικά αποδεκτής συμπεριφοράς δίχως εξωτερικό έλεγχο (Kopp, 1982). Ακόμη, συνδέεται και με το επίπεδο διέγερσης (πολύ χαμηλό είτε πολύ υψηλό). Όταν η διέγερση λειτουργεί σωστά μας επιτρέπει να δώσουμε προσοχή στα σημαντικά ερεθίσματα και να φιλτράρουμε τα ασήμαντα, συμβάλει στην αυτορρύθμιση και πιθανόν να σχετίζεται και με την εξοικείωση, την ευαισθητοποίηση και άλλες διαδικασίες διευκόλυνσης ή αναστολής του ΚΝΣ (Miller & Lane, 2000).

Αισθητηριακή ολοκλήρωση

Ορίζεται ως η διαδικασία κατά την οποία οργανώνονται οι αισθητηριακές πληροφορίες για χρήση. Είναι umbrella term, ο οποίος περικλείει πολλές διαδικασίες του ΚΝΣ σχετιζόμενες με αντιληπτική οργάνωση, την ρύθμιση και τον σχεδιασμό των δράσεων (Miller & Lane, 2000).

Σχήμα σώματος ή έννοια σώματος

Ορίζεται ως ο αισθητικοκινητικός χάρτης του σώματός μας, απαιτεί την αισθητηριακή ολοκλήρωση των απτικών και ιδιοδεκτικών πληροφοριών και συνεισφέρει σημαντικά στο μηχανισμό της πράξης. Οι εγκεφαλικές δομές που πιθανόν εμπλέκονται είναι ο θάλαμος και ο βρεγματικός λοβός (Miller & Lane, 2000).

Πράξη

Ορίζεται ως η γνωστική διαδικασία που διευκολύνει την προσαρμοστική συμπεριφορά, η ευφυΐα του «πράττω». Περιλαμβάνει τις διαδικασίες του ιδεασμού και του κινητικού σχεδιασμού. Ως ιδεασμός ορίζεται η ικανότητα διαμόρφωσης μια νέας πράξης (π.χ. τι να κάνω) και ως κινητικός σχεδιασμός η ικανότητα οργάνωσης μια νέας πράξης στο χωροχρόνο (π.χ. πώς να το κάνω). Περιλαμβάνει τη χρήση της ανατροφοδότησης για να προσαρμόσει την απόδοση (Miller & Lane, 2000).

Οργάνωση της συμπεριφοράς

Ορίζεται ως η ικανότητα οργάνωσης μιας πράξης στον παρόντα χωροχρόνο, όπως και στον μέλλοντα (π.χ. σχεδιάζω τι θα κάνω τώρα και το κάνω, σχεδιάζω τι θα κάνω το σαββατοκύριακο, το επόμενο καλοκαίρι). Εξαρτάται από σύνθετες διαδικασίες, που περιλαμβάνουν την αισθητηριακή ολοκλήρωση και πράξη (Blanche & Parham, 2001)

2.1.4. Η Αισθητηριακή Ολοκλήρωση ως θεραπευτικό πλαίσιο αναφοράς

Πολλοί λόγοι συντελούν στο να θεωρηθεί η αισθητηριακή ολοκλήρωση ως θεραπευτικό πλαίσιο αναφοράς.

- Μέσω της εργοθεραπείας, της εκπαιδευτικής ψυχολογίας και της νευροεπιστήμης, η Ayres είχε ως στόχο να βοηθήσει τα παιδιά μέσω της σύνθεσης και εφαρμογής της γνώσης της ανάπτυξης του νευρικού συστήματος (Ayres, 2005).
- Αναπτύχθηκαν αξιολογητικά εργαλεία (Southern California Sensory Integration Tests, Sensory Integration Praxis Test) , έγινε ψυχομετρική προσέγγιση στην ανάπτυξη της θεωρίας (πχ ανάλυση παραγόντων) και πραγματοποιήθηκαν μελέτες για την αποδοτικότητα της μεθόδου (Ayres, 2005).
- Η ύπαρξη αξιολογητικών μεθόδων όπως το SIPT που είναι σταθμισμένο εργαλείο μέτρησης της απόδοσης, άλλα σταθμισμένα εργαλεία που απευθύνονται σε διάφορες ηλικιακές ομάδες ή πολιτισμικά περιβάλλοντα, επίσημες και ανεπίσημες παρατηρήσεις της συμπεριφοράς και των αλληλεπιδράσεων του παιδιού και ερωτηματολόγια προς τους γονείς (Sensory Profile, Sensory Profile Measure) (Ayres, 2005).

➤ Χαρακτηριστικά της Ayres Sensory Integration Intervention που αναπτύχθηκε από την Dr. Jean Ayres:

- ✧ Η αισθητηριακή εμπειρία και η προσαρμοστική αντίδραση παρέχονται μέσα στο παιχνίδι και την κοινωνική αλληλεπίδραση (Ayres, 2005).
- ✧ α ενδιαφέροντα των παιδιών, οι ανησυχίες των γονέων, οι γνώσεις του θεραπευτή και οι προτεραιότητες στην θεραπεία είναι αυτά που καθοδηγούν την παρέμβαση (Ayres, 2005).
- ✧ Παράλληλα με την αισθητηριακή ολοκλήρωση, εφαρμόζονται και άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις, είτε μια κάθε φορά είτε σε συνδυασμό με άλλες (Ayres, 2005).
- ✧ Οι βασικές αρχές της παρέμβασης είναι: η προσέγγιση του παιδιού γίνεται σε ατομική συνεδρία σε ένα ειδικά διαμορφωμένο χώρο με πλαίσιο το παιχνίδι, δίνεται έμφαση στην προσαρμοστική απόκριση προς τις σωστές απαιτήσεις και στο να υπάρχει ισορροπία ανάμεσα στη δομή και την ελευθερία, οι δραστηριότητες προσαρμόζονται με βάση της αποκρίσεις του παιδιού και στόχος είναι η βελτίωση της μακροπρόθεσμης αποτελεσματικότητας αναφορικά με τη λειτουργία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης με απώτερο αποτέλεσμα την εμπλουτισμένη κοινωνική συμμετοχή (Ayres, 2005).
- ✧ Οι τροποποιήσεις του περιβάλλοντος βοηθούν το παιδί να ανταπεξέλθει σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Ο θεραπευτής μαζί με τον γονέα ή τον δάσκαλο ξανασχεδιάζουν την καθημερινή ρουτίνα εισάγοντας, αποκλείοντας ή τροποποιώντας δραστηριότητες με σκοπό τη μείωση του στρες σε συγκεκριμένες και επαναλαμβανόμενες καταστάσεις και την υποστήριξη της προσοχής και του κινήτρου. Τα αντικείμενα, τα υλικά, οι παράμετροι του χώρου και του χρόνου μπορούν να τροποποιηθούν δίνοντας πρωταρχική σημασία στα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες στην αισθητηριακή επεξεργασία του παιδιού (Ayres, 2005).
- ✧ Τα ομαδικά προγράμματα, σε απογευματινά ημερήσια προγράμματα ή σε ημερήσια ή κανονική κατασκήνωση, τυπικά περιλαμβάνουν παιδιά με παρόμοια ηλικία ή αναπτυξιακά θέματα και συνήθως εστιάζουν στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων σε κάποιους τομείς (Williams & Shellenberger, 1996).

- ✧ Είναι ένα συμβουλευτικό μοντέλο το οποίο παρέχει εκπαίδευση και προτάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν την συχνότητα, την υποστήριξη και τον έλεγχο, στους γονείς, δασκάλους ή άλλους που σχετίζονται με τη φροντίδα του παιδιού. Η συμβουλευτική, συνήθως περιλαμβάνει περιβαλλοντικές τροποποιήσεις και δεν πρέπει να αναμένεται να επιτυγχάνει τους ίδιους στόχους όπως η ατομική θεραπεία (Ayres, 2005)

2.2 Νευροανατομικές βάσεις της Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα έχει κυρίαρχο ρόλο στην επεξεργασία των ερεθισμάτων και στη διαδικασία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Παρακάτω θα γίνει αναφορά σε όρους της νευροεπιστήμης που θα συναντήσουμε στη συνέχεια και σχετίζονται με την αισθητηριακή ολοκλήρωση.

2.2.1 Οργάνωση του ΚΝΣ

➤ Ανιούσα-κατιούσα οργάνωση

Από τον νωτιαίο μυελό μέχρι τον φλοιό, η αισθητηριακή πληροφορία επεξεργάζεται σε κατώτερες περιοχές, ενώ οι κινητικές πληροφορίες στις ανώτερες περιοχές του εγκεφάλου. Οι κατώτερες περιοχές είναι ιδιαίτερα ενεργές στην νεαρή ηλικία (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ Μέσο-πλάγια οργάνωση

Οι παλαιότερες δομές που είναι υπεύθυνες για πιο βασικές λειτουργίες είναι τοποθετημένες βαθύτερα, σε μεσαίο επίπεδο μέσα στο ΚΝΣ ενώ οι νεότερες δομές που είναι υπεύθυνες για πιο σύνθετες λειτουργίες είναι τοποθετημένες στα πλάγια και κοντά στην εξωτερική επιφάνεια του ΚΝΣ (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ “Ραμφοειδείς” (στο ανώτερο μέρος της κεφαλής) και ουραίες δομές

Η ωρίμανση του νευρικού συστήματος πραγματοποιείται από τα κατώτερα προς τα ανώτερα επίπεδα. Τα ανώτερα κέντρα ρυθμίζουν τα κατώτερα και οι ραμφοειδείς

δομές είναι υπεύθυνες για πιο σύνθετες συμπεριφορές γεγονός που ονομάζεται ιεραρχικός έλεγχος (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ Δομές και λειτουργία του νευρώνα

Ο νευρώνας αποτελείται από τους δενδρίτες, τον άξονα και το κυτταρικό σώμα. Η επικοινωνία μεταξύ των νευρώνων γίνεται μέσω διαβιβάσεων. Η σύγκλιση των νευρώνων επιτρέπει τον εντοπισμό των αισθητηριακών πληροφοριών και την αισθητηριακή ολοκλήρωση ενώ η απόκλιση να οδηγήσει σε λεπτή αισθητηριακή διάκριση.

➤ Κεντρικό νευρικό σύστημα

Το κεντρικό νευρικό σύστημα αποτελεί τμήμα του νευρικού συστήματος του ατόμου και περιλαμβάνει τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Βρίσκεται στο εσωτερικό της κρανιακής κάψας και του νωτιαίου μυελού και περιέχει τα κέντρα υποδοχής, απαρτίωσης και επεξεργασίας των νευρικών μηνυμάτων (Πάπυρος Larousse Britannica, 2007).

➤ Εγκεφαλικό ημισφαίριο

Ο εγκέφαλος αποτελείται από δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια τα οποία ενώνονται μεταξύ τους στο μεσολόβιο και είναι τοποθετημένα στα δυο πλάγια του εγκεφάλου. Είναι υπεύθυνο για την ολοκλήρωση σύνθετων αισθητηριακών και νευρικών λειτουργιών και για την έναρξη και τον συντονισμό της ενεργητικής δραστηριότητας του σώματος (Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, 2007).

➤ Εγκεφαλικός φλοιός

Είναι η πτυχωτή εξωτερική στιβάδα (φαιά ουσία) των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, που είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη στον άνθρωπο. Ο φλοιός του εγκεφάλου είναι η κατάλληλη ή η αφετηρία ευσυνείδητων νευρικών διεγέρσεων, δηλαδή της αισθητικότητας και της κινητικότητας (Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, 2007).

➤ Μεταιχμιακό σύστημα

Το μεταιχμιακό σύστημα (ή limbic system) είναι ένα σύνολο δομών του εγκεφάλου που βρίσκονται και στις δυο πλευρές του θαλάμου και του φλοιού (Schacter, 2012). Είναι υπεύθυνο για διάφορες λειτουργίες όπως η συμπεριφορά, το κίνητρο, μακροπρόθεσμη μνήμη, το συναίσθημα και η όσφρηση (Limbic system, 2016).

➤ Διχτυωτός σχηματισμός

Ο διχτυωτός σχηματισμός είναι ένα σύνολο νευρώνων και νευροαξόνων το οποίο βρίσκεται στο στέλεχος και στο θάλαμο. Είναι υπεύθυνος για τις εξής λειτουργίες: τον έλεγχο των σκελετικών μυών και της σωματικής και σπλαχνικής αισθητικότητας, του αυτόνομου νευρικού συστήματος, των ενδοκρινών αδένων, των βιολογικών ρυθμών και του συστήματος εγρήγορσης (Saladin, 2014).

➤ Βρεγματικός λοβός

Ο βρεγματικός λοβός αποτελεί τμήμα του εγκεφάλου και βρίσκεται πάνω από τον ινιακό και πίσω από τον μετωπιαίο λοβό. Ενσωματώνει αισθητηριακές πληροφορίες μέσω της αίσθησης στο χώρο και την κατεύθυνσης, αποτελεί την κύρια περιοχή υποδοχής για την αίσθηση της αφής (αίσθηση θερμοκρασίας, πόνος, επαφή) η οποία μέσω του θαλάμου μεταδίδεται στον λοβό. Αυτό συμβαίνει γιατί τον βρεγματικό λοβό υπάρχει ο πρωτοταγής και δευτεροταγής σωματοαισθητηριακός φλοιός. Ακόμη, αρκετές περιοχές τα λοβού είναι υπεύθυνες για την επεξεργασία του λόγου (Schacter, 2012).

➤ Συνειρμικές περιοχές του εγκεφάλου

Στις περιοχές θεωρείται ότι εδράζεται η αντίληψη και η εμπειρία του περιβάλλοντος που επιτρέπουν την αλληλεπίδραση, την σκέψη και την ομιλία. Ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός λοβός, που είναι στο πίσω μέρος του εγκεφάλου είναι υπεύθυνοι για την οργάνωση της αισθητηριακή πληροφορία σε ένα σώματο-κεντρικό σχέδιο του περιβάλλοντος. Ο μετωπιαίος λοβός θεωρείται ότι χρησιμοποιείται για

την δημιουργία στόχων και τον σχεδιασμό της συμπεριφοράς καθώς και για την αφηρημένη σκέψη (Braddick et al., 2001).

➤ Κινητικές περιοχές του εγκεφάλου

Κινητικές περιοχές βρίσκονται και στα δύο ημισφαίρια, στην πρόσθια όχθη της κεντρικής αύλακας (πρωτοταγής κινητικός φλοιός). Ελέγχουν τις εκούσιες κινήσεις των αντιπλευρικών μελών του σώματος (Dettmers et al., 1995).

➤ Θάλαμος

Βρίσκεται στο κέντρο του εγκεφάλου. Αποτελεί τον κύριο σταθμό των προσαγωγών αισθητικών οδών προς τον εγκεφαλικό φλοιό. Επίσης, είναι κέντρο συνθετικών διεργασιών για τα διάφορα ερεθίσματα, τα οποία ως ένα βαθμό στο θαλαμικό επίπεδο, περιέρχονται στη συνειδητή αντίληψη (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ Νησίδα του εγκεφάλου (νήσος του Reil)

Αποτελεί τμήμα του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, που κρύβεται κάτω από την καλύπτρα που την οποία σχηματίζουν ο μετωπιαίος, ο κροταφικός και ο βρεγματικός λοβός. Συνδέεται με την ακουστική αντίληψη (Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica, 2007).

➤ Παρεγκεφαλίδα

Αποτελείται από δυο ημισφαίρια και βρίσκεται στο πίσω μέρος του εγκεφάλου. Είναι ο σπουδαιότερος ρυθμιστής της μυϊκής συνεργίας για την επιτέλεση των εκούσιων κινήσεων και για την διατήρηση της στατικής και κινητικής ισορροπίας του σώματος (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός είναι ένα σύνολο νευρικών κυττάρων που ξεκινάει από τον εγκέφαλο και εκτείνεται κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης μέσω του νωτιαίου σωλήνα. Από τα πλάγια του νωτιαίου μυελού, ξεκινούν νεύρα, τα νωτιαία νεύρα τα οποία είναι υπεύθυνα για την κινητική και σωματοαισθητηρική οργάνωση (Saladin, 2014).

➤ **Αυτόνομο νευρικό σύστημα**

Το αυτόνομο νευρικό σύστημα ελέγχει τη σπλαχνική δραστηριότητα, τον τόνο των αιμοφόρων αγγείων, τις κόρες και την έκκριση των εξωκρινών και ενδοκρινών αδένων. Οι λειτουργίες αυτές είναι αυτόματες και αντανακλαστικές και ελάχιστα υπόκεινται σε εκούσιο έλεγχο. Διακρίνεται σε συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό, που έχουν ανταγωνιστική ενέργεια (όπου το ένα διεγείρει, το άλλο αναστέλλει) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

➤ **Οπίσθια έσω λημνίσκος οδός, νωτιαιοθαλαμιαία και τριδυμοθαλαμιαία οδός**

Οι αισθητικές νευρικές ίνες με την είσοδό τους στο νωτιαίο μυελό διαχωρίζονται και ταξινομούνται σε δέσμες (δεμάτια), ανάλογα με τη λειτουργία και τα διάφορα διαμετρήματα που βρίσκονται. Δύο κυρίως κατηγορίες αισθητικών μηνυμάτων εισέρχονται στον νωτιαίο μυελό μέσω των οπίσθιων ριζών – οι συνειδητές και οι μη συνειδητές αισθητικές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές μεταφέρονται μέσω συγκεκριμένων οδών, τρεις εκ των οποίων είναι και οι προαναφερθείσες (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

2.3 Αισθητηριακή ρύθμιση και διέγερση

2.3.1 Ορισμοί που σχετίζονται με την αισθητηριακή ρύθμιση

Αισθητηριακή ρύθμιση: η ικανότητα του ΚΝΣ να παράγει αποκρίσεις ανάλογες με την ένταση του εισερχόμενου ερεθίσματος και την κατάσταση κατά την οποία βρίσκεται το άτομο. Η αποτελεσματική επεξεργασία του εισερχόμενου αισθητηριακού ερεθίσματος επιτρέπει μια κατάλληλη αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Περιλαμβάνει την προσαρμογή των νευρικών σημάτων που μεταφέρουν πληροφορίες σχετικά με την ένταση, την συχνότητα, τη διάρκεια, την πολυπλοκότητα του αισθητηριακού ερεθίσματος και την κατάλληλη αντίδραση του ατόμου στο ερέθισμα ανάλογα με το περιβάλλον και την κατάσταση. Ακόμη, συμβάλλει και στην αυτορρύθμιση (Miller & Lane, 2000).

Αυτορρύθμιση: η διαχείριση των συναισθημάτων και την συμπεριφοράς με κοινωνικά αποδεκτούς τρόπους μέσα σε διάφορα περιβάλλοντα. Είναι μια εκτελεστική λειτουργία η οποία επηρεάζεται από την αισθητηριακή ρύθμιση και περιλαμβάνει διαδικασίες οι οποίες ρυθμίζουν την προσοχή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης και τον έλεγχο κατά τη διάρκεια της προσπάθειας (Rothbart, Sheese, Rueda & Posner, 2011).

Διέγερση: μια κατάσταση απόκρισης στον αισθητηριακό ερεθισμό ή στην ευερεθιστότητα. Είναι η δράση ή η κατάσταση του να ξυπνήσουμε από ή σαν να ξυπνάμε ή η δράση του να διεγερθούμε για να είμαστε έτοιμοι να δράσουμε ή για να δράσουμε (Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers, 2007).

Τονική και φασική διέγερση: ως τονική διέγερση ορίζεται η κατάσταση επαγρύπνησης σχετικά σταθερού χαρακτήρα και χωρίς μικρής διάρκειας διακυμάνσεις εξαρτώμενες από καταστάσεις ερεθισμού ενώ ως φασική διέγερση ορίζεται η αποκρινόμενη κατάσταση της αύξησης της επαγρύπνησης μικρής αντοχής και εξαρτώμενη από νέες καταστάσεις ερεθισμού και άλλους παράγοντες (Van Olst, Orlebeke, & Fokkema, 1967).

2.3.2 Η ρύθμιση ως παράγοντας για την εκτέλεση δραστηριοτήτων

Διαδικασίες σχετιζόμενες με την διέγερση και την προσοχή διαμορφώνουν την προσωπικότητα και την συμπεριφορά του ατόμου στην καθημερινότητα του. Ακόμη, η ρύθμιση και η διέγερση επηρεάζονται από το περιβάλλον και την εμπειρία του ατόμου, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλεπίδρασης μεταξύ του γονέα και του παιδιού. Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως η ρύθμιση διευκολύνει το άτομο να λειτουργήσει σε ένα εύρος διέγερση προκειμένου να επιτευχθούν προσαρμοστικές συμπεριφορές και μια καλή ποιότητα ζωής. Πιο συγκεκριμένα, το άτομο είναι έτοιμο για δράση και λειτουργικό προκειμένου να ολοκληρώσει τις καθημερινές δραστηριότητες του (αυτοφροντίδα, παιχνίδι, εργασία) και να λάβει ευχαρίστηση και ικανοποίηση μέσα από αυτές. Ακόμη, μπορεί να προσεγγίσει νέες καταστάσεις με ανοιχτό μυαλό αποφεύγοντας συνειδητά τις επικίνδυνες καταστάσεις και να

κατανέμει ποσοστό της προσοχής του σε σημαντικά περιβαλλοντικά ερεθίσματα και να αποκλείσει την ασήμαντη αισθητηριακή πληροφορία (Rothbart, Sheese, Rueda & Posner, 2011).

Συνεισφέρων παράγοντας αποτελεί και στην ανάπτυξη της αυτορρύθμισης. Κατά τη βρεφική ηλικία παρουσιάζονται πρώιμες μορφές αυτορρύθμισης (ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τα ερεθίσματα που υπάρχουν σε αυτό, κύκλος ύπνου, φαγητού κτλ). Στην παιδική ηλικία, η αισθητηριακή ρύθμιση είναι ο πυρήνας για την αυτορρύθμιση για τους εξής λόγους: διατηρεί τα επίπεδα διέγερσης σε ένα επίπεδο λειτουργικό όπου θα υπάρχουν ομαλές μεταβάσεις μεταξύ κατάστασης ύπνου και αφύπνισης, διατηρεί εστιασμένη την προσοχή στην εκτελούμενη δραστηριότητα, επιδεικνύει κατάλληλες συναισθηματικές αντιδράσεις κατά τη διάρκεια κοινωνικών και μη αλληλεπιδράσεων και εμπλέκει το άτομο σε δράση με νόημα (Williamson & Anzalone, 2001). Αξίζει να σημειωθεί πως η ανάπτυξη πρώιμων μηχανισμών αυτορρύθμισης διαμορφώνει τις βάσεις για την μελλοντική εμπλοκή σε διάφορες καταστάσεις (συναισθηματική σύνδεση με τους φροντιστές, ανάπτυξη γνωστικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, οργάνωση της συμπεριφοράς και αυτοέλεγχος, συμμετοχή σε δραστηριότητες καθημερινής ζωής) (DeGangi, 2000; Bar-Shalita et al., 2008; Ben-Sasson et al., 2009).

Τέλος, η ρύθμιση συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της προσοχής. Η Ayres συνέδεσε τα ελλείμματα στην αισθητηριακή ρύθμιση με την μειωμένη προσοχή, διέγερση και την παρόρμηση (Ayres, 2005).

2.3.3 Η ρύθμιση ως τύπος δυσλειτουργίας στην αισθητηριακή επεξεργασία και διαγνωστικές κατηγορίες που σχετίζονται με την αισθητηριακή ρύθμιση

Έρευνες έχουν αποδείξει πως οι δυσκολίες στην ρύθμιση ανήκουν στις δυσλειτουργίες αισθητηριακής επεξεργασίας. Πιο συγκεκριμένα, μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά 7-11 ετών, Καυκάσιας καταγωγής και μεσαίας αστικής τάξης, απέδειξε πως 16-17% των παιδιών είχε συμπτώματα απτικής και ακουστικής ευαισθησίας (Ben-Sasson et al., 2009).

Οι διαγνωστικές κατηγορίες που σχετίζονται με δυσκολίες στην αισθητηριακή ρύθμιση είναι:

✓ Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερικινητικότητα (ΔΕΠΥ)

Ένα από τα στοιχεία που αποδεικνύουν πως η ΔΕΠΥ ανήκει στις διαγνωστικές κατηγορίες που σχετίζονται με δυσκολίες στην αισθητηριακή ρύθμιση είναι ότι υψηλές αποκρίσεις από το σωματοαισθητηριακό σύστημα υποδεικνύουν αισθητηριακή αμυντικότητα (Yochman et al., 2004).

✓ Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε αναφορές γονέων έδειξαν πως τα παιδιά με ΔΑΦ επέδειξαν διαφορετικά μοτίβα αισθητηριακής επεξεργασίας συγκριτικά με τυπικά παιδιά και παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές, διαταραχές στην αισθητηριακή επεξεργασία και υψηλή υπέρ-αποκριτικότητα, υπό-αποκριτικότητα και αισθητηριακή αναζήτηση και αναγνωρίστηκαν τρεις τύποι αισθητηριακής επεξεργασίας στα παιδιά με ΔΑΦ: υψηλή συχνότητα σε όλες τις δυσκολίες αισθητηριακής επεξεργασίας, χαμηλή συχνότητα σε όλες τις δυσκολίες αισθητηριακής επεξεργασίας και μεικτού συχνότητα υπέρ-αποκριτικότητας και υπό-αποκριτικότητας (Ben-Sasson et al., 2009). Ακόμη, έρευνες από την νευροεπιστήμη έδειξαν πως οι αισθητηριακοί φλοιοί των παιδιών με ΔΑΦ ήταν υπέρ-αποκριτικοί σε οπτική διέγερση ενώ παράλληλα επέδειξαν μειωμένη λειτουργική σύνδεση μεταξύ των δυο ημισφαιρίων και πως η υπέρ-αποκριτικότητα ή η ευερεθιστότητα σε αυτά τα παιδιά μπορεί να υποσκάπτει την λειτουργική σύνδεση μεταξύ των ημισφαιρίων ή απλά να αποτελεί ένα παράλληλο φαινόμενο (Isler, Martien, Grieve, Stark, & Herbert, 2010).

✓ Το σύνδρομο του εύθραυστου Χ

Τα παιδιά με αυτό το σύνδρομο αποκρίθηκαν πιο έντονα και δεν συνήλθαν το ίδιο καλά συγκριτικά με τυπικά παιδιά από τον αισθητηριακό ερεθισμό, γεγονός που επιδεικνύει υπέρ-αποκριτικότητα.

Ακόμα, υπάρχουν δυσκολίες στους μηχανισμούς στατικού ελέγχου, στην πράξη και την οπτική αντίληψη (Miller et al., 2001).

2.3.4 Μοντέλα των τύπων δυσλειτουργιών της αισθητηριακής ρύθμισης

Η Ayres (1964) ανέπτυξε πρώτη τον όρο απτική αμυντικότητα (μια αρνητική συναισθηματική απόκριση σε συγκεκριμένους τύπους απτικού ερεθίσματος) και ανέφερε πως προκύπτει από γενικευμένες, “πρωτόγονες”, φυσιολογικές αποκρίσεις σε ερεθισμό ο οποίος θεωρείται επικίνδυνος ή απειλητικός.

Ο Knickerbocker (1980) πρότεινε πως τα προβλήματα αισθητηριακής απόκρισης αντανακλούν μια έλλειψη ισορροπίας μεταξύ συστολής και διέγερσης σε όλο το νευρικό σύστημα, η οποία επηρεάζει διάφορα αισθητηριακά συστήματα. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρει πως τα παιδιά με αισθητηριακή αμυντικότητα χαρακτηρίζονταν ως υπερβολικά δραστήρια, ομιλητικά, διασπαστικά και ανοργάνωτα.

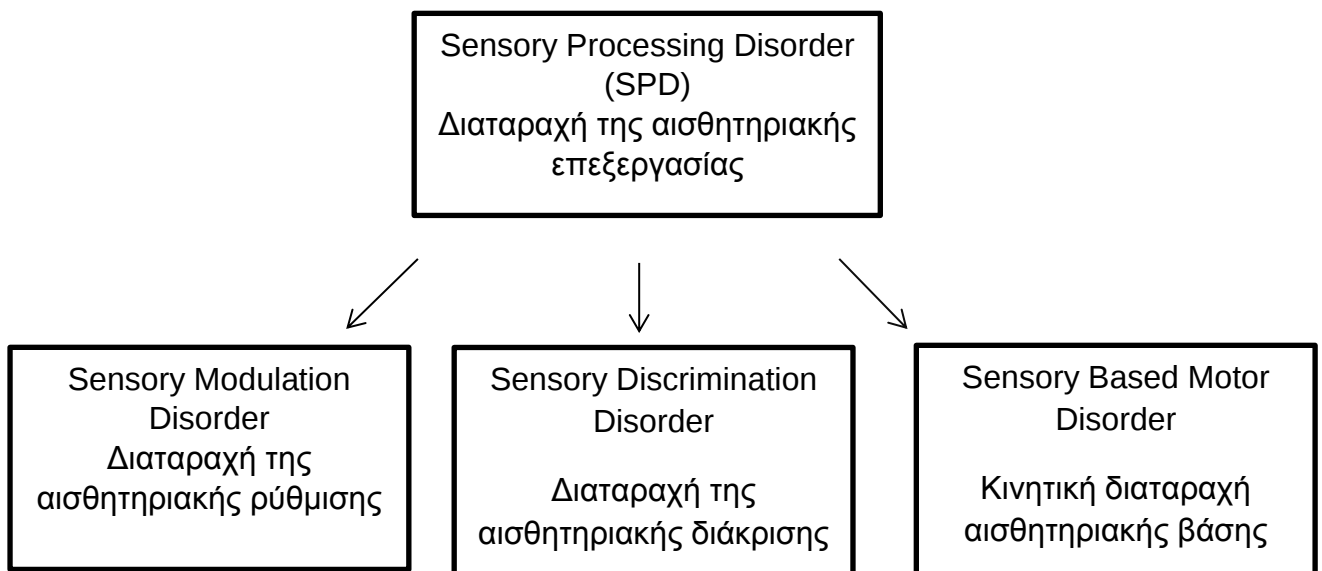
Οι Royeen & Lane (1991) ανέπτυξαν ένα μοντέλο “διαταραχή της αισθητηριακής ρύθμισης” που προκύπτει από την μη κατάλληλη καταγραφή και προσανατολισμό του εισερχόμενου ερεθίσματος κατά μήκος ενός γραμμικού συνεχές.

Η Dunn (1997) περιέγραψε ένα μοντέλο με 2 διαστάσεις και 4 κατηγορίες της διαταραχής.

Neurological Threshold for Sensation Νευρολογική ουδό για την αίσθηση	Consistent with threshold (passive response) Σταθερός με την ουδό (παθητική απόκριση)	Counteracts threshold (active response) Εξουδετερώνει την ουδό (ενεργητική απόκριση)
High (habituation) Υψηλό (εξοικείωση)	Poor registration Φτωχή καταγραφή	Sensation seeking Αισθητηριακή αναζήτηση

Low (sensitization) Χαμηλό (ευαισθητοποίηση)	Sensory defensive Αισθητηριακά αμυντικός	Sensation avoiding Αισθητηριακή αποφυγή
--	---	--

- Οι Miller et al. (1998-2010) ανέφεραν πως οι διαταραχές αισθητηριακής ρύθμισης είναι μια διάγνωση μέσα στην ευρύτερη κατηγορία των διαταραχών αισθητηριακής επεξεργασίας.



2.3.5 Νευροσυμπεριφορική βάση της αισθητηριακής ρύθμισης

Κύριοι όροι σχετικά με την νευρωνική λειτουργία

Νευρωνική ρύθμιση: η ρύθμιση της νευρωνικής δραστηριότητας στο κυτταρικό επίπεδο η οποία οδηγεί σε εμπλουτισμένες ή μειωμένες αποκρίσεις προς την εισροή (Parham, 1998).

Εξοικείωση: η μείωση ή παύση μιας συμπεριφοριστικής απόκρισης κατά την επαναλαμβανόμενη έκθεση σε εξαγόμενο ερέθισμα).

Ευαισθητοποίηση: ο εμπλουτισμός μιας εξαγόμενης συμπεριφοράς μετά από ένα δυνατό ή επιβλαβές ερέθισμα. Με επαναλαμβανόμενο ερεθισμό η εμπλουτισμένη απόκριση γίνεται ακόμα πιο δυνατή (Parham, 1998).

Ουδός: Σε επίπεδο νευρωνικό, αυτό είναι το σημείο όπου ο νευρώνας ξεκινάει να πυροδοτεί, π.χ. ξεκινάει ένα δυναμικό ενέργειας ως αποτέλεσμα μιας συσσωρευμένης επίδρασης από συνάψεις με άλλους νευρώνες. Σε συμπεριφοριστικό επίπεδο, είναι η μικρότερη ποσότητα διέγερσης που απαιτείται για την πρόκληση μιας συγκεκριμένης απόκρισης (π.χ. το χαμηλότερο ποσοστό έντασης του ερεθίσματος η οποία μπορεί να ανιχνευτεί) (Parham, 1998).

Χρονική άθροιση: με την επαναλαμβανόμενη διέγερση ενός νευρώνα, οι επιπτώσεις του κάθε ερεθίσματος προστίθενται προκειμένου να φτάσουν την ουδό για ένα δυναμικό ενέργειας (Parham, 1998).

Προσανατολιστική απόκριση: μια συμπεριφοριστική απόκριση στην οποία το άτομο ή το ζώο στρέφεται προς ένα ερέθισμα και σταματάει στιγμιαία την προηγούμενη δραστηριότητα του, διευκολύνοντας την προσοχή και την λήψη αποφάσεων (Parham, 1998).

Η αισθητηριακή ρύθμιση ως νευρορρύθμιση

Η αισθητηριακή ρύθμιση περιλαμβάνει τις διαδικασίες ρύθμισης σε πολλαπλά επίπεδα της εγκεφαλικής λειτουργίας. Σε κυτταρικό επίπεδο, η νευρωνική ευερεθιστότητα επηρεάζεται από την εξοικείωση και την ευαισθητοποίηση που επηρεάζει την ουδό. Σε επίπεδο νευρωνικών συστημάτων, στη ρυθμική αλληλεπίδραση των συστημάτων φυσιολογίας εμπλέκονται το διχτυωτό, το αυτόνομο, το σπλαχνικό, το μεταχιακό και το στελεχικό σύστημα. Σε επίπεδο συμπεριφοράς, οι συμπεριφορές του οργανισμού μπορούν να υποδεικνύουν υποκείμενη νευρωνική απορύθμιση π.χ. ευερεθιστότητα, απόρριψη του απτικού συστήματος, εκδήλωση άγχους ως αντίδραση στην αλλαγή. Ακόμη,

αξίζει να σημειωθεί πως η ρύθμιση του επιπέδου διέγερσης είναι μια έννοια που έχει βάση στις νευροεπιστήμες, στην ψυχιατρική/ψυχολογία και στην εργοθεραπεία (Reeves, 1998).

Θεωρίες που σχετίζονται με την ρύθμιση

Η θεωρία του Donald Hebb (1949, 1955), ο οποίος ανέπτυξε τη βασική σκέψη για το βέλτιστο επίπεδο διέγερσης, αναφέρει πως η διέγερση ρυθμίζεται μέσω αλληλεπίδρασης μεταξύ του αισθητηριακού ερεθισμού και του διχτυοφλοιϊκού συστήματος και επικεντρώνεται στην σχέση της έντασης του ερεθίσματος με τη ρύθμιση της διέγερσης.

Η θεωρία του Berlyne (1960, 1971) πρότεινε ότι υπάρχει ένα εύρος ιδιοτήτων που επηρεάζουν τη διέγερση όπως η ένταση, το μέγεθος, το μέσο, το συναίσθημα, η καινοτομία, η πολυπλοκότητα, η ιδιομορφία, ο βαθμός και ο χρονισμός της αλλαγής από ένα προηγούμενο ερέθισμα. Συνέδεσε την βέλτιστη διέγερση με τα κέντρα ικανοποίησης και του μεταιχμιακού και του αυτόνομου νευρικού συστήματος και πρότεινε την πιθανή ύπαρξη σταθερών διαφορών ανάμεσα στο τονικό επίπεδο διέγερσης και στην φασική διεγερτικότητα.

Οι θεραπευτικές επιπτώσεις των θεωριών αισθητηριακής ρύθμισης σχετίζονται με το αν το παιδί είναι υπέρ-διεγερμένο (απαιτείται η μείωση της καινοτομίας και της έντασης προκειμένου να μειωθεί η διέγερση στο ιδανικό επίπεδο) ή υπό-αποκριτικό (απαιτείται η χρήση νέων και έντονων ερεθισμάτων προκειμένου να αυξηθεί η διέγερση στο ιδανικό επίπεδο).

2.3.6 Προβλήματα στην αισθητηριακή ρύθμιση

Υπέρ-απόκριση

Στην κατάσταση της υπέρ-απόκρισης η αισθητηριακή εισροή έχει μια υπερβολική επίδραση σε σχέση με την τυπική, προκαλεί άγχος, υπερενθousιασμό και δυσκολία αντιμετώπισης. Ο όρος αυτός ταυτοποιήθηκε από την Ayres (1964) σε σχέση με την απτική αμυντικότητα. Παρεμβαίνει στην ικανότητα του ατόμου να οργανώσει την συμπεριφορά του με τον πιο αποτελεσματικό και κατάλληλο

τρόπο. Αν και ο κάθε άνθρωπος μπορεί να βιώσει αυτά τα προβλήματα όταν είναι κουρασμένος ή αγχωμένος, μερικοί άνθρωποι τα βιώνουν αρκετά συχνά σε μεγαλύτερο βαθμό από τον τυπικό πληθυσμό. Ακόμη, η υπέρ και υπό-απόκριση μπορεί να συνυπάρχουν στο ίδιο άτομο (μπορεί το άτομο να είναι υπέρ σε κάποια αισθητηριακά συστήματα και υπό σε άλλα) (Ayres, 1964).

Τα χαρακτηριστικά της υπέρ-απόκρισης είναι ότι τα άτομα διακατέχονται από αρνητικό συναισθηματικό τόνο ο οποίος συχνά μετατρέπεται σε θυμό ή άγχος, η αυξημένη ενεργοποίηση του συμπαθητικού συστήματος (αντίδραση ‘μάχης’ ή ‘φυγής’), η αυξημένη ένταση και διάρκεια του πόνου και το γεγονός ότι αναπτύσσονται αντιδράσεις απέχθειας με την επαναλαμβανόμενη έκθεση στο ερέθισμα (Bar-Shalita, Vatine, Yarnitsky, Parush & Weissman-Fogel, 2014).

Η υπέρ-απόκριση μπορεί να περιορίζεται σε ένα αισθητηριακό σύστημα ή να υπάρχει σε δυο ή περισσότερα συστήματα. Στο απτικό σύστημα, εκδηλώνεται σαν απτική αμυντικότητα, η οποία έχει σοβαρή επίδραση σε δραστηριότητες αυτοφροντίδας και στο παιχνίδι με αντικείμενα διαφόρων υφών. Το παιδί εμφανίζει αντίδραση αποστροφής σε αβλαβές ελαφρύ άγγιγμα. Στο αιθουσαίο σύστημα εκδηλώνεται σαν βαρυτική ανασφάλεια, η οποία έχει σοβαρή επίδραση στο κινητικό παιχνίδι του παιδιού και στην μεταφορά του μέσα στην κοινότητα καθώς δυσκολεύεται να επιβιβαστεί και να αποβιβαστεί σε ΜΜΜ, αυτοκίνητα καθώς και σε σκάλες, ασανσέρ κτλ. Το παιδί αισθάνεται άγχος και φόβο όταν πρόκειται να μετακινήσει το κεφάλι του και το σώμα του μέσα στο χώρο, όπου τείνει να κινείται πολύ προσεκτικά. Στο ακουστικό σύστημα, τα παιδιά εμφανίζουν υπερευαισθησία σε ήχους που δεν ενοχλούν άλλους ανθρώπους (π.χ. περιβαλλοντικοί ήχοι στο background) και εκδηλώνουν την δυσφορία τους με το να κλείνουν τα αυτιά τους με τα χέρια τους. Στο οπτικό σύστημα, περιβάλλοντα με έντονο οπτικό ερεθισμό και με υψηλές οπτικές αντιθέσεις προκαλούν στρες στο παιδί. Τέλος, στο οσφρητικό και γευστικό σύστημα, όπου το παιδί εμφανίζει υπερευαισθησία σε οσμές και γεύσεις (Bar-Shalita, Vatine, Yarnitsky, Parush & Weissman-Fogel, 2014).

Κατά την ταυτοποίηση της αισθητηριακής αμυντικότητας υπάρχουν κάποια ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Καταρχάς, μπορεί να υποδεικνύει την

ύπαρξη προβλήματος στη ρύθμιση της διέγερσης ή ένα γενικό πρόβλημα με την αισθητηριακή ρύθμιση το οποίο να προέρχεται από διάφορα αισθητηριακά συστήματα ή από ένα συγκεκριμένο. Ακόμη, μπορεί να θυμίζει την εικόνα της υπό-απόκρισης καθώς και η αμυντικότητα να υποκρύπτεται πίσω από στρατηγικές αντιμετώπισης που έχουν αναπτύξει τα παιδιά με χρόνια αμυντικότητα (Kinnealey et al, 1995).

Για την αντιμετώπιση της αμυντικότητας η Ayres ανέπτυξε κάποιες βασικές στρατηγικές παρέμβασης. Πρότεινε την χρήση αισθητηριακών ερεθισμάτων προκειμένου να μειωθεί η διέγερση (π.χ. βαθιά πίεση, έντονες δραστηριότητες με ιδιοδεκτική αντίσταση, απομύζηση και μάσημα, χαμηλός φωτισμός και ηρεμιστικοί ήχοι), την προσαρμογή του ερεθίσματος στις αποκρίσεις και προτιμήσεις του παιδιού, την διαβάθμιση των αισθητηριακών προκλήσεων ξεκινώντας με αυτό που το παιδί μπορεί να αντέξει, την ενθάρρυνση της χρήσης αισθητηριακής διάκρισης με ένα διακριτικό τρόπο, την ενσωμάτωση σχετικού ερεθισμάτων σε δραστηριότητες εν εξελίξει και την προσαρμογή του περιβάλλοντος προκειμένου να είναι λιγότερο διασπαστικό και να μην προκαλεί άγχος (Ayres, 1972b).

Υπό-απόκριση

Η αισθητηριακή εισροή που δέχεται ένα άτομο δεν έχει σε αυτό τόση επίδραση όση έχει στους περισσότερους ανθρώπους, με αποτέλεσμα το άτομο να αγνοεί τα διακριτικά ερεθίσματα, να αναζητά έντονη εισροή ή ακόμη σε πολύ ακραίες περιπτώσεις να δυσκολεύεται να καταγράψει σημαντικές αισθητηριακές πληροφορίες. Εκφράζεται είτε σαν συμπεριφορά αισθητηριακής αναζήτησης (π.χ. λαχτάρα για πιο έντονες και μεγαλύτερες ποσότητες ερεθισμάτων) ή σαν μειωμένες αποκρίσεις στην εισροή (π.χ. αποτυχία να εμπλακεί σε εξερευνητική συμπεριφορά). Η Dunn υποστηρίζει πως η υπό-απόκριση προέρχεται από μια υψηλή ουδό αισθητηριακής καταγραφής που απαιτεί μεγάλη ποσότητα εισροής για να παραχθεί μια απόκριση (Dunn, 1997).

Κατά την υπό-απόκριση τα πιο κοινά συστήματα που εμπλέκονται είναι το αιθουσαίο και το ιδιοδεκτικό. Στο αιθουσαίο (αιθουσαία αναζήτηση), το παιδί αναζητά κίνηση μέσα στο χώρο, επιθυμεί να στριφογυρίζει, να τρέχει, να κουνιέται και να πηδά καθώς και να συμμετέχει σε δραστηριότητες του λούνα πάρκ που εμπεριέχουν έντονη αιθουσαία αισθητηριακή εισροή. Στο ιδιοδεκτικό (ιδιοδεκτική αναζήτηση), το παιδί επιθυμεί να συγκρούεται, να πηδά, να χτυπάει, σπρώχνει αντικείμενα και ανθρώπους, να χτυπάει με δύναμη τα πόδια του όταν περπατάει και μπορεί να αναζητά βαθιά πίεση (Dunn, 1997).

Κατά την ταυτοποίηση της υπό-απόκρισης υπάρχουν κάποια ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αρχικά, διαφορετικά παιδιά μπορεί να είναι υπό-αποκριτικά για διάφορους λόγους και μπορεί να θυμίζει την εικόνα της υπέρ-απόκρισης. Οι συμπεριφορικές εκδηλώσεις στα υπέρ-αποκριτικά παιδιά περιλαμβάνουν δυο αντίθετα: την αισθητηριακή αναζήτηση για την αύξηση του επιπέδου διέγερσης ή για την χαμηλή συμπεριφορά εξερεύνησης. Ακόμη, η αισθητηριακή αναζήτηση μπορεί να είναι μια στρατηγική προκειμένου να αντιμετωπίσει την αμυντικότητα σε διάφορα αισθητηριακά συστήματα (Bar-Shalita, Vatine, Yarnitsky, Parush & Weissman-Fogel, 2014).

Για την αντιμετώπιση της υπό-απόκρισης προτείνονται οι παρακάτω στρατηγικές παρέμβασης: στην περίπτωση που η διέγερση είναι χαμηλή, προτείνεται η χρήση εμπλουτισμένης αισθητηριακής εισροής για την αύξηση της (π.χ. ελαφριές κινούμενες απτικές αισθήσεις, ακανόνιστες ή έντονες αιθουσαίες αισθήσεις, δυνατές γεύσεις ή οσμές). Επιτρέψτε στο παιδί να ικανοποιηθεί με μεγάλες ποσότητες αισθητηριακής εισροής με την προϋπόθεση ότι η συμπεριφορά του είναι οργανωμένη (αν το παιδί υπερδιεγερθεί και αποδιοργανωθεί, εισάγετε ηρεμιστικά ερεθίσματα (π.χ. βαθιά πίεση, αργή και ρυθμική κίνηση). Ακόμη, προτείνεται η παροχή επαρκούς ευκαιρίας για να βιώσει δυνατή εισροή κάτω από ασφαλείς και κοινωνικά αποδεκτές καταστάσεις (Fisher et al., 2002).

Φτωχή αισθητηριακή καταγραφή

Το παιδί δεν προσέχει ούτε προσανατολίζεται σε αισθητηριακό ερέθισμα που συνήθως θα τραβούσε την προσοχή (υπερβολική υπέρ-αποκριτικότητα). Τα

συστήματα που εμπλέκονται είναι: το ακουστικό, όπου το παιδί μπορεί να φαίνεται πως είναι κουφό παρόλο που τα αποτελέσματα των εξετάσεων της ακοής του είναι φυσιολογικά και τείνει να ξεχνάει ήχους και είναι ασυνεπές στις αποκρίσεις. Το απτικό σύστημα, όπου το παιδί δεν αναγνωρίζει πότε το ακουμπάνε, αποτυγχάνει να αποκριθεί σε ελαφρύ βούρτσισμα επάνω στο δέρμα του και μπορεί να μην υποδεικνύει αποκρίσεις πόνου όταν τραυματίζεται. Και τέλος, το οπτικό σύστημα, όπου δεν διακρίνει οπτικά εμπόδια, περπατάει επάνω σε αντικείμενα και ανθρώπους καθώς και δεν φαίνεται να βλέπει σημαντικά οπτικά σήματα στο περιβάλλον παρόλο που τα αποτελέσματα των εξετάσεων της όρασης του είναι φυσιολογικά (Slavik et al, 1984).

Τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την ταυτοποίηση της φτωχής αισθητηριακής καταγραφής είναι: η ομοιότητα με μια γνωστικό-αντιληπτική καθυστέρηση (όταν ένα άτομο δεν γνωρίζει πώς να αντιδράσει σε μια κατάσταση ή ποιες πληροφορίες να αναζητήσει δεν θα μπορέσει να προσέξει ερεθίσματα τα οποία οι άλλοι λαμβάνουν ως σημαντικά), συχνά είναι δύσκολο να αναγνωριστεί σε μικρά μη λεκτικά παιδιά καθώς και μπορεί να υπάρχει δυσκολία ανάμεσα σε αυτήν και την υπέρ-αποκριτικότητα (Slavik et al, 1984).

Για την αντιμετώπιση της φτωχής αισθητηριακής καταγραφής προτείνονται οι παρακάτω στρατηγικές παρέμβασης: η χρήση επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων πλούσιες σε αισθησιακά και ιδιοδεκτική εισροή καθώς αυτές είναι το πιο πιθανόν να καταγραφούν, η χρήση παθητικού αισθητηριακού ερεθισμού αρχικά, ειδικά σε σοβαρές περιπτώσεις, το να τεθούν χαμηλές απαιτήσεις αρχικά που απαιτούν ελάχιστη προσαρμοστική συμπεριφορά (π.χ. μείνε μέσα στον εξοπλισμό) και σταδιακά να αυξηθούν οι απαιτήσεις για πιο σύνθετες αποκρίσεις και πράξεις, η χρήση έντονου ερεθισμού με στόχο την προσαρμοστική συμπεριφορά, φροντίζοντας να μην εκμαιοεύσουν αμυντικές αποκρίσεις, καθώς κάποια παιδιά με προβλήματα στην καταγραφή θα αντιδράσουν αμυντικά όταν καταγράψουν την εισροή και τέλος προτείνεται καθοδήγηση των παιδιών μέσω του να παράγουν μια απλή απόκριση μέχρι να αναλάβουν μόνα τους αυτόνομα (Slavik et al, 1984).

2.4 Τα συστήματα στην Αισθητηριακή Ολοκλήρωση

2.4.1 Το σωματοαισθητηριακό σύστημα

Εισαγωγή στο σωματοαισθητηριακό σύστημα

Η σωματοαίσθηση περιλαμβάνει το άγγιγμα και την ιδιοδεκτικότητα. Η ιδιοδεκτικότητα αναφέρεται στις πληροφορίες που λαμβάνει το άτομο από τους μύες και τις αρθρώσεις και περιλαμβάνει τον μυϊκό τόνο, την αίσθηση της θέσης του σώματος, την αίσθηση της δύναμης και της κατεύθυνσης της κίνησης. Το απτικό σύστημα περιλαμβάνει υποδοχείς που ανιχνεύουν τη δόνηση, την πίεση, την υφή, το ελαφρύ άγγιγμα, τον πόνο, τη δροσερή-θερμή θερμοκρασία) (Djikerman & de Haan, 2007).

Ένα από τα χαρακτηριστικά του συστήματος αυτού είναι ότι είναι κυρίως υποσυνείδητο σύστημα, το οποίο συμβάλλει στην γνώση του σχήματος του σώματος και της πράξης. Ακόμη, είναι διάχυτο, καθώς οι υποδοχείς του βρίσκονται σε όλο το σώμα μας, με λιγότερο σύνθετες απολήξεις, συμβάλλει στη μάθηση και στην εκτέλεση κινητικών δράσεων και σχετίζεται με την ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια (Djikerman & de Haan, 2007).

Μόλις ένα ερεθίσμα φτάσει στους υποδοχείς του σωματοαισθητηριακού συστήματος ξεκινάει η επεξεργασία του η οποία περιλαμβάνει μια σειρά διαδικασιών: η ταυτοποίηση της φύσης του ερεθίσματος (τι είναι αυτό), ο εντοπισμός του σημείου (που βρίσκεται, που με άγγιξαν), η αντίληψη της έντασης του ερεθίσματος (πόσο) και το κατά πόσο αυτή η εμπειρία είναι συνδεδεμένη με ικανοποίηση ή όχι. Αξίζει να σημειωθεί πως οι περισσότερες αισθητηριακές εμπειρίες προκαλούν διαφορετικές αισθήσεις. Το συναίσθημα που σχετίζεται με την αισθητηριακή εισροή εξαρτάται από την φύση και την ένταση του ερεθίσματος, την παρουσία πολλών διαφορετικών περιφερικών ερεθισμάτων και την εσωτερική κατάσταση του ατόμου (Lederman & Klatsky, 2009) .

Το σωματοαισθητηριακό σύστημα αναπτύσσεται από την εμβρυική ζωή με το απτικό να είναι το πρώτο που διαμορφώνεται. Είναι ένα από τα πρώτα μέσα για αλληλεπίδραση με το περιβάλλον (αισθητικοκινητική και συναισθηματική) και σε αυτό έχουν τη βάση τους πολλά αντανakλαστικά. Κατά την εμβρυική ζωή

αναπτύσσονται και οι υποδοχείς με αποτέλεσμα το πρώτο εξάωρο μετά τη γέννα το παιδί να βάζει το χέρι στο στόμα και να αρχίζει η σταδιακή ανάπτυξη της απτικής εξερεύνησης (Vergara & Bigsby, 2004).

Όσον αφορά τα ανατομικά χαρακτηριστικά του συστήματος, αποτελείται από τους υποδοχείς οι οποίοι μετατρέπουν την εισερχόμενη ενέργεια του ερεθίσματος (π.χ. άγγιγμα, θερμοκρασία) σε τοπική διέγερση των νευρικών απολήξεων. Η αντίληψη της αφής και της ιδιοδεκτικότητας εξαρτάται από τον υποδοχέα και τα κεντρικά κυκλώματα τα οποία διαμορφώνουν την πληροφορία. Οι υποδοχείς βρίσκονται στο δέρμα, στους μύες, στον συνδετικό ιστό, στις φλέβες, στα κοιλιακά όργανα και στα όργανα του θωρακικού κλωβού κτλ. Τρία είναι τα βασικά μονοπάτια τα οποία ακολουθούν τα ερεθίσματα για να μεταφερθούν στο ΚΝΣ : η Οπίσθια Στοιβάδα Έσω Λημνισκική Οδός, η Νωτιαιοθαλαμιαία (ή προσθιοπλάγια) Οδός και η Τριδυμοθαλαμιαία Οδός (Silva & Schalock, 2016). Οι βασικές δομές του ΚΝΣ που σχετίζονται με την σωματοαίσθηση είναι: ο θάλαμος, το μεταιχμιακό σύστημα, η νησίδα του εγκεφάλου, ο πρωτοταγής και δευτεροταγής σωματοαισθητηριακός φλοιός (βρεγματικός λοβός), οι συνειρμικές περιοχές του φλοιού και ο κινητικός φλοιός (Dijkerman & de Haan, 2007).

Δυσλειτουργίες του σωματοαισθητηριακού συστήματος

Μια από τις δυσλειτουργίες του συστήματος αυτού είναι η απτική αμυντικότητα η οποία περιγράφεται ως αντίφαση αποστροφής σε συγκεκριμένους τύπους απτικών ερεθισμάτων οι οποίοι είναι συνήθως μη επιβλαβείς καθώς και ως η δυσκολία του σωματοαισθητηριακού συστήματος μεταξύ αντίληψης και διάκρισης. Η διάγνωση αυτής γίνεται μέσω του αισθητηριακού ιστορικού, μέσω παρατήρησης του παιχνιδιού, των δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής και του παιδιού κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, μέσω κλινικών παρατηρήσεων, γενικευμένων αποκρίσεων σε αισθητηριακές εμπειρίες και σταθμισμένα αξιολογητικά εργαλεία όπως το Sensory Profile Measure (Parham & Ecker, 2007).

Τα παιδιά με δυσκολίες στην απτική διάκριση, ενός τύπου της απτικής αμυντικότητας, έχουν ελλείμματα στις εξής δεξιότητες: καταγραφή και εντοπισμός

του αγγίγματος, διάκριση (δυο σημείων, υφών κτλ), κατευθυντικότητα του ερεθίσματος και στερεογνωσία. Τα παιδιά αυτά σκοράρουν χαμηλά στις δοκιμασίες που σχετίζονται με την απτική διάκριση και την κιναισθησία στο Sensory Integration Praxis Test (Kalueff et al, 2008).

Βασικές αρχές παρέμβασης

Σε παιδιά με δυσκολίες απτικής διάκρισης προτείνεται η ενίσχυση της απτικής αντίληψης μέσω δραστηριοτήτων που παρέχουν εισροή συνολικά σε όλο το σώμα και ενισχύουν τον κινητικό σχεδιασμό. Σε παιδιά με δυσκολίες απτικής ρύθμισης προτείνεται η χρήση ‘απαγορευτικών’ ερεθισμάτων για να διευκολυνθεί η επεξεργασία τους στο ΚΝΣ, η εξαγωγή προσαρμοστικών αποκρίσεων που περιλαμβάνουν την διατήρηση ενός λειτουργικού επιπέδου διέγερσης ανάλογα με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος καθώς και η εκπαίδευση των γονέων και των δασκάλων στο πώς να χειριστούν το παιδί. Ακόμη, για τέτοιου είδους δυσκολίες προτείνεται να ξεκινήσει η παρέμβαση πρώτα στις δυσκολίες ρύθμισης πριν από τις δυσκολίες διάκρισης, η χρήση ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων, η βελτίωση της απτικής και κιναισθητικής επεξεργασίας, η παροχή δραστηριοτήτων που ενισχύουν τον μυϊκό τόνο, τον στατικό έλεγχο και την συνσύσπαση και η ανάπτυξη του σχήματος του σώματος (Dijkerman & de Haan, 2007).

Ιδιοδεκτικότητα

Η ιδιοδεκτικότητα ορίζεται ως η αισθητηριακή πληροφορία που σχετίζεται με τον μυϊκό τόνο και που διεγείρει τις αισθήσεις και δίνει ασυνείδητη ενημέρωση για το σώμα και τη θέση των άκρων (Klemm, 1996). Αλληλεπιδρά με άλλα αισθητηριακά συστήματα όπως το οπτικό, το αιθουσαίο και το απτικό και σχετίζεται με την ρύθμιση του επιπέδου διέγερσης. Κατέχει σημαντικό ρόλο σε λειτουργίες όπως το σχήμα σώματος, ο κινητικός σχεδιασμός και ο κινητικός συντονισμός (Proske, 2005). Πιο συγκεκριμένα, οι λειτουργίες για τις οποίες είναι υπεύθυνη η ιδιοδεκτικότητα είναι οι εξής: η αναγνώριση της θέσης των αρθρώσεων και της κίνησης, η αίσθηση της δύναμης και του βάρους τα οποία συνοδεύουν την μυϊκή σύσπαση, η αίσθηση που

σχετίζεται με τον χρονισμό της κίνησης, ο προσανατολισμός του σώματος και τμήματος αυτού, η αίσθηση της κιναισθησίας, η αίσθηση της ισορροπίας, η αίσθηση της άσκησης προσπάθειας και η αίσθηση της έντασης που ασκείται στο σώμα (Proske, 2005 ; Gandevia, Refshauge, & Collins, 2002).

Η κιναισθησία ορίζεται ως η συνειδητή αναγνώριση της θέσης των αρθρώσεων και της κίνησης (Ayres, 1972b). Είναι η αίσθηση της κίνησης, η οποία περιλαμβάνει το εύρος της κίνησης, την κατεύθυνση και την ταχύτητα και μπορεί να γίνει αντιληπτή και μέσω της παθητικής κινητοποίησης (Cohen, 1993 ; Ayres, 1989).

Τα ερεθίσματα προσλαμβάνονται από τους σχετικούς υποδοχείς (μυική άτρακτος, τενόντια όργανα του Golgi, αρθρικοί υποδοχείς κα), μεταφέρονται μέσω των σωματοαισθητηριακών οδών (Οπίσθια Στοιβάδα Έσω Λημνισκική Οδός, Νωτιαιοθαλαμιαία (ή προσθιοπλάγια) Οδός) στις βασικές δομές του ΚΝΣ που επεξεργάζονται την αισθητηριακή εισροή (παρεγκεφαλίδα, θάλαμος, νωτιαίος μυελός, φλοιός) και στη συνέχεια παράγονται οι ανάλογες αποκρίσεις (Blanche & Schaaf, 2001).

Όταν υπάρχουν δυσλειτουργίες στην ιδιοδεκτικότητα και στην κιναισθησία, οι επιπτώσεις αυτών επηρεάζουν την λειτουργικότητα και το έργο του ατόμου. Πιο συγκεκριμένα, όταν υπάρχει δυσκολία στον υπολογισμό της ποσόστωσης της δύναμης που πρέπει να ασκηθεί για να εκτελεστεί μια δραστηριότητα, το παιδί σπρώχνει πολύ δυνατά τα υπόλοιπα άτομα και πράγματα με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται να παίζει κατασκευαστικό παιχνίδι με συνομήλικους του. Ακόμη, η δυσκολία να υπολογίσει τον χρόνο που χρειάζεται για μια κινητική δράση το δυσκολεύει γενικά στον προγραμματισμό των κινήσεων του και στη συμμετοχή παιχνιδιών που περιλαμβάνουν την χρήση μπάλας όπως το μπάσκετ και το ποδόσφαιρο (Blanche, 2003).

Η αξιολόγηση και η παρέμβαση στην επεξεργασία των ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων περιλαμβάνει την εξής διαδικασία: αναφορά του λόγου παραπομπής και των περιορισμών που προκαλεί στην λειτουργικότητα του παιδιού, λήψη αισθητηριακού ιστορικού, χρήση σταθμισμένων αξιολογητικών εργαλείων, αδόμητες παρατηρήσεις σχετικά με τον μυϊκό τόνο, την ευθυγράμμιση και την σταθερότητα των αρθρώσεων, τις θέσεις προγραμματισμού, τις στρατηγικές κινήσεις, την δύναμη,

τον στατικό έλεγχο καθώς και την αναζήτηση ερεθισμάτων και δομημένες παρατηρήσεις όπως την δοκιμασία άνω άκρων του Schilder, το διαδοχικό άγγιγμα δακτύλων ή τις αργές κινήσεις των άνω άκρων (Blanche & Reinoso, 2008).

2.4.2 Το Αιθουσαίο σύστημα

Ανατομία και φυσιολογία του αιθουσαίου συστήματος

Το αιθουσαίο σύστημα χωρίζεται σε δυο υποσυστήματα: το κεντρικό αιθουσαίο σύστημα (το ΚΝΣ συνεργάζεται με το οπτικό και ιδιοδεκτικό σύστημα, υπάρχουν στενοί σύνδεσμοι με την παρεγκεφαλίδα, το διχτυωτό σύστημα και το αυτόνομο νευρικό σύστημα και περιλαμβάνει συγκεκριμένες λειτουργίες που δεν είναι δυνατό να απομονωθούν) και το περιφερικό αιθουσαίο σύστημα (οι υποδοχείς εντοπίζονται στο εσωτερικό του αυτιού όπου συνδέονται με το ακουστικό σύστημα και είναι ευαίσθητο στην κίνηση της κεφαλής, της βαρύτητας και της δύναμης) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

Η ανατομία του περιφερικού αιθουσαίου συστήματος περιλαμβάνει δυο βασικούς υποδοχείς: τους ημικύκλιους σωλήνες και τους ωτόλιθους. Οι ημικύκλιοι σωλήνες βρίσκονται μέσα στον οστικό λαβύρινθο του κροταφικού οστού. Ο υμενώδης λαβύρινθος περιέχει απλές επιθήλεις μεμβράνες που αιωρούνται μέσα στην οστική δομή. Υπάρχουν τρία ζευγάρια δομών (πρόσθιο, οπίσθιο, οριζόντιο) όπου το κάθε ζευγάρι ευθυγραμμίζεται σε διαφορετική διάσταση, προσανατολίζονται σε ορθές γωνίες αναμεταξύ τους και έτσι μπορούν να ανιχνεύσουν την κίνηση της κεφαλής στον τρισδιάστατο χώρο καθώς και είναι γεμάτα με ενδολεμφικό υγρό το οποίο κυκλοφορεί μέσα στον κοχλία. Οι ωτόλιθοι βρίσκονται στη βάση των ημικύκλιων σωλήνων. Περιλαμβάνουν υποδοχείς οι οποίοι έχουν οριζόντιο και κάθετο προσανατολισμό και τριχωτά κύτταρα που είναι ενσωματωμένα τα επιφανειακά κύτταρα. Η κίνηση των τριχωτών κυττάρων στέλνει ωθήσεις καθώς

υπάρχουν γραμμικοί ταχυμετρητές οι οποίοι ανιχνεύουν τόσο τις αλλαγές στο ρυθμό της γραμμικής κίνησης της κεφαλής και της στατικής θέσης της κεφαλής στο χώρο (Kandel et al., 2012).

Η ανατομία του κεντρικού αιθουσαίου συστήματος περιλαμβάνει διάφορες δομές οι οποίες αλληλεπιδρούν και με άλλα συστήματα. Μια από αυτές είναι ο αιθουσαίος πυρήνας που εμφανίζεται σε τέσσερις τύπους: ανώτερος, κατώτερος, έσω και έξω. Οι αιθουσαίοι πυρήνες μεταδίδουν την αιθουσαία πληροφορία κάτω προς την σπονδυλική στήλη, προς τις γειτονικές δομές του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας και προς τα επάνω σε ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

Το αιθουσαίο σύστημα επηρεάζει την ρύθμιση του επιπέδου διέγερσης. Η λειτουργία του δικτυωτού σχηματισμού και του μεταιχμιακού συστήματος που είναι υπεύθυνα για την ρύθμιση του επιπέδου διέγερσης επηρεάζεται από την αισθητηριακή εισροή. Αυτό σημαίνει ότι όταν υπάρχει αργή ρυθμική αιθουσαία εισροή τότε μειώνεται το επίπεδο διέγερσης και ότι όταν υπάρχει ταχεία απρόβλεπτη αιθουσαία εισροή τότε το επίπεδο διέγερσης αυξάνεται (Kandel et al., 2012).

Ακόμη, επηρεάζει την ανάπτυξη της στάσης και της ισορροπίας. Οι λειτουργίες που επηρεάζονται είναι οι εξής: η ιδιοδεκτικότητα, η κινητικότητα της κεφαλής, του λαιμού και των άνω άκρων καθώς και η λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος με αποτέλεσμα οι δυσκολίες που απορρέουν από το σύστημα αυτό να προκαλούν συμπτώματα όπως ναυτία, εμετό, εφίδρωση, αλλαγές στους παλμούς της καρδιάς κτλ (Fisher, 1991).

Η επιρροή του αιθουσαίου στον οπτικοκινητικό έλεγχο είναι άμεση. Αυτό φαίνεται και από τους πρώτους μήνες της ζωής μέσω του αιθουσαίο-οφθαλμικού αντανάκλαστικού (VOR) το οποίο προκειμένου να παρέχει ένα σταθερό οπτικό πεδίο, επιτρέπει στα μάτια να κινούνται σε αντίθετη κατεύθυνση από αυτή της κεφαλής. Εδώ είναι σημαντικό να αναφερθούν και τρεις τύποι νυσταγμού. Αρχικά, είναι ο αιθουσαίος νυσταγμός, ο οποίος ορίζεται ως η εμφάνιση φυσιολογικών αντανάκλαστικών κινήσεων των ματιών που προκαλούνται από τηνγωνιώδες επιτάχυνση. Οι κινήσεις των ματιών που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια της κίνησης ορίζονται ως περιστροφικός νυσταγμός. Σε αυτή τη φάση τα μάτια

μετακινούνται προς την κατεύθυνση της περιστροφής. Μετά την παύση της περιστροφής τα μάτια κινούνται σε αντίστροφη κατεύθυνση από αυτή της περιστροφής προς τη μέση γραμμή του σώματος. Αυτός ονομάζεται μεταπεριστροφικός νυσταγμός. Ο νυσταγμός χρησιμοποιείται από την ιατρική ως αναφορά σε αυτά τα φυσιολογικά αντανακλαστικά που προκαλούνται από την αιθουσαία διέγερση. Ως οπτικοκινητικός νυσταγμός ορίζεται αυτός ο οποίος προκαλείται μόνο από οπτικά ερεθίσματα και όπου τα μάτια ακολουθούν την κίνηση του μετακινούμενου οπτικού πεδίου όπως κάθετες λωρίδες και επανέρχονται πίσω ρυθμικά όπως στον αιθουσαίο νυσταγμό (οπτικοκινητικός μετανυσταγμός). Εκτός αυτών υπάρχει και ο παθολογικός νυσταγμός, ο οποίος χωρίζεται σε αυθόρμητο (συμβαίνει δίχως το αιθουσαίο ή το οπτικό ερέθισμα), σε θέσης (συμβαίνει μετά την αλλαγή θέσης της κεφαλής), βλέμματος (συμβαίνει μετά την μετατόπιση του βλέμματος) και σε συγγενή (παρατηρούνται συνεχόμενες κινήσεις των ματιών, μάλλον γεννητικής φύσεως). Αξίζει να σημειωθεί πως το αιθουσαίο δεν ελέγχει όλους τους τύπους των κινήσεων αλλά το αιθουσαίο και το οπτικό συνεργάζονται μαζί και μεσολαβούν στις κινήσεις των ματιών (Braddick et al., 2001).

Τέλος, το αιθουσαίο σύστημα επηρεάζει την ανάπτυξη της αντίληψης του τρισδιάστατου χώρου και του αμφίπλευρου κινητικού ελέγχου.

Ανάπτυξη του αιθουσαίου συστήματος

Φυλογενετικά, ταυτόχρονα με την ανάπτυξη των λαβύρινθων αναπτύχθηκαν και τα κεντρικά όργανα μετάδοσης (π.χ. αιθουσαίος πυρήνας) για την ερμηνεία της αιθουσαίας πληροφορίας και την μετάφρασή της σε κινητικές αποκρίσεις (Fisher & Bundy, 1989).

Οντογενετικά, κατά το εμβρυικό στάδιο, η ανάπτυξη των αιθουσαίων και των ακουστικών οργάνων αναπτύσσονται από τον ίδιο ιστό. Το νεογνό, μέσα στον πρώτο χρόνο της ζωής του εμφανίζει πολλά αντανακλαστικά, όπως: το Moro, το Landau, το τονικό λαβυρίνθιο, το ασύμμετρο τονικό, τις ισορροπιστικές αντιδράσεις κτλ. Αξίζει να τονισθεί πως το αιθουσαίο σύστημα είναι πλήρως λειτουργικό αλλά όχι πλήρως

ώριμο κατά τη διάρκεια της γέννας και πως οι αιθουσαίο-οφθαλμικές αποκρίσεις ωριμάζουν ταχεία μέσα στον πρώτο χρόνο ζωής (Fisher & Bundy, 1989).

Η συμβολή του αιθουσαίου συστήματος στην λειτουργική εκτέλεση των δραστηριοτήτων

Το αιθουσαίο σύστημα παίζει σημαντικό ρόλο στην διατήρηση του στατικού ελέγχου και της ισορροπίας κατά την εκτέλεση επιθυμητών δραστηριοτήτων (διατηρεί τον αντιβαρικό μυϊκό τόνο, στην οργάνωση της αισθητηριακής πληροφορίας για συμμετοχή σε έργα, στην χρήση της οπτικής πληροφορίας που λαμβάνει για το περιβάλλον και η σταθερότητα του οπτικού πεδίου σε σχέση με τις κινήσεις τις κεφαλής, ρυθμίζει τις κινήσεις του σώματος και των ματιών σε σχέση με τη βαρύτητα), παρέχει ασυνείδητη αντίληψη για την κίνηση και την θέση στο χώρο για την αποτελεσματική και επιτυχημένη απόδοση κατά την εκτέλεση των έργων και συμβάλει στην φυσική και συναισθηματική ασφάλεια προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμμετοχή σε έργα που περιλαμβάνουν κίνηση μέσα στο χώρο (Fisher & Bundy, 1989).

Η κλινική εικόνα των παιδιών με δυσκολίες στο αιθουσαίο σύστημα, η αξιολόγηση αυτών και η αντιμετώπιση των γονέων.

Όταν το αιθουσαίο σύστημα δεν λειτουργεί αποτελεσματικά τότε προκύπτουν πολλά θέματα αναφορικά με την ποιότητα ζωής του ατόμου. Δυο κατηγορίες αιθουσαίων δυσκολιών παρατηρούνται σε παιδιά με δυσκολίες αισθητηριακής ολοκλήρωσης: το παιδί που έχει υπό-αντιδραστικές αιθουσαίο-ιδιοδεκτικές λειτουργίες και το παιδί που φοβάται και συγκλονίζεται από τη λήψη αιθουσαίας εισροής, εμφανίζει αιθουσαία υπέρ-αποκριτικότητα (βαρυντική ανασφάλεια) (Fisher & Bundy, 1989).

Ο πρώτος τύπος, αναπτυξιακά, εμφανίζεται με την εξής κλινική εικόνα: στα βρέφη με δυσκολία κατάκτησης της βαρύτητας και με καθυστέρηση στην κατάκτηση της καθιστής θέσης και της βάδισης. Στα παιδιά προσχολικής ηλικίας εμφανίζεται ως

δυσκολία στο να ανταπεξέλθουν σε προκλήσεις που περιλαμβάνουν έλεγχο της στάσης του σώματος με αποτέλεσμα να εμφανίζουν δυσκολίες ισορροπίας και αμφίπλευρου συντονισμού, να πέφτουν συχνά καθώς και να κουράζονται εύκολα μετά από σωματική άσκηση. Τα παιδιά σχολικής ηλικίας τείνουν να εμφανίζουν στρες κατά την συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες καθώς μπορεί να εμφανίζουν δυσκολίες στην εστίαση της προσοχής τους, δυσκολίες στη γραφή, να αναζητούν δραστηριότητες που να τους παρέχει έντονο αιθουσαίο ερέθισμα και να αποφεύγουν δραστηριότητες που περιλαμβάνουν προκλήσεις σχετικές με την ισορροπία και τον στατικό έλεγχο (Westcott, Lowes, & Richardson, 1997).

Ο δεύτερος τύπος, αναπτυξιακά, εμφανίζεται με την εξής κλινική εικόνα: στα βρέφη με την εμφάνιση άγχους όταν κινούνται και με επιφυλακτικότητα στην εξερεύνηση του περιβάλλοντος και στο παιχνίδι με τους γονείς. Στα παιδιά προσχολικής ηλικίας εμφανίζεται ως φόβος για τις διάφορες κινήσεις και το παιχνίδι αδρής κίνησης με αποτέλεσμα να είναι υπερβολικά προσεκτικό όταν χρειαστεί να συμμετέχει σε τέτοιο παιχνίδι ή να το αποφεύγει τελείως (συνήθως τα παιχνίδια της παιδικής χαράς). Στα παιδιά της σχολικής ηλικίας παρατηρείται περιορισμός στο ρεπερτόριο των δραστηριοτήτων όπως συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν βόλτα σε λούνα παρκ, συμμετοχή σε διάφορα αθλήματα κτλ με αποτέλεσμα να αποκόβονται από την παρέα των συνομηλίκων τους (Fisher & Bundy, 1989).

Μοτίβα αιθουσαίων και στατικών δυσκολιών αναγνωρίζονται μέσω του SIPT. Τα πιο κλασσικά χαρακτηριστικά των παιδιών με αισθητηριακές δυσκολίες είναι: το γεγονός ότι είναι έξυπνα αλλά δυσκολεύονται να τα καταφέρουν, δυσκολίες στη μάθηση κυρίως στην ανάγνωση και στα μαθηματικά, καθυστέρηση στην ανάπτυξη του αυθόρμητου εκφραστικού λόγου, κακός στατικός έλεγχος στην καθιστή θέση, κακή στατική και δυναμική ισορροπία, δυσκολίες στον αμφίπλευρο συντονισμό και δυσκολίες σε θέματα πλευρικής προτίμησης. Κατά την διαδικασία της αξιολόγησης λαμβάνονται υπόψη διάφορες εκτιμήσεις. Η αδόμητη παρατήρηση της αυθόρμητης συμπεριφοράς μας δίνει πληροφορίες για τις προτιμήσεις στην κίνηση, για την αποφυγή κινήσεων, για τον έλεγχο των ματιών σε σχέση με την κίνηση της κεφαλής κτλ. Ακόμη, το άγχος λαμβάνεται υπόψη σαν παράγοντας καθώς έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τις δυσκολίες που εμφανίζονται στο αιθουσαίο σύστημα των παιδιών

(Kalueff et al, 2008). Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζουν και οι δομημένες κλινικές παρατηρήσεις αλλά και η χρήση σταθμισμένων αξιολογητικών εργαλείων όπως το SIPT, το Pediatric Clinical Test of Sensory Integration for Balance κτλ. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως κατά τη διάρκεια της ερμηνείας της κλινικής εικόνας των παιδιών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι μπορεί να υπάρχει άλλη εξήγηση που να αιτιολογεί την εικόνα αυτή. Μερικές πιθανές εξηγήσεις είναι: η στέρηση ερεθισμάτων από το περιβάλλον του παιδιού, η ύπαρξη νευρολογικής διαταραχής, οπτικές-ακουστικές δυσκολίες, φτωχός κινητικός σχεδιασμός καθώς και δυσκολίες που προέρχονται από την σωματική διάπλαση του παιδιού (Fisher & Bundy, 1989; Westcott, Lowes, & Richardson, 1997).

Οι γονείς, παρατηρώντας αυτές τις συμπεριφορές των παιδιών τους αντιδρούν: στα βρέφη κυρίως με άγχος και απορία, στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με εκνευρισμό και στα παιδιά σχολικής ηλικίας με θυμό και απογοήτευση. Είναι σημαντικό να τονισθεί από τους θεραπευτές στους γονείς και στους δασκάλους πως αυτή η εικόνα του παιδιού σχετίζεται άμεσα με δυσκολίες στην αισθητηριακή επεξεργασία και όχι με την συμπεριφορά του, πως τα παιδιά ανταποκρίνονται στην παρέμβαση και να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν στρατηγικές προκειμένου να είναι υποστηρικτικοί απέναντι στο παιδί και τις δυσκολίες του (Fisher & Bundy, 1989; Westcott, Lowes, & Richardson, 1997).

Παρέμβαση σε παιδιά με δυσκολίες στην αιθουσαία επεξεργασία

Προκειμένου να σχεδιαστεί η παρέμβαση σε παιδιά με δυσκολίες στην αιθουσαία επεξεργασία πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποιοι παράγοντες αναφορικά με τις κατάλληλες δραστηριότητες στις οποίες θα εμπλακούν τα παιδιά. Αρχικά, παρέμβαση πρέπει να στοχεύει στις ανάγκες, στην αντοχή καθώς και στις επιθυμίες και μη των παιδιών με στόχο το παιδί να συμμετέχει ενεργά και να διασκεδάει μέσα από το παιχνίδι. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ευκαιρίες για συγκεκριμένα ερεθίσματα όπως το αργό, σχετιζόμενο με τη στάση σε σχέση με το γρήγορο σχετιζόμενο με την κίνηση ερέθισμα. Ακόμη, υπόψη πρέπει να λαμβάνεται και η αλληλεπίδραση με άλλα συστήματα όπως το οπτικό και το ιδιοδεκτικό. Προτείνεται η παροχή αυξημένων ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων μέσω της αντίστασης και της

ενεργητικής κίνησης για την ρύθμιση της αισθητηριακής εισροής, η παροχή ιδιοδεκτικών ερεθισμάτων παθητικά (συμπίεση και έλξη αρθρώσεων) ειδικά όταν το παιδί είναι σε κατάσταση υπερδιέγερσης από την αιθουσαία εισροή, η διαχείριση των οπτικών ερεθισμάτων του περιβάλλοντος (π.χ. προσθήκη οπτικών στόχων για την αναστολή της αιθουσαίας εισροής, χαμηλός φωτισμός για την διευκόλυνση της αιθουσαίας εισροής) και η διαβάθμιση της απαίτησης για την επίτευξη της προσαρμοστικής αντίδρασης. Τέλος, είναι σημαντικό να παρακολουθείται το παιδί από κοντά κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων, να δίδεται προσοχή στις αιθουσαιογενείς κρίσεις εάν υπάρχουν και να τονισθεί πως η αιθουσαία εισροή από μόνη της δεν ισούται με παρέμβαση αισθητηριακής ολοκλήρωσης (Fisher, 1991).

Η παρέμβαση σε παιδιά με δυσκολίες στην αιθουσαία λειτουργία διαφέρει ανάλογα με τον τύπο δυσκολιών στον οποίο εντάσσεται το παιδί. Ο πρώτος τύπος είναι αυτός που περιλαμβάνει δυσκολίες στον στατικό έλεγχο και στον αμφίπλευρο συντονισμό. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτές οι δυσκολίες προκύπτουν λόγω καθυστέρησης ή μη ενεργής ωρίμανσης του κεντρικού αιθουσαίου συστήματος εξαιτίας ανεπάρκειας του εγκεφαλικού στελέχους. Η αξιολόγηση σε αυτό τον τύπο κατηγοριών γίνεται μέσω των κλασσικών κεντρικών σημαδιών (υποτονία, ιδίως στους εκτείνοντες, φτωχή ισορροπία, φτωχή πρηνής έκταση, μειωμένη συνσύσπαση και κεντρική σταθερότητα, έντονη επιθυμία για αιθουσαία διέγερση, εκδήλωση στατικής ανασφάλειας), τα σημάδια φτωχού αμφίπλευρου συντονισμού (αποφυγή διάσχισης της μέσης γραμμής του σώματος, μη ύπαρξη επαρκούς συγχρονισμού και των δυο μερών του σώματος), η φτωχή ημισφαιρική εξειδίκευση, σύμφωνα με την Ayres, η οποία έχει σαν συνέπεια την γλωσσική καθυστέρηση, προβλήματα οπτικής αντίληψης, καθυστέρηση στην εδραίωση του επικρατέστερου άνω άκρου και τέλος η συμπεριφορά στο σχολείο και στο σπίτι (αδεξιότητα σχετιζόμενη με φτωχή ισορροπία, φτωχός στατικός έλεγχος, φαίνεται αδύναμο λόγω φτωχής ιδιοδεκτικότητας, διαθέτει IQ στο μέσο όρο ή πάνω από αυτόν, αναζήτηση αιθουσαίας εισροής ενώ αποφεύγει τέτοιες δραστηριότητες όταν παίζει με συνομηλίκους) (Ayres, 1972b).

Οι στρατηγικές παρέμβασης σε αυτόν τον τύπο δυσκολιών προτείνουν: αρχικά την εστίαση σε απλές στατικές-οφθαλμικές αποκρίσεις, το να αναζητήσει μόνο του το παιδί και ενεργά αιθουσαία ερεθίσματα ενώ παράλληλα ελέγχεται και

παρακολουθείτε από τον θεραπευτή, η αύξηση των προκλήσεων στην ισορροπία και στον προσανατολισμό καθώς και η αύξηση των προκλήσεων στην αμφίπλευρη ολοκλήρωση περιλαμβάνοντας τις αμφίπλευρες προβολικές δράσεις εφόσον υπάρχει δυσκολία σε αυτές (Fisher, 1991).

Ο άλλος τύπος δυσκολιών αναφέρεται σε δυσκολίες στην αιθουσαία ρύθμιση που περιλαμβάνει δυο κατηγορίες: την βαρυτική ανασφάλεια και την δυσανεξία στην κίνηση. Όπως έχει αναφερθεί, η βαρυτική ανασφάλεια εκδηλώνεται ως υπερβολικό συναίσθημα ή αντιδράσεις φόβου στην παροχή αιθουσαίων ερεθισμάτων (May-Benson & Koomar, 2007). Η ανασφάλεια αυτή προκύπτει λόγω της φτωχής ρύθμισης της εισροής στους ωτόλιθους (Fisher & Bundy, 1989). Τα κοινά σημάδια για την αναγνώριση της είναι ο φόβος των καθημερινών κινητικών εμπειριών, η αποφυγή των νέων θέσεων ή στάσεων, η προσεκτική εκτέλεση των κινήσεων και η εκδήλωση άγχους. Η αξιολόγηση σε αυτή την κατηγορία γίνεται μέσω συνέντευξης, του αισθητηριακού ιστορικού και της κλινικής παρατήρησης του παιδιού (π.χ. πρηνή θέση πάνω σε μπάλα, διάφορα πηδηματάκια κτλ) (May-Benson & Koomar, 2007).

Οι στρατηγικές παρέμβασης σε αυτή την κατηγορία προτείνουν: αρχικά να παρέχονται ανεκτές από το παιδί δραστηριότητες όπως αυτές στις οποίες τα πόδια του έχουν επαφή με το έδαφος και ο θεραπευτής να βρίσκεται πολύ κοντά στο παιδί και να το ελέγχει, σταδιακά την αύξηση των προκλήσεων για την διάσχιση του χώρου και την απομάκρυνση του θεραπευτή από το παιδί, να εξασφαλίζεται και η αντιμετώπιση άλλων δυσκολιών ρύθμισης όπως αυτές της στάσης και της πράξης όσο το παιδί επεκτείνει το κινητικό του ρεπερτόριο με στόχο να απολαμβάνει και να ξεκινάει κινητικές δραστηριότητες με δική του πρωτοβουλία (May Benson & Koomar, 2007).

Η δυσανεξία στην κίνηση εκδηλώνεται με έντονα αισθήματα δυσφορίας, με ναυτία, εμετό, υπερβολική ζάλη, ίλιγγο κυρίως μετά από περιστροφική κίνηση. Η δυσανεξία αυτή προκαλείται λόγω φτωχής ρύθμισης της εισροής στους ημικύκλιους σωλήνες (Fisher & Bundy, 1989). Αξίζει να σημειωθεί πως δεν χρήζει θεραπευτικής παρέμβασης εάν δεν υπάρχουν άλλα σημάδια αισθητηριακής δυσλειτουργίας. Παρόλα αυτά εάν υπάρχει παράλληλα με άλλες δυσλειτουργίες θα πρέπει να αντιμετωπισθεί στη θεραπευτική διαδικασία. Όταν εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της παρέμβασης προτείνεται η μείωση ή αποφυγή της έντασης της γωνιώδης

επιτάχυνσης και η χρήση μεγάλων δόσεων ιδιοδεκτικότητας κατά την διάρκεια των αιθουσαίων δραστηριοτήτων (May Benson & Koomar, 2007).

2.5 Πράξη

➤ Ορισμοί σχετικοί με την πράξη

Η πράξη ορίζεται ως μια μοναδική ανθρώπινη δεξιότητα η οποία απαιτεί συνειδητή σκέψη και διευκολύνει τον εγκέφαλο να αντιληφθεί, να οργανώσει και κατευθύνει σκόπιμη αλληλεπίδραση με τον φυσικό κόσμο (Ayres, 1987). Πιο συγκεκριμένα, ορίζεται και ως η ικανότητα με την οποία το άτομο βρίσκει τρόπο να χρησιμοποιήσει τα χέρια του και το σώμα του σε έργα που απαιτούν επιδεξιότητα όπως το παιχνίδι με παιχνίδια, η χρήση εργαλείων (μολύβι, πιρούνι) , η κατασκευή πύργου με κύβους, η οργάνωση του δωματίου μας ή η εμπλοκή σε πολλά έργα (Ayres, 1989). Η Ayres αναφέρει για την πράξη πως είναι μοναδικά ανθρώπινη, είναι παρόμοια με την γλώσσα καθώς και οι δυο μαθαίνονται, διευκολύνουν τις αλληλεπιδράσεις και τις συνδιαλλαγές και απαιτούν γνωστικές λειτουργίες και σχεδιασμό. Ακόμη, αναφορά γίνεται και στα στοιχεία της πράξης τα οποία είναι: ο ιδεασμός, ο κινητικός σχεδιασμός, η εκτέλεση. Η πράξη γεφυρώνει την γνωστική λειτουργία και την κινητική, είναι ένα σχήμα για την πράξη που θα εκτελεστεί και περιλαμβάνει την επιλογή μιας στρατηγικής για την επίτευξη μιας δραστηριότητας (Ayres, 1985). Τα παιδιά με δυσκολίες στην πράξη, με δυσπραξία δηλαδή, εμφανίζουν δυσκολίες στην εκτέλεση καινούργιων δράσεων, στην κινητική μάθηση και στη γενίκευση (Ayres & Cermak, 2011).

Υπάρχουν κάποια αρνητικά κινητικά σημάδια τα οποία όταν είναι εμφανή υποδηλώνουν δυσκολίες στην πράξη αυτά είναι: ανεπαρκής μυϊκή ενεργοποίηση (αδυναμία), ανικανότητα ενεργοποίησης συγκεκριμένων μυών (μειωμένη ικανότητα επιλογής του κινητικού ελέγχου), ανικανότητα ενεργοποίησης συγκεκριμένων προτύπων κίνησης κατά τη διάρκεια μιας κινητικής απόκρισης (απραξία) και ανικανότητα ενεργοποίησης του σωστού προτύπου κίνησης για να ολοκληρώσει μια δράση (απραξία και αναπτυξιακή δυσπραξία) (Sanger, Kaiser, & Placek, 2005).

Η απραξία είναι ένας όρος ο οποίος χρησιμοποιείται για να δηλωθεί μια διαταραχή στην εκτέλεση του άνω άκρου, των στοματικών λεκτικών και των στοματικών μη λεκτικών χειρονομιών ως απόκριση σε εντολή ή για μίμηση διατηρώντας όμως την ικανότητα να εκτελέσει αυτές τις ίδιες χειρονομίες εκτός του κλινικού πλαισίου στην κατάλληλη περίπτωση ή περιβάλλον (Roy, 1985). Οι βασικοί τύποι απραξίας στους ενήλικες είναι: η ακροκινητική, η οποία ορίζεται ως δυσκολία στις απαλές, ακριβείς και γρήγορα συντονισμένες κινήσεις των δακτύλων ανεξάρτητα (Steinman, Mostofsky, & Denckla, 2010). Η απραξία στον ιδεασμό, όπου υπάρχει διαταραχή στην ανάπτυξη μιας ιδέας και η οποία εκδηλώνεται ως δυσκολία στον συσχετισμό της αισθητηριακής εισροής με κινητικούς προγραμματισμούς, δυσκολία να φέρει εις πέρας μια διαδοχή από σύνθετες πράξεις με αποτέλεσμα την διαταραγμένη χρήση των αντικειμένων και ως δυσκολία στο να γνωρίζουν τι να κάνουν με ένα αντικείμενο (Poock, 1982). Ένας τρίτος τύπος, η ιδεοκινητική απραξία, όπου υπάρχει δυσκολία στον προγραμματισμό, εκδηλώνεται ως δυσκολία στον σχεδιασμό της δράσης παρόλο που ονομάζει αντικείμενα, πιθανά δεν υπάρχει σύνδεση μεταξύ του σχεδιασμού και της εκτέλεσης και μπορεί να υπάρχει δίχως την απραξία στον ιδεασμό χωρίς το αντίστροφο να ισχύει. Τέλος, υπάρχουν και άλλοι τύποι απραξίας όπως η κατασκευαστική, η απραξία ένδυσης και η στατική απραξία (Roy & Square, 1985).

➤ Κατηγορίες παιδιών με δυσκολίες στην πράξη

Δυο είναι οι κατηγορίες στις οποίες εντάσσονται τα παιδιά με δυσκολίες στην πράξη: η διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων και η δυσκολίες της πράξης που προκύπτουν στα παιδιά που είναι στο φάσμα του αυτισμού. Σύμφωνα με το DSM-V για να ανήκει κάποιο παιδί στην πρώτη κατηγορία πρέπει να πληροί τα εξής διαγνωστικά κριτήρια: η κινητική του απόδοση να είναι σημαντικά κάτω από τα αναμενόμενα επίπεδα, λαμβάνοντας υπόψη τη χρονολογική ηλικία του ατόμου και την προηγούμενες ευκαιρίες του για την κατάκτηση δεξιοτήτων και αυτή η φτωχή κινητική απόδοση μπορεί να εκδηλώνεται ως προβλήματα συντονισμού, ισορροπίας, αδεξιότητας, με το να πέφτουν ή να πέφτει πάνω σε αντικείμενα και γενικά ως καθυστέρηση στην κατάκτηση των κινητικών αναπτυξιακών ορόσημων, να μην

οφείλεται σε μια ιατρική πάθηση (π.χ. εγκεφαλική παράλυση, ημιπληγία, μυϊκή δυστροφία) και να παρεμβαίνει σημαντικά στις δραστηριότητες καθημερινής ζωής ή στην ακαδημαϊκή επιτυχία του ατόμου (American Psychiatric Association, 2013).

Υπάρχουν πέντε κύριες υποκατηγορίες αντιληπτικοκινητικής δυσλειτουργίας που εμφανίζονται σε παιδιά με διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων: φτωχή δυναμική ισορροπία και κιναισθητική ακρίβεια, ικανότητες οπτικής αντίληψης με μειωμένη κιναισθητική ακρίβεια, ελλείμματα στον οπτικοκινητικό συντονισμό, φτωχή στατική ισορροπία και οπτικοαντιληπτικές/οπτικοκινητικές λειτουργίες και φτωχή δυναμική και στατική ισορροπία. Αξίζει να σημειωθεί πως η εκτιμώμενη συχνότητα της διαταραχής είναι 5-6% (Hoare, 1994).

Οι δυσκολίες πράξης που προκύπτουν σε παιδιά που είναι στο φάσμα του αυτισμού συσχετίζονται με τα κοινωνικά, επικοινωνιακά και συμπεριφοριστικά ελλείμματα που χαρακτηρίζουν τα παιδιά που είναι στο φάσμα. Η δυσπραξία μπορεί να είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό του αυτισμού ή ένα σημάδι νευρολογικών ανωμαλιών στο υπόβαθρο της διαταραχής (Dziuk et al., 2007). Ακόμη, τα παιδιά που είναι στο φάσμα παρουσιάζουν δυσκολίες στη μίμηση, η οποία είναι σημαντική για την ανάπτυξη των διαπροσωπικών σχέσεων, του μοιράσματος συναισθημάτων, της γλώσσα, της πρόθεσης και της εμπάθειας (Stern, 1985) και συγκεκριμένα στη μίμηση κινήσεων του σώματος, στις στοματοπροσωπικές κινήσεις, στη μίμηση των χειρονομιών και στη μίμηση των χειρισμών των αντικειμένων (Rogers, Hepburn, & Wehner, 2003).

➤ Ανάπτυξη της πράξης, θεωρίες πράξης και νευρολογικό υπόβαθρο

Προκειμένου να αναπτυχθεί ο μηχανισμός της πράξης απαιτούνται κάποιες βασικές ικανότητες: οι ικανότητες αισθητηριακής επεξεργασίας οι οποίες επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός αισθητικοκινητικού χάρτη (σχήματος) του σώματος ο οποίος παίζει σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια των αλληλεπιδράσεων του ατόμου με το περιβάλλον, η ανάπτυξη των βασικών κινητικών δεξιοτήτων ως βάση για την ανάπτυξη πιο σύνθετων πρακτικών δεξιοτήτων, γεγονός που επηρεάζει την ανάπτυξη της πράξης και τέλος η ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων (πρόθεση, προσμονή,

αίτιο-αποτέλεσμα, σχέσεις αντικειμένων, βασικές δεξιότητες ιδεασμού), οι οποίες οδηγούν στην ανάπτυξη ενορχηστρωμένων προτύπων οργανωμένης συμπεριφοράς και έργων με νόημα όπως η σίτιση και η ολοκλήρωση των εργασιών (Blanche & Parham, 2001).

Η ανάπτυξη της πράξης ξεκινάει τους πρώτους 6 μήνες με την ανάπτυξη του σχήματος του σώματος μέσω της εξερεύνησης του σώματος και απλών κινήσεων μέσα στο χώρο. Ακόμη, αυξάνεται ο έλεγχος της κεφαλής και των μυών του λαιμού, εμφανίζεται η γνωστική δεξιότητα της πρόθεσης, η προσμονή μιας οικείας πράξης και βασικές δεξιότητες μίμησης (Blanche & Parham, 2001). Τους επόμενους 6 μήνες, παρατηρείται ο εκλεπτυσμός των δεξιοτήτων αισθητηριακής διάκρισης, η ικανότητα να συνδέσει το αίτιο με το αποτέλεσμα, η ικανότητα να συσχετίσει ένα αντικείμενο με ένα άλλο, η πρόθεση για δράση προκειμένου να επιτευχθεί ένας στόχος, η μονιμότητα ενός αντικειμένου ή η διατήρηση της οπτικής αντιπροσώπευσης ενός ατόμου ή αντικειμένου, η κινητικότητα στο χώρο μέσω κινήσεων όπως ρολλάρισμα, έρπησμα και αργότερα περπάτημα που διευκολύνει την ανάπτυξη της χωρικής αντίληψης, η ικανότητα να διακόψει και να διορθώσει μια δράση (θεωρείται μια βασική δεξιότητα κινητικού σχεδιασμού καθώς πρωτοεμφανίζεται στην προσέγγιση και στη σύλληψη αντικειμένων και οι βασικές στοματοκινητικές δεξιότητες σχεδιασμού οι οποίες είναι τόσο εμφανείς στην παραγωγή του λόγου στο τέλος του πρώτου έτους. Στο δεύτερο έτος, γίνονται πολύ ικανά στην εξερεύνηση αντικειμένων, στις δεξιότητες ιδεασμού, στην βασική οργάνωση της συμπεριφοράς, στην ικανότητα να αντιγράφουν και να μιμούνται απλές πράξεις και ενισχύεται η ικανότητα χρονισμού των δεξιοτήτων αδρής κίνησης (White, 1975). Στο τρίτο έτος και πιο μετά, ενισχύεται η ικανότητα οργάνωση της συμπεριφοράς, η ικανότητα να ενορχηστρώνει πολλαπλές μονάδες δράσεων σε πρότυπα με νόημα, η οργάνωση της συμπεριφοράς εξαρτάται στις δεξιότητες ιδεασμού καθώς και αναμένεται μέχρι το τέλος του δεύτερου έτους να ξεκινήσει να συνδυάζει δράσεις για πιο συντονισμένες δράσεις συμπεριφοράς (Fenson, 1985).

Στα παιδιά της σχολικής ηλικίας, οι δυσκολίες στην πράξη μπορεί να επηρεάζει την απόδοση του στους εξής τομείς: στη γραφή, στη συμμετοχή στα αθλήματα, στα μαθηματικά και σε άλλες ακαδημαϊκές δεξιότητες, στην οργάνωση της συμπεριφοράς, στην εικόνα εαυτού (νιώθει ανεπαρκής και λιγότερο αποδεκτός

από τους συνομήλικους του) και στην κοινωνική συμπεριφορά (είναι αντικοινωνικό, ανασφαλή και εμφανίζει άγχος) (Schoemaker & Kalverboer, 1994). Στην εφηβεία, οι δυσκολίες στην πράξη μπορεί να επηρεάζουν την απόδοση του στους εξής τομείς: στην εικόνα εαυτού (ανεπαρκής, άγχος) αναφορικά με τις σχολικές δεξιότητες και τις φυσικές ικανότητες του και της χωρο-χρονικής οργάνωσης της συμπεριφοράς (Blanche & Parham, 2001).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως στην ενήλικη ζωή υπάρχει χαμηλή πρόγνωση για τα παιδιά που έχουν διαγνωστεί με διαταραχή του συντονισμού των κινήσεων και διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή (Blanche & Parham, 2001).

Υπάρχουν δυο κατηγορίες θεωριών που εξηγούν τον μηχανισμό της πράξης οι συστημικές και οι θεωρίες κινητικής μάθησης. Οι πρώτες αναφέρονται στο γεγονός ότι η κίνηση προέρχεται από την αλληλεπίδραση του ατόμου, του έργου και του περιβάλλοντος και πως ο κινητικός έλεγχος εστιάζει σε αυτές τις πλευρές για να εξηγήσει την ανάπτυξη της κίνησης (Shumway-Cook & Woollacott, 1995). Το άτομο αποτελείται από τους εξής παράγοντες την δράση, την αίσθηση/αντίληψη και την γνώση ενώ το έργο μπορεί να περιορίζει την κίνηση (έργα που απαιτούν σταθερότητα έναντι κινητικότητας, έργα που απαιτούν προσοχή, χειρισμούς κτλ). Οι κινητικές θεωρίες κάνουν λόγο για την έννοια του σχήματος (μια αφηρημένη αναπαράσταση αποθηκευμένη στη μνήμη, ανεπτυγμένη από παρελθοντικές εμπειρίες η οποία χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό μελλοντικών δράσεων). Η μνήμη αυτή κατηγοριοποιείται σε 4 τύπους: στην μνήμη της αρχικής κινητικής κατάστασης, στις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για να γενικευθεί μια κινητική πράξη, στο αποτέλεσμα της κίνησης καθώς και στις αισθητηριακές επιπτώσεις της κίνησης. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η γνώση αποτελείται από την συνεχή ενημέρωση των κινητικών και αισθητηριακών σχημάτων με τα οποία παράχθηκε η κάθε κίνηση. Ακόμη, σημαντικό ρόλο στην κινητική μάθηση διαδραματίζει και η αντίληψη (Schmidt, 1978).

Το νευρολογικό υπόβαθρο το οποίο υπόκειται της πράξης περιλαμβάνει βασικά λειτουργικά συστήματα του εγκεφάλου όπως το διχτυωτό σύστημα (επίπεδο διέγερσης), τα βασικά γάγγλια (μέρος του συστήματος της κίνησης), ο θάλαμος (βασικό κέντρο της αισθητηριακής ολοκλήρωσης), η παρεγκεφαλίδα (μέρος του

συστήματος των συνεργατικών κινήσεων), ο βρεγματικός λοβός και ο μετωπιαίος λοβός (διαδοχή της κίνησης και γνώση των επιπτώσεων της κίνησης). Ακόμη, στον μηχανισμό της πράξης συμβάλλουν και βασικά αισθητηριακά συστήματα όπως αυτό της ιδιοδεκτικότητας, του αιθουσαίου, του οπτικού και του σωματοαισθητηριακού (Ayres & Cermak, 2011).

Τα στοιχεία της πράξης

Η Ayres συνέβαλε να γίνει κατανοητή η διαδικασία της πράξης μέσω της σημαντικότητας της αισθητηριακής διαδικασίας. Τα βασικά στοιχεία της αισθητηριακής διαδικασίας τα οποία συμβάλλουν στην διαδικασία της πράξης και στην οργάνωση της κίνησης είναι η αισθητηριακή καταγραφή (η διαδικασία κατά την οποία το ΚΝΣ καταγράφει την αισθητηριακή πληροφορία που λαμβάνει από τους υποδοχείς), την αισθητηριακή ολοκλήρωση (την ικανότητα οργάνωσης της αισθητηριακής πληροφορίας για χρήση), τους κινητικούς και αισθητηριακούς χάρτες του ΚΝΣ και τα σχήματα (θεωρία σχήματος). Τα βασικά στοιχεία της πράξης είναι ο ιδεασμός, ο κινητικός σχεδιασμός και προγραμματισμός, η κινητική εκτέλεση καθώς και η ανατροφοδότηση και η προσοτροφοδότηση (Ayres & Cermak, 2011).

Ο ιδεασμός ορίζεται ως η ικανότητα σύλληψης μιας ιδέας η οποία θα επιτρέψει την σκόπιμη αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Είναι γνωστική διαδικασία, εξαρτάται από προηγούμενες αλληλεπιδράσεις, συμβάλλει και στην οργάνωση της συμπεριφοράς εκτός από την πράξη, τα βασικά στοιχεία τα οποία την αποτελούν είναι η προθέσεις, η κινητική οπτικοποίηση των στόχων, προκαταρκτικές κινητικές ετοιμασίες όπου είναι απαραίτητες οι περιβαλλοντικές ιδιότητες ή δυνατότητες των αντικειμένων, η εσωτερική γλώσσα, σκέψεις, κίνητρα, η εξωτερική αισθητηριακή αντίληψη και η γνωστική κατανόηση της λειτουργίας των αντικειμένων (May-Benson, 2001).

Ο κινητικός σχεδιασμός είναι η πιο σημαντική διαδικασία στον μηχανισμό της πράξης. Ξεκινάει με την διαδικασία του σχεδιασμού του σχεδίου στρατηγικής, η οποία ορίζεται ως η ικανότητα για σχεδιασμό και δόμηση μιας σκόπιμης και προσαρμοστικής απόκρισης. Σε αυτό το στάδιο λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες και οι ιδέες που παράχθηκαν από το στάδιο του ιδεασμού προκειμένου να

προγραμματίζεται η κίνηση, δηλαδή να δομηθεί ο βασικός κινητικός προγραμματισμός στη βάση των κανόνων που παρέχονται και των πληροφοριών από το περιβάλλον (Mulder, 1991). Στη συνέχεια ακολουθεί η οργάνωση των κινήσεων σε μια σειρά ώστε η μια να διαδέχεται την άλλη και η μίμηση και η αντιγραφή των κινήσεων. Εδώ σημαντικό ρόλο παίζει η πράξη στατικού ελέγχου που ορίζεται ως η ικανότητα μίμησης μη σκόπιμες στάσεις σώματος, και οι κατασκευαστικές ικανότητες, οι απαιτούν ιδεασμό, σχεδιασμό, οπτικοχωρική αντίληψη και κινητικό συντονισμό. Στον κινητικό σχεδιασμό διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο οι αισθητηριακές πληροφορίες όπως αρχική καταγραφή, η ανατροφοδότηση και η μνήμη προηγούμενων κινήσεων. Τέλος, στον κινητικό σχεδιασμό περιλαμβάνονται και η ικανότητα αποτελεσματικής και άμεσης παραγωγής στοματικών κινήσεων μετά από λεκτική εντολή και/ή μίμηση, η οποία ονομάζεται στοματική πράξη καθώς και η έννοια της λεκτικής πράξης η οποία είναι η ικανότητα προγραμματισμού της θέσης των μυών που είναι υπεύθυνοι για τον λόγο και διαδοχής των μυϊκών κινήσεων για την εκούσια παραγωγή των φωνημάτων (Roy & Square, 1985).

Στη συνέχεια, ακολουθεί το στάδιο της ενεργοποίησης των κινητικών περιοχών του εγκεφάλου, η έναρξη της δράσης και η εκτέλεσης αυτής. Η εκτέλεση λαμβάνει χώρα στους κινητικούς νευρώνες και στους μύες και τις αρθρώσεις και είναι η συμπεριφορική εκδήλωση της πράξης. Παρόλα αυτά υπάρχουν κάποια κινητικά πρότυπα που δεν προκύπτουν από τους μηχανισμούς της πράξης όπως τα αντανάκλαστικά τα οποία είναι ακούσιες, άγνωστες κινήσεις που προκαλούνται από την αισθητηριακή εισροή και είναι ανεξάρτητα από το επίπεδο συνείδησης καθώς και οι κεντρικά προγραμματισμένες δράσεις οι οποίες είναι προβλέψιμα πρότυπα κίνησης τα οποία μπορεί να συμβούν ανεξάρτητα από την αισθητηριακή εισροή και συχνά να εμπλέκεται ρυθμική σειρά και διαδοχή κινήσεων (π.χ. βάρδια, κατάποση) (Ayres, 1979).

Η ανατροφοδότηση είναι οι πληροφορίες που προκύπτουν ως επιπτώσεις μιας απόκρισης. Περιλαμβάνει την γνώση της απόδοσης της κίνησης η οποία προκύπτει από την απόκριση και την γνώση του αποτελέσματος, η οποία προκύπτει από το εξωτερικό περιβάλλον ως έμμεση επίπτωση της μυϊκής συνσύσπασης υποδοχείς (Kandel et al., 2012).

Τέλος, η προσοτροφοδότηση είναι η διαδικασία κατά την οποία ένα “αντίγραφο” του κινητικού προγραμματισμού αποστέλλεται πριν την απόκριση σε ένα κέντρο σύγκρισης, βασίζεται στην γνώση από προηγούμενες κινητικές δράσεις και χρησιμοποιείται σε μελλοντικές δράσεις. Επηρεάζει τον έλεγχο την διαδικασία ελέγχου και σύγκρισης των κινήσεων. Η προσοτροφοδότηση είναι παρούσα μόνο στις ενεργές, αυτό-παραγόμενες, προγραμματισμένες κινήσεις, συμβαίνει πριν παρατηρηθεί δράση, το μήνυμα που στέλνεται κεντρικά συγκρίνεται με την πρόθεση της τρέχουσας δραστηριότητας, παρατηρείται πιο έντονα σε έργα που απαιτούν γρήγορες δράσεις και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους ιδιοδεκτικούς και αιθουσαίους υποδοχείς (Kandel et al., 2012).

Αναγνώριση των διαταραχών στην πράξη και η παρέμβαση

Οι παρατηρήσεις που εφαρμόζονται είναι διαφορετικές για κάθε στοιχείο της πράξης. Παρόλα αυτά για όλες τις κατηγορίες της δυσπραξίας χρησιμοποιείται τα SIPT, άλλες δοκιμασίες και κλινικές παρατηρήσεις καθώς η πράξη είναι μια πολυπαραγοντική δεξιότητα. Στον ιδεασμό, αναμένεται από το παιδί να μπορεί να σχεδιάζει τι να κάνει και πώς να το κάνει, να γνωρίζει αντικείμενα και τις δράσεις προκειμένου να τα χρησιμοποιήσει, να μπορεί να επιλύσει προβλήματα, να σχεδιάσει, να σειριοθετήσει και να οργανώσει τις δράσεις (May-Benson, 2001).

Στα παιδιά με σωματοδυσπραξία παρατηρούνται φτωχές ικανότητες επίλυσης προβλημάτων για διαδοχικές κινητικές δράσεις, φτωχές δεξιότητες λεπτής κίνησης και χειρισμού αντικειμένων (π.χ. χρήση ψαλιδιού), αδεξιότητα στην κίνηση (φτωχή ισορροπία, πτώσεις), καθυστερημένη ανάπτυξη των απαραίτητων δεξιοτήτων για την εκτέλεση δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής (κουμπώματα, περιποίηση μαλλιών), καθυστέρηση στην κατάκτηση βασικών αναπτυξιακών οροσήμων, φτωχή διαδοχοκινησία και δυσκολία έναρξης, διαδοχής των κινήσεων και τερματισμού των κινητικών δράσεων στο πλαίσιο δομημένης κινητικής δραστηριότητας. Ακόμη, εμφανίζονται συνοδές μαθησιακές δυσκολίες (συνήθως δυσκολίες ορθογραφίας, ανάγνωσης και στα μαθηματικά) καθώς και συμπεριφορικές και συναισθηματικές δυσκολίες όπως χαμηλή αυτοεκτίμηση, ευερεθιστότητα, χωρίς φαντασία και

δυσκολία στην δομή και την οργάνωση του προσωπικού χρόνου (May-Benson, 2001).

Στις δυσκολίες στην οπτική πράξη, οι οποίες μπορεί να προέρχονται από αισθητηριακές δυσκολίες, συναντώνται τρεις τύποι δυσκολιών: αυτός της φτωχής αντίληψης της μορφής και του χώρου, του φτωχού οπτικοκινητικού συντονισμού και των φτωχών κατασκευαστικών ικανοτήτων (May-Benson, 2001).

Τέλος, στη δυσπραξία στη λεκτική εντολή το παιδί δεν έχει καλές γλωσσικές δεξιότητες και δεν σχετίζεται με διαταραχή αισθητηριακής ολοκλήρωσης αλλά συνήθως με δυσκολίες αμφίπλευρου συντονισμού και διαδοχοκίνησης (Ayres & Cermak, 2011).

Αναφορικά με την παρέμβαση στη δυσπραξία, οι στρατηγικές οι οποίες προτείνονται είναι οι εξής: κατά τη χρήση των αρχών παρέμβασης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης πρέπει να αναγνωριστεί η αισθητηριακή βάση της διαταραχής καθώς και τα σημάδια του φτωχού κινητικού συντονισμού. Κατά την αναγνώριση της αισθητηριακής βάσης των δυσκολιών η εστίαση γίνεται στο τύπο της δυσκολίας αισθητηριακής επεξεργασίας που παρατηρείται στο παιδί (αιθουσαίο, ιδιοδεκτικότητα, απτικό, οπτικό σύστημα). Ακόμη, πρέπει να γίνει συσχέτιση μεταξύ των δυσκολιών αισθητηριακής ολοκλήρωσης με τις δυσκολίες λειτουργικής απόδοσης στο σπίτι, το σχολείο ή στην παρέα με τους συνομήλικους (αυτοφροντίδα, πρότυπα παιχνιδιού, ακαδημαϊκή επίδοση, κοινωνικές δεξιότητες και αυτοεκτίμηση). Τέλος, αφού αναγνωριστούν οι δυσκολίες στον ιδεασμό, στον κινητικό σχεδιασμό, στον στατικό έλεγχο αλλά και στα στοιχεία της κίνησης και της οργάνωσης, η εστίαση γίνεται στα στοιχεία του κινητικού σχεδιασμού (πότε, που και πως εμφανίζονται) (May-Benson, 2001).

2.6 Sensory Integration Praxis Test (SIPT)

Το SIPT είναι το πιο περιεκτικό αξιολογητικό εργαλείο για την αξιολόγηση των δυσκολιών της αισθητηριακής ολοκλήρωσης και της πράξης και αναπτύχθηκε από την Dr. A. Jean Ayres. Περιλαμβάνει 17 σταθμισμένα, σκοραρισμένα μέσω του υπολογιστή τεστ σχεδιασμένα να μετράνε την οπτική και απτική αντίληψη, τις

οπτικοκινητικές δεξιότητες, την αμφίπλευρη ολοκλήρωση και τη διαδοχή και την αιθουσαία και ιδιοδεκτική λειτουργία και τις λειτουργίες πράξης (Ayres, 1989).

Είναι ένα διαγνωστικό εργαλείο σχεδιασμένο να ανακαλύπτει μοτίβα αισθητηριακής δυσλειτουργίας. Χρησιμοποιεί ένα σύστημα μέσω υπολογιστή για να σκοράρει τα ατομικά τεστ (ιδίως αυτά με υψηλή αξιοπιστία) και την συνολική αξιολόγηση των 17 δοκιμασιών (για να αξιολογηθεί ένας τομέας όπως η πράξη). Πολλές από τις δοκιμασίες του μπορεί να χρησιμοποιηθούν πριν/μετά την παρέμβαση προκειμένου να αξιολογηθεί η αλλαγή, με διάστημα έξι μηνών/ενός χρόνου από την τελευταία χορήγηση του SIPT (Ayres, 1989).

Το SIPT έχει συμβάλει και στην έρευνα καθώς ο προσδιορισμός των αισθητηριακών δυσλειτουργιών συμβάλλει στην κατηγοριοποίηση των παιδιών σε παρόμοιες κατηγορίες προκειμένου να υποστηρίξει την γενίκευση αλλά και ψυχομετρικά υποστηρίζει την μελλοντική έρευνα στην αισθητηριακή ολοκλήρωση. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτό συμβάλλουν στην παροχή λεπτομερών πληροφοριών σχετικές με πελατειακούς παράγοντες και δεξιότητες που υποστηρίζουν την απόδοση στην καθημερινή ζωή. Τα δεδομένα που προκύπτουν από το τεστ ερμηνεύονται σε σύνδεση με άλλα αξιολογητικά δεδομένα όπως κλινικές παρατηρήσεις των νευροκινητικών λειτουργιών, του παιχνιδιού, των αισθητηριακών ευαισθησιών, του κινητικού σχεδιασμού και των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, πληροφορίες από το οικογενειακό ή σχολικό περιβάλλον σχετικές με την αισθητηριακή απόκριση, τη λειτουργική απόδοση όπως οι δεξιότητες στην αδρή και τη λεπτή κίνηση και την επιρροή της συμπεριφοράς του παιδιού και ικανότητες κοινωνικού και περιβαλλοντικού περιεχομένου. Ακόμη, η ερμηνεία συνδέει την δομή του σώματος και τις λειτουργίες του, εμπλοκή σε δραστηριότητες, τα έργα και την κοινωνική συμμετοχή (Ayres, 1989).

Αναφορικά με τους πληθυσμούς στους οποίους χορηγείται ισχύουν τα εξής: χορηγείται σε ποικίλες διαγνωστικές κατηγορίες όπως σε παιδιά με μαθησιακές και συμπεριφορικές δυσκολίες, σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, με σύνδρομο Fragile X και κυρίως στους πληθυσμούς της Αμερικής, του Καναδά στα γερμανόφωνα παιδιά αλλά και σε άλλους πληθυσμούς όπου πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ακόμη, χορηγείται σε παιδιά ηλικίας 4-

8 ετών αλλά και σε κάποιους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας και σε μικρότερα των 4 ετών παιδιά σαν λίστα για κλινικές παρατηρήσεις (Ayres, 1989).

To The Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT) αναπτύχθηκε από την Dr. A. Jean Ayres, η οποία ανέπτυξε κάθε τεστ ξεχωριστά προκειμένου να δημιουργήσει ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο κλινικό εργαλείο που είναι σταθμισμένο σε περιορισμένο γεωγραφικό δείγμα. Το τεστ έχει υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα και η έρευνα η οποία βασίζεται σε αυτό παρέχει την υποδομή για συνεχή ανάπτυξη της θεωρίας της αισθητηριακής ολοκλήρωσης (Ayres, 1972).

Το τεστ έχει διάρκεια περίπου 2 ώρες, υπό την προϋπόθεση ότι ο εξεταστής είναι ειδικός και το παιδί συνεργάσιμο και υπάρχει ενδιάμεσα ένα διάλειμμα 15 λεπτών. Για το σκοράρισμα και την ερμηνεία απαιτείται πρόσθετος χρόνος. Το τεστ χορηγείται με συγκεκριμένη σειρά και αλληλουχία. Ο σχεδιασμός του ελαχιστοποιεί τις απαιτήσεις σε γλωσσική κατανόηση. Αναφορικά με το σκοράρισμα, κάποιος ειδικός χρειάζεται 15 λεπτά για να το ολοκληρώσει μέσω υπολογιστής ο οποίος είναι συμβατός με IBM και περιέχει τα σχετικά CDs για το σκοράρισμα. Η ερμηνεία γίνεται μέσω ανάλυσης των παραγόντων και αποκαλύπτει συνδέσεις και μοτίβα υψηλής σημασίας (απτικό σύστημα- κινητικό σχεδιασμό, οπτική-απτική διάκριση, αιθουσαίος στατικός έλεγχος-αμφίπλευρη ολοκλήρωση, απτική αμυντικότητα-προσοχή) (Mallieux et al., 2011). Το test παρέχει μια σύγκριση μεταξύ 6 διαφορετικών κατηγοριών: 2 τυπικά γκρουπ, υψηλός και χαμηλός μέσος όρος ΑΟ και πράξης και 4 ομάδες δυσλειτουργίας, δυσπραξία στη λεκτική εντολή, οπτική και σωματοδυσπραξία, αμφίπλευρη ολοκλήρωση και διαδοχικότητα και γενικευμένη δυσλειτουργία ΑΟ. Ακόμη, ένα από τα πλεονεκτήματα που παρέχει στην κλινική συλλογιστική είναι ότι ποσοτικοποιεί την απόδοση σε τομείς που είναι δύσκολο να παρατηρηθούν. Χρησιμοποιείται καλύτερα σε σχέση με άλλες μετρήσεις των νευροκινητικών λειτουργιών, αισθητηριακών ευαισθησιών, εκτελεστικών λειτουργιών, κοινωνικών δεξιοτήτων και προσαρμοστικών δεξιοτήτων. Ακόμη, οι αναλύσεις των μετρήσεων στην αισθητηριακή ρύθμιση και στις νευροκινητικές λειτουργίες επιτρέπει στο θεραπευτή να αποφασίσει την έκταση και τη φύση του ελλείμματος στην αισθητηριακή ολοκλήρωση, στην ερμηνεία των οποίων πρέπει να ληφθεί υπόψη η ύπαρξη νευρολογικών δυσκολιών. Τέλος, το SIPT επαναχορηγείται μετά από διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών (Mulligan, 2000).

Το τεστ έχει υψηλή αξιοπιστία και μπορεί να προβλέψει την ακαδημαϊκή επιτυχία. Ακόμη, περιλαμβάνει αποδείξεις της ικανότητας του παιδιού και της οικογένειας του να εμπλακούν σε απαιτούμενα και επιθυμητά έργα. Παρόλα αυτά. Τα σκορ του τεστ από μόνα τους δεν προορίζονται προκειμένου να αποφασιστεί εάν ένα παιδί με αισθητηριακές δυσλειτουργίες ή δυσπραξία θα επωφεληθεί ή όχι από τη θεραπεία (Ayres, 1989).

2.7 Αναγνώριση των διαταραχών αισθητηριακής ολοκλήρωσης

Προκειμένου να αναγνωριστούν οι τύποι των διαταραχών είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι τομείς της ανάπτυξης που επηρεάζονται από την αισθητηριακή επεξεργασία (καταγραφή, ρύθμιση, αντίληψη). Αυτοί είναι, όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, η ρύθμιση της συμπεριφοράς, ο κινητικός σχεδιασμός, ο στατικός έλεγχος, οι εκτελεστικές λειτουργίες (ιδεασμός, οργάνωση, ρύθμιση) και οι συναισθηματικές αποκρίσεις και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Στη συνέχεια γίνεται η αναγνώριση όπου πρέπει να ληφθεί υπόψη η απόδοση του παιδιού, οι απαιτήσεις της δραστηριότητας, το περιεχόμενο και το περιβάλλον όπου λαμβάνει χώρα η συμμετοχή σε αυτή, η αξιολόγηση (αισθητηριακό ιστορικό, παρατηρήσεις στο φυσικό περιβάλλον και δομημένες παρατηρήσεις και τεστ απόδοσης) και στη συνέχεια να αποφασιστεί ένα πλάνο για παρέμβαση .

Όπως προαναφέρθηκε, οι διαταραχές στην αισθητηριακή ολοκλήρωση χωρίζονται σε δυο τύπους: στις διαταραχές στην αισθητηριακή αποκριτικότητα και ρύθμιση η οποία επηρεάζει την διέγερση και την ρύθμιση της συμπεριφοράς και στις διαταραχές στην διάκριση και την πράξη.

Οι λειτουργικοί τομείς που επηρεάζονται από τις διαταραχές στην αισθητηριακή ρύθμιση και την υπέρ-αποκριτικότητα στην αίσθηση είναι το επίπεδο διέγερσης, η προσοχή, οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, το επίπεδο δραστηριότητας και η αυτοφροντίδα. Οι λειτουργικοί τομείς που επηρεάζονται από τις διαταραχές στην καταγραφή/αυξημένη απόκριση είναι το επίπεδο διέγερσης, η προσοχή, οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, η στάση και η κίνηση και ο κινητικός συντονισμός. Ακόμη, υπάρχουν και συγκεκριμένες συμπεριφορές οι οποίες υποδεικνύουν διαταραχές αισθητηριακής ρύθμισης. Πιο συγκεκριμένα, στο αισθητηριακό ιστορικό κάποιες ερωτήσεις υποδεικνύουν διαταραχή στη ρύθμιση των απτικών

ερεθισμάτων/αμυντικότητα όπως το αν δεν αρέσει στο παιδί να το ακουμπάνε στο πρόσωπο ή φαίνεται νευριασμένο αν το ακουμπάνε (Provost & Oetter, 1993) και κάποιες που υποδεικνύουν δυσκολίες στη ρύθμιση των αισθησιακών ερεθισμάτων όπως το αν ζαλίζεται ή κάνει εμετό κατά τη διάρκεια κινητικών εμπειριών ή αν ενοχλείται από το φως (Parham & Ecker, 2007). Οι διαγνωστικές κατηγορίες στις οποίες συναντώνται δυσκολίες ρύθμισης είναι οι διαταραχές ρύθμισης, τα ελλείμματα στην προσοχή, η διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή, οι γενετικές ανωμαλίες (π.χ. σύνδρομο Down, σύνδρομο Fragile X), η κρανίο-εγκεφαλική κάκωση και τα άτομα τα οποία έχουν στερηθεί ερεθισμάτων λόγω του περιβάλλοντος τους (Cermak & Daunhauer, 1997).

Οι λειτουργικοί τομείς που επηρεάζονται από τις διαταραχές στην διάκριση και στην πράξη είναι οι δεξιότητες του άνω άκρου, ο κινητικός συντονισμός, η χωρική οργάνωση, η ακαδημαϊκή επίδοση και οι δραστηριότητες καθημερινής ζωής (Parham & Ecker, 2007).

2.8 Η παρέμβαση στην αισθητηριακή ολοκλήρωση

Η παρέμβαση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης χαρακτηρίζεται από μια μοναδικότητα καθώς τα βασικά στοιχεία που την απαρτίζουν είναι οι αισθητηριακές εμπειρίες και το υψηλότερο επίπεδο προσαρμοστικής απόκρισης σε ένα πλαίσιο όπου η θεραπευτική συμμαχία και το παιχνίδι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ξεχωριστές είναι και οι αρχές οι οποίες χαρακτηρίζουν την παρέμβαση, το γεγονός δηλαδή ότι είναι μια παρέμβαση η οποία είναι και τέχνη και επιστήμη. Τέχνη είναι γιατί επιτρέπει στον θεραπευτή να δημιουργήσει ένα κλίμα εμπιστοσύνης, να συνεργαστεί με τους πελάτες και τους φροντιστές του ατόμου, εμπλέκει τα άτομα σε δραστηριότητες οι οποίες ενισχύουν το κίνητρο τους, αναγνωρίζουν και ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ατόμων και προσαρμόζουν την πρόκληση και την ροή της δραστηριότητας. Επιστήμη, γιατί είναι μια συστηματική γνώση την οποία μπορεί κάποιος να τη σπουδάσει ή να μάθει, βασίζεται στην έρευνα και περιλαμβάνει μια ποικιλία μεθοδολογιών έρευνας (Koomar and Bundy, 2002).

Οι αισθητηριακές εμπειρίες που αναφέρθηκαν παραπάνω διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: στις ανασταλτικές εμπειρίες (βαθιά πίεση, σταθερό άγγιγμα, αντίσταση, βούρτσισμα, ουδέτερη θερμότητα, ρυθμικό αιθουσαίο, αργό αιθουσαίο), στις διεγερτικές εμπειρίες (ελαφρύ άγγιγμα, ελαφριά τοποθέτηση των χεριών, σε μαλακές υφές, στην περιστροφή, στην κάθετη γραμμική κίνηση, στην άρρυθμη και γρήγορη αιθουσαία εισροή) και στις οργανωτικές εμπειρίες (κυρίως ενεργή ιδιοδεκτική αλληλεπίδραση-αντίσταση-σπρώξιμο, τράβηγμα, σταθερότητα κεντρικών αρθρώσεων, φόρτιση βάρους, τοποθέτηση ενάντια στη βαρύτητα, σκαρφάλωμα, στοματο-κινητικές ενέργειες όπως το μάσημα και το φύσημα ή οτιδήποτε άλλο οργανώνει το παιδί). Κατά την παροχή των διαφόρων αισθητηριακών εμπειριών, οι οποίες βασίζονται στις ανάγκες των παιδιών και ελέγχονται από αυτά, δίνεται έμφαση στην αιθουσαία, ιδιοδεκτική και απτική εισροή με σκοπό την διατήρηση του βέλτιστου επιπέδου διέγερσης (Fisher, 1991).

Οι προσαρμοστικές αποκρίσεις, ορίζονται ως οι αποτελεσματικές αποκρίσεις ή αλληλεπιδράσεις του ατόμου με το περιβάλλον. Οι προϋποθέσεις για μια προσαρμοστική απόκριση είναι το εξωτερικό αισθητηριακό ερέθισμα, η ερμηνεία του από το ΚΝΣ, η ερμηνεία της αίσθησης από το υπόλοιπο σώμα και η ικανότητα να παράγει την προσαρμοστική αντίδραση. Οι απαιτήσεις για τη θεραπεία είναι η ενεργή συμμετοχή, το γεγονός ότι η απόκριση εξαρτάται από την πρόκληση, η διαβάθμιση στην συχνότητα, διάρκεια, από το πόσο σύνθετη είναι και στη γενίκευση, ο ρόλος της επανάληψης στην θεραπευτική συνεδρία και στο φυσικό περιβάλλον και η προαγωγή την αίσθησης της επίτευξης. Οι αποκρίσεις μπορεί να είναι κινητικές, οργάνωσης, διέγερσης, γλωσσικές, κοινωνικές κτλ (Ayres, 2005).

Αναφορικά με το παιχνίδι, αυτό χαρακτηρίζεται από το εσωτερικό κίνητρο και την εσωτερική παρακίνηση του παιδιού και σχετίζεται με αλλαγές στο επίπεδο διέγερσης (Parham & Fazio, 1997).

Σημαντικό ρόλο στην παρέμβαση, όπως προαναφέρθηκε, διαδραματίζει και το φυσικό περιβάλλον, ο χώρος στον οποίο υπάρχουν τα κατάλληλα παιχνίδια και ο εξοπλισμός που είναι σχεδιασμένος για να εξυπηρετεί τις δυσκολίες των ατόμων και προσφέρει ποικιλία δραστηριοτήτων και διαβάθμιση αυτών καθώς και χώροι όπως το σχολείο και το σπίτι (Ayres, 2005).

Τέλος, η δημιουργία μιας καλής θεραπευτικής σχέσης καθορίζει την έκβαση της παρέμβασης. Ο θεραπευτής πρέπει να έχει την ικανότητα να αντιδρά και να ερμηνεύει στοιχεία, να έχει μια παιχνιδιάρικη συμπεριφορά, να λειτουργεί ως πρότυπο για το παιδί, να του παρέχει επιτυχημένες εμπειρίες και να δέχεται να κατευθύνεται από το παιδί στο πλαίσιο και του δικού του προσωπικού θεραπευτικού στυλ. Με άλλα λόγια, πρέπει συνεχώς και εντατικά να παρακολουθεί, να ερμηνεύει το νόημα και να αναμένει το αποτέλεσμα της συμπεριφοράς του παιδιού. Ακόμη, πρέπει να υπάρχει και καλή σχέση με τους γονείς και τους δασκάλους καθώς αυτές οι σχέσεις επηρεάζουν την έκβαση της παρέμβασης (Kielhofner, 2009).

Δεν πρέπει να παραληφθεί να τονισθεί η σημασία της σωστής και σφαιρικής αξιολόγησης πριν τον σχεδιασμό και την έναρξη της παρέμβασης. Η αξιολόγηση γίνεται στο σχολείο, στο σπίτι, στην συμμετοχή του παιδιού σε δραστηριότητες καθημερινής ζωής, στο ελεγχόμενο περιβάλλον όπως η κλινική που γίνονται οι θεραπείες όπου η αξιολόγηση γίνεται μέσω δομημένων κλινικών παρατηρήσεων, του ελεύθερου παιχνιδιού και σταθμισμένων αξιολογητικών εργαλείων (Ayres, 2005).

Η κλινική συλλογιστική που ακολουθείται από τον θεραπευτή ξεκινάει με την συλλογή των πληροφοριών, τον σχηματισμό και την αξιολόγηση μιας υπόθεσης και στη συνέχεια στον σχηματισμό ενός θεραπευτικού πλάνου (Schaff & Roley, 2007).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως υπάρχουν διαφορές μεταξύ των αρχών της παρέμβασης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης με αυτών των άλλων θεραπευτικών προσεγγίσεων. Αρχικά, υπάρχει διαφορά στην θεωρητική βάση καθώς οι περισσότερες προσεγγίσεις εφαρμόζονται για να παρέμβουν μόνο σε ένα τομέα της παρέμβασης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης (είτε κινητικό είτε συναισθηματικό). Στις αντιληπτικοκινητικές και ψυχοκινητικές προσεγγίσεις οι δραστηριότητες προ-σχεδιάζονται, δομούνται και κατευθύνονται από τον θεραπευτή, επαναλαμβάνονται μέχρι να μαθευτούν και να κατακτηθούν δεξιότητες και εστιάζουν στην κινητική εκτέλεση. Οι νευροκινητικές προσεγγίσεις οι δραστηριότητες προ-σχεδιάζονται, δομούνται και κατευθύνονται από τον θεραπευτή, εστιάζουν στην κινητική εκτέλεση και μπορεί να μην περιλαμβάνουν την οργάνωση κινήσεων με όλο το σώμα μέσα στο χώρο. Η προσέγγιση floor time εστιάζει στην κοινωνική αλληλεπίδραση μέσω

δραστηριοτήτων παιχνιδιού και οι συμπεριφορικές προσεγγίσεις χρησιμοποιούν εξωτερικό κίνητρο για να εκμαιοεύσουν μια απόκριση (Blanche, 2001, 2003).

Βιβλιογραφία

➤ Ξενόγλωσση

Adler, B. A., Minshawi, N. F., & Erickson, C. A. (2014). Evolution of Autism: From Kanner to the DSM-V. In J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey & J. L. Matson (Eds.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders* (pp. 3-20). New York: Springer.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, D. C.: Author.

Anagnostou, E., Zwaigenbaum, L., Szatmari, P., Fombonne, E., Fernandez, B., Woodbury-Smith, M., Scherer, S. (2014). Autism spectrum disorder: advances in evidence-based practice. *Canadian Medical Association*.

Ayres, A. J. (1964). Tactile Functions: their relation to hyperactive and perceptual motor behavior. *American Journal of Occupational Therapy*, 18, 6-11.

Ayres, A. J. (1972b). *Sensory Integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1975). Sensorimotor foundations of academic ability. In W. M. Cruickshank, & D. P. Hallahan (Eds.), *Perceptual and learning disabilities in children* (Vol. 2, pp. 301-358). New York, Syracuse University Press.

Ayres, A. J. (1979-2005). *Sensory Integration and the child: 25th anniversary edition*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1985). *Developmental dyspraxia and adult-onset apraxia*. Torrance, C.A.: Sensory Integration International.

Ayres, A. J. (1987). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory integration and praxis tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Tests manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J., & Cermak, S. (2011). *Ayres dyspraxia monograph* (25th anniversary edition). Torrance, CA: Pediatric Therapy Network.

Bar-Shalita, T., Parush, S., & Vatine, J. J. (2008). Sensory Modulation disorder: a risk factor for participation in daily life activities. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50(12), 932-7.

- Bar-Shalita, T., Vatine, J. J., Yarnitsky, D., Parush, S., & Weissman-Fogel, I. (2014). Atypical central pain processing in sensory modulation disorder: Absence of temporal summation and higher after-sensation. *Experimental Brain Research*, 232, 587-595.
- Baxter, J.A, Brugha, S.T., Erskine, H.W., Vos, T., & Scott, J.G (2015). The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*.
- Becker, E., & Stoodley, C. J. (2013). Autism Spectrum Disorder and the Cerebellum. In R.A. Harris & P. Jenner (Eds.), *International Review of Neurobiology* (pp. 1-34). London : Elsevier.
- Ben-Sasson, A., Carter, A. S., Engel-Yeger, B., Hen, L., Fluss, R., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 1-11.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict arousal and curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and Psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Blanche, E. I. (2002/2010). *Observations based on sensory integration*. Torrance, CA: Pediatric Therapy Network.
- Blanche, E. I., & Parham, L. D. (2001). Praxis and organization of behavior in time and space. In S. S. Roley, E. I. Blanche and R. C. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations*. San Antonio, TX: Therapy Skill Builders.
- Blanche, E. I., Reinoso, G., Chang, M. C., & Bodison, S. (2012). Proprioceptive processing difficulties among children with autism spectrum disorders and developmental disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 66 (5), 621-624.
- Blanche, E. I., & Schaaf, R. C. (2001). Proprioception: A cornerstone of sensory integration intervention. In S. S. Roley, E. I. Blanche, & R. C. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration in diverse populations*. (pp. 109-124). San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Blanche, E. I., Kiefer, D., & Surfas, S. (2010). *A Jean Ayres: The Pioneer behind Sensory Integration* [DVD]. Torrance. CA: Pediatric Therapy Network.
- Boisjoli, A.J., & Matson, L.J. (2009). Autism Spectrum Disorders and Comorbid Psychopathology. In J.L. Matson, F. Anadrasik & M.L. Matson (Eds.), *Assessing Childhood Psychopathology and Developmental Disabilities* (pp. 371-397). New York: Springer.

- Boucher, J., (2012). Research Review: Structural language in autism spectrum disorder characteristics and causes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Braddick, O. J., O'Brien, J. M., Wattam-Bell, J., Atkinson, J., Hartley, T., & Turner, R. (2001). Brain areas sensitive to coherent visual motion. *Perception*, 30(1), 61-72.
- Brock, S., Jimerson, S., Hansen, R. (2006). *Identifying Assessing and Treating Autism at School*. Boston: Springer.
- Cermak, S. & Daunhauer, L. A. (1997). Sensory processing in the post institutionalized child, *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 500-507.
- Cohen, H. (1993). *Neuroscience for rehabilitation*. Philadelphia, PA: Lippincot Williams & Wilkins.
- DeGangi, D. (2000). *Pediatric Disorders of Regulation in Affect and Behavior*. San Diego: Academic Press.
- Dettmers, C., Fink, G. R., Lemon, N. R., Stephan, M. K., Passingham, E. R., Silbersweig, D., Holmes, A., Ridding, C. M., Brooks, J. D., & Frackowiak, S. R. (1995). Relation between cerebral activity and force in the motor areas of the human brain. *Journal of Neurophysiology*.
- DiCiccoBloom, E., Lord, C., Zwaigenbaum, L., Courchense, E., Dager, R.S., Schmitz Young, J.L. (2006). The Developmental Neurobiology of Autism Spectrum Disorder. *Journal of Neuroscience*, 26(26), 6897-6906.
- Dijkerman, H. C., & de Haan, E. H. F. (2007). Somatosensory processing sub serving perception and action: Dissociations, interactions, and integration. *Behavioral and Brain Sciences*, 30(2), 224-230.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9(4), 23-35.
- Dziuk, M. A., Gidley Larson, J. C., Apostu, A., Mahone, E. M., Dencklam M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). Dyspraxia in autism: Association with motor, social, and communicative deficits. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49 (10), 734-739.
- Fakhoury, M. (2015). Autism spectrum disorders: A review of clinical features, theories and diagnosis. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 43, 70-7.
- Fenson, L. (1985). The transition from construction to sketching in children drawings. In N. H. Freeman, & M. V. Cox (Eds.), *Visual order: The nature and development of pictorial representation* (pp.374-384). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ferraioli, S.J & Harris, S.L. (2011). Treatments to Increase Social Awareness and Social Skills. In B. Reichow, P. Doehring, D.V Cicchetti & F.R. Volkmar (Eds.), *Evidence-Based Practices and Treatments for children with Autism* (pp.171-196) New York: Springer.

Fisher, A. G., & Bundy, A. C. (1989). Vestibular stimulation in the treatment of postural and related disorders. In O. K. Payton, R. P. Di Fabio, S.V. Paris, E. J. Protas, & A. F. VanSant (Eds.) *Manual of Physical Therapy Techniques* (pp. 239-258). New York: Churchill Livingstone.

Fisher, A.G. (1991). Vestibular-proprioceptive processing and bilateral integration and sequencing deficits. In A. G. Fisher, E. A. Murray, & A. C. Bundy (Eds.) *Sensory integration: Theory and practice* (pp. 69-104). Philadelphia: F. A. Davis Co.

Fisher, A.G., Murray, E.A. & Bundy, A.C. (2002). *Sensory Integration Theory and Practice*. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Gandevia, S. C., Refshauge, K. M., & Collins, D. F. (2002). Proprioception: peripheral inputs and perceptual interactions. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 508, 61-68.

Happe, F., & Frith., U. (2006). The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 5-25.

Haq, V.A., & Ghaziuddin, N. (2014). Maintenance Electroconvulsive Therapy for Aggression and Self- Injurious Behavior in Two Adolescents With Autism and Catatonia. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 26(1), 64-72.

Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior*. New York: Wiley.

Hebb, D. O. (1955). Drives and the CNS (conceptual nervous system). *Psychological Review*, 62, 243-254.

Hoare, D. (1994). Subtypes of developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 158-169.

Hyman. S.L., Levy, S.E. (2011). Dietary, Complementary, and Alternative Therapies. In B. Reichow, P. Doering, D.V. Cicchetti & Volkmar (Eds.), *Evidence-Based Practices and Treatments for children with Autism* (pp. 275-298). New York: Springer.

Isler, J. R., Martien, K. M., Grieve, P. G., Stark, R. I., & Herbert, M. R. (2010). *Clinical Neurophysiology*, 121(12), 2035-2043.

Kalueff, A. V., Keisala, T., Minasyan, A., Kumar, S. R., LaPorte, J. L., Murphy, T. I., & Tuohiima, P. (2008). The regular and light dark Suok tests of anxiety and

sensorimotor integration: Utility for behavioral characterization in laboratory rodents. *Nature Protocols*, 3(1), 129-136.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2012). *Principle of neural science* (5th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Kern, J. K., Trivedi, M. H., Garver, C. R., Grannemann, B. D., Andrews, A.A., Salva, J. S. Johnson, D. G., Mehta, J. A., Schroeder, J. L. (2006). The Pattern of Sensory Processing Abnormalities in Autism. *Autism: The International Journal of Research & Practice*, 10 (5), 480-494.

Kielhofner, G. (2009). *Conceptual Foundations of Occupational Therapy Practice* (4th ed.). F.A. Davis Company.

Kinnealy, M., Oliver, B., & Willbarger, P. (1995). A phenomenological study of sensory defensiveness in adults. *American Journal of Occupational Therapy*, 49, 444-451.

Klemm, W. R. (1996). *Understanding neuroscience*. St, Louis, MO: Mosby.

Knickerbocker, B. (1980). *A holistic approach to the treatment of learning disorders*. Thorofare, NJ: Charles B. Slack, Inc.

Koomar, J. A., & Bundy, A. C. (2002). Creating direct intervention from theory. In A. C. Bundy, S. J. Lane, & E. A. Murray (eds.), *Sensory Integration: theory and practice* (pp. 261-302). Philadelphia, PA: Davis.

Kuhlthau, K., Orlich, F., Hall, T. A., Sikora, D., Kovacs, E. A., Delehay, J., Clemons, T.E. (2010). Health-Related Quality of Life in Children with Autism Spectrum Disorders: Results from the Treatment Network. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(6), 721-729.

Lanni, E. K., Schupp, W.C., Simon, D., & Corbett, A. B. (2012). Verbal ability, social stress and anxiety in Children with Autistic Disorder. *Autism*, 16 (2), 123-13.

Llaneza, C.D., DeLuke, V.S Batista, M., Crawley, N.J., Christidulu, V.K., & Frey, A.C. (2010). Communication, Interventions, and Scientific Advances in Autism: A Commentary. *Physiology & Behavior*, 100(3), 268- 276.

Lederman, S. J., & Klatzky, R. L. (2009). Haptic perception: A tutorial. *Attention, Perception & Psychophysics*, 71 (7), 1439-1459.

Little, M .L., Sederis, J., Ausderau, K., & Baranek, T.G. (2014). Activity participation among children with autism spectrum disorder. *American Journal of occupational Therapy*, 68 (2), 177-185.

Luntz, S. (2012) Early autism Diagnosis. *Australian science* 38, (8), 39.

Makrygianni, M. K., & Reed, P. (2010). Factors impacting on the outcomes of Greek intervention programs for children with autistic spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(4), 697-708.

Mallioux, Z., Mulligan, S., Smith-Roley, S., Cermak, S., Blanche, E., Bodison, S., Coleman, G., & Lane, S. (2011). Verification and clarification of patterns of sensory integration dysfunction in a retrospective clinical sample. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(2), 143-151.

May-Benson, T. (2001). A theoretical model of ideation in praxis. In S. S. Roley, E. I. Blanche & R. C. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations* (pp. 163-182). San Antonio, TX : Therapy Skills Builders.

May-Benson, T., & Koomar, A. J. (2007). Identifying gravitational insecurity in children: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 142-147.

McCleery, P. J., Elliott, A. N, Sampanis, S. D., & Stefanidou, A. C. (2013). Motor Development and motor resonance difficulties in autism: relevance to early intervention for language and communication skills. *Integrative Neuroscience*, 7 (30), 1-20.

Miller, L. J., & Lane, S. J. (2000). Toward a consensus in terminology in Sensory Integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological processes. *Sensory Integration Special Interest Section*, 23 (1), 1-4.

Miller, L. J., McIntosh, D. N., Reisman, J. E., & Simon, J. (2001). An ecological model of sensory modulation: Performance of children with fragile x syndrome, autistic disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and sensory modulation dysfunction. In S. S. Roley, E. I. Blanche, & R. C. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration in diverse populations*. (pp. 57-88). Bethesda, MD: Therapy Skill Builders.

Mulder, T. (1991). A process-oriented model of human motor behavior: Toward a theory-based rehabilitation approach. *Physical Therapy*, 71(2), 157-164.

Mulligan, S. (2000). Cluster analysis of scores of children on the Sensory Integration Praxis Tests. *Occupational Therapy Journal of Research*, 20, 25-44.

Nazeer, A., & Ghaziuddin, M. (2012). Autism Spectrum Disorders: Clinical Features and Diagnosis. *Pediatric Clinics of North America*, 59 (1), 9-25.

O'Donnell, S., Deitz, J., Kartin, D., Nalty, T., & Dowson, G. (2012). Sensory processing, problem behavior, adaptive behavior, and cognition in preschool children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy* 66(5), 586-594.

Parham, L. D., & Fazio, L. S. (2008). *Play in Occupational Therapy for children* (2nd ed.). Mosby Elsevier.

Parham, L. D. (1998). The relationship of sensory integrative development to achievement in elementary students: Four year longitudinal patterns. *Occupational Therapy Journal of Research*, 18(3), 105-127.

Parham, L. D., & Ecker, C. (2007). *Sensory Processing Measure-Home Form*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Pellicano, E. (2010). The development of core cognitive skills in Autism: A 3-year prospective study. *Child development*, 81(5), 1400-1416.

Pfeiffer, B.A., Koeking, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., & Hendersson, L. (2011). Research Scholars Initiative - Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study. *American Journal of occupational therapy*, 65(1), 76-85.

Poeck, K. (1982). The two types of motor apraxia. *Archives Italiennes de Biologie*, 120, 361-369.

Powers, M. D., Palmieri, M. J., D'Eramo, K. S., & Powers, K. M. (2011). Evidence-Based Treatment of Behavioral Excesses and Deficits for Individuals with Autism Spectrum Disorders. In B. Reichow, P. Doehring, D.V. Cicchetti & F.R. Volkmar (Eds.), *Evidence-Based Practices and Treatments for Children with Autism* (pp. 55-92). New York: Springer.

Prelock, P.A., Paul, R., & Allen, E.M. (2011). Evidence-Based Treatments in communication for children with autism spectrum disorders. In B. Reichow, P. Doehring, D.V. Cicchetti & F.R. Volkmar (Eds.), *Evidence -Based practises and Treatments for children with Autism* (pp.93-170). New York: Spinger

Proske, U. (2005). What is the role of muscle receptors in proprioception? *Muscle & Nerve*, 31(6), 780-787.

Provost, B., & Oetter, P. (1993). The sensory Rating Scale for Infants and Young Children: Development and reliability. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 13(4), 15-35.

Reeves, G. D. (1998). Case report of a child with sensory integration dysfunction. *Occupational Therapy International*, 5, 304-317.

Rogers, S. J., Hepburn, S., & Wehner, E. (2003). Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 33, 631-642.

Roley, S. S., Mailloux, Z., Parham, L. D., Schaff, R.C., Lane, Cermak, S.

(2015). Sensory integration and praxis patterns in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(1), 1-8.

Rothbart, M. K., Sheese, B. E., Rueda, M. R., & Posner, M. I., (2011). Developing mechanisms of self-regulation in early life. *Emotion review*, 3(2), 207-213.

Roy, E. A. (1985). Preface/Introduction. In E. A. Roy (Ed.), *Neuropsychological studies of apraxia and related disorders*. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier Science Publishers B. V.

Roy, E. A. & Square, P. A. (1985). Common considerations in the study of the limb, verbal and oral apraxia. In E. A. Roy (Ed.), *Neuropsychological studies of apraxia and related disorders* (pp. 111-162). Amsterdam: North-Holland.

Royeen, C. B., & Lane, S. J. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. In A. Fisher, E. Murry, & A. Bundy (Eds.), *Sensory Integration: Theory and Practice* (pp. 108-133). Philadelphia, PA: F. A. Davis Company.

Saladin, S. K. (2014). *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function* (7th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Sanger, T. D., Kaiser, J., & Placek, B. (2005). Reaching movements in childhood dystonia contain signal dependent noise, *Journal of Child Neurology*, 20, 486-489.

Schacter, L. D., Gilbert, T. D., & Wegner, M. D. (2012). *Psychology* (2nd ed.). United States of America: Worth Publishers.

Schmidt, R. A. (1978). Measurement problems in motor learning. In D. Mood (Eds.), *The measurement of change in physical education: Proceedings of the Colorado measurement symposium* (pp. 74-81), Boulder, CO: University of Colorado.

Schoemaker, M. M., & Kalverboer, A. F. (1994). Social and affective problems of children who are clumsy: How early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11(2), 130-140.

Schriber, A. R., Robins, W. R., & Soloon, M. (2014). Personality and Self-Insight in Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Personality and Social Psychology*, 106(1), 112-130.

Shattuck, P. T. & Grosse, S. D. (2007). Issues related to the diagnosis and treatment of autism spectrum disorders. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(2), 129-135.

ShIPLEY, G. K., & McAfee, G. J. (2013). *Assessment in speech – language pathology (Διαγνωστικές προσεγγίσεις στη λογοπαθολογία)* (4th ed.). Μεταφράστηκε από την Βιρβιδάκη, Σ. Ε. & Ταφιιάδης, Χ. Δ. Πάτρα, Ελλάδα: Εκδόσεις Gotsis.

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (1995). *Motor-control-theory and practical applications*. Baltimore: William and Wilkins.

Silva, L., & Schalock, M. (2016). First skin biopsy reports in children with autism show loss of C-tactile fibers. *Journal of Neurological Disorders*, 4(262), 2.

- Slavik, B. A., Kitsawa-Lowe, J., Danner, P. T., Green, J., & Ayres, A. J. (1984). Vestibular stimulation and eye contact in autistic children . *Neuropediatrics*, 15, 33.
- Steinman, K. J., Mostofsky, S. H., & Denckla, M. B. (2010). Toward a narrower, more pragmatic view of developmental dyspraxia. *Journal of Child Neurology*, 25 (1), 71-81.
- Stern, D. N. (1985). *The interpersonal world of the infant: A view from psychoanalysis and developmental psychology*. New York, NY: Basic Books.
- Van Olst, E. H., Orlebeke, J. F., & Fokkema, S. D. (1967). Skinconductance as a measure of tonic and phasic arousal. *Acta Psychologica*, 27, 262.
- Vergara, E. H., & Bigsby, R. (2004). *Developmental and therapeutic interventions in the NICU*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Volkmar, R.F., Paul, R., Klin, A., & Cohen, D. (eds). (2005). *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Volkmar, R. F. (Ed). (2007). *Autism and Pervasive Developmental Disorders* (2nd ed). New York: Cambridge University Press.
- Volkmar, F. R., Reichow, B., & McPartland, J. (2012). Classification of autism and related conditions: progress challenges, and opportunities. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14(3), 229-237.
- Wenar, C., & Kering K.P. (2011). *Developmental Psychopathology: From Infancy through Adolescence* (5th ed.). USA: The McGraw-Hill.
- Westcott, S. L., Lowes, L. P., Richardson, P. K. (1997). Evaluation of postural stability in children: Current theories and assessment tools. *Physical Therapy*, 77, 629-645.
- White, B. L. (1975). *The first three years of life*. New Jersey: Prentice Hall.
- Williamson, G. G., & Anzalone, M. E. (2001). *Sensory Integration and self-regulation in infants and toddlers: Helping very young children interact with their environment*. Washington, D.C.: Zero to Three.
- Wink, K.L., Plawecki, M.H., Erickson, C.A., Stigler, K.A., & McDougale, C.J. (2010). Emerging Drugs for the Treatment of Symptoms Associated with Autism Spectrum Disorder. *Expert Opinions of Emerging Drugs*, 15(3), 481-494.
- Wolverton , A., & Marriage, K. (2009). Autism spectrum disorders grown up: A chart review of adult functioning. *Journal of Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 18(4), 322-328.
- Schaaf, C. R., & Roley, S. S. (2007). *Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice with Diverse Populations*. Pro-EdPublishers.

Schaff, C. R., Benevides, T., Mailloux, Z., Faller, P. Hunt, J., van Hooydonk, E., Kelly, D. (2014). An intervention for sensory difficulties in children with autism: A randomized trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(7), 1493-1506.

Wood, J.J., Fuji, C., & Renno, P. (2011). Cognitive Behavioral Therapy in High-Functioning Autism: Review and Recommendations for Treatment Development. In B. Reichow, P. Doehring, D.V. Cicchetti & F.R. Volkmar (Eds), *Evidence-Based Practices and Treatments for children with Autism* (pp. 197-230). New York: Springer.

Yochman, A., Ornoy, A., & Parush, S. (2004). Responses of preschool children with or without ADHD to sensory events in daily life. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 249-302.

➤ Ελληνική

Γενά, Α. (2002). *Αυτισμός και Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές: Αξιολόγηση, διάγνωση, αντιμετώπιση* (1η εκδ.). Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Λογοθέτης, Ι., & Μυλωνάς, Ι. (2004). *Νευρολογία Λογοθέτη* (4^η εκδ.). Θεσσαλονίκη: University Studio Press ΑΕ.

Νότας, Σ. (2005). *Το φάσμα του αυτισμού. Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Ένας οδηγός για την οικογένεια*. Λάρισα, Ελλάδα: Εκδόσεις “έλλα”.

Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Larousse Britannica. (2007). Αθήνα: Εκδοτικός Οργανισμός Πάπυρος.

Στεφανής, Κ., Σολδάτος, Κ., & Μαυρέας, Β. (επιμ.) (1993). Ταξινόμηση ICD-10 Ψυχικών Διαταραχών και Διαταραχών της Συμπεριφοράς. Κλινικές περιγραφές και οδηγίες για τη διάγνωση. Μετάφραση από World Health Organization. *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Αθήνα: ΒΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις ΕΠΕ.

Πηγές από το Διαδίκτυο

Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers. (2007). Retrieved from <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/arousal>

Limbic system. (2016). Retrieved from <https://medlineplus.gov/ency/imagepages/19244.htm>.

