



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ-ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΥΔΙΑ-ΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΗΡΑΤΟΥ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΠΑΥΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ
31 ΜΑΪΟΥ 2012



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ-ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΥΔΙΑ-ΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΗΡΑΤΟΥ
ΕΠΠΡΟΤΗ: ΒΙΚΤΩΡΙΑ ΖΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΑΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ

31 ΜΑΪΟΥ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1.1 Ιστορική αναδρομή	5
1.2 Ορισμός	7
1.3 Τύποι συνδρόμου	7
1.4 Συχνότητα	9
1.5 Προγεννητικός έλεγχος	10
1.6 Θνησιμότητα	13
1.7 Νευρωνική ανάπτυξη	13
1.8 Κλινική εικόνα	14
1.9 Προβλήματα υγείας	16
2. ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΟΔΟΥ	20
2.1 Κινητικότητα	20
2.1.1 Προβλήματα αδρής κινητικότητας	20
2.1.2 Προβλήματα λεπτής κινητικότητας	21
2.2 Νοητική Υστέρηση	22
2.2.1 Ορισμός νοητικής υστέρησης	22
2.2.2 Ταξινόμηση	23
2.2.3 Δείκτης νοημοσύνης	25
2.2.4 Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης	27
2.2.5 Νοητική ανάπτυξη	33
2.3 Μνήμη	34
2.3.1 Η ανάπτυξη της μνήμης των ατόμων με σύνδρομο Down	34
2.3.2 Το σύστημα της εργασιακής μνήμης	36
2.3.3 Η εργασιακή μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down	38
2.3.4 Η σημασία της μνημονικής ανάπτυξης	39
3. ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	41
3.1 Επικοινωνία-Γλώσσα-Ομιλία	41
3.1.1 Προαπαιτούμενες δεξιότητες για τη γλώσσα	42
3.1.2 Προαπαιτούμενες δεξιότητες για την ομιλία	46
3.2 Γλωσσική ανάπτυξη	48
3.2.1 Προγλωσσικό στάδιο	49
3.2.2 Μετάβαση από το βάβισμα στη λεκτική παραγωγή	50
3.2.3 Εκπαίδευση λεξιλογίου	53
3.2.4 Ελλείμματα σχετιζόμενα με τη γλώσσα	55
3.3 Ο ρόλος του λογοθεραπευτή	56
3.3.1 Εισαγωγή στην λογοθεραπεία	56

3.3.2	Πρώιμη λογοθεραπευτική παρέμβαση στα παιδιά με σύνδρομο Down	57
3.3.3	Τομείς λογοθεραπευτικής παρέμβασης σε παιδιά με νοητική Υστέρηση	59
3.3.4	Διεπιστημονική ομάδα	61
3.4	Τεχνικές μείωσης της στοματικής υποτονίας και των δυσλειτουργιών του προσώπου	63
4.	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	66
4.1	Εκπαίδευση παιδιού με σύνδρομο Down	66
4.2	Συμπεριφορά στο σχολείο	68
4.3	Μαθησιακές ιδιαιτερότητες	69
4.4	Επίπεδη ανάπτυξη (plateau)	70
4.5	Ακαδημαϊκές δυνατότητες	72
4.5.1	Ανάγνωση	72
4.5.2	Κατανόηση	74
4.5.3	Γραφή	75
4.5.4	Μαθηματικά	77
5.	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ	79
5.1	Η ιστορία της Sarah Duffen	79
5.2	Η ανάγνωση ως παράγοντας βελτίωσης της γλώσσας και της μνήμης	80
5.3	Χαρακτηριστικά του προγράμματος ανάγνωσης	81
5.4	Μέθοδοι ανάγνωσης	83
5.4.1	Ολική μέθοδος ανάγνωσης	83
5.4.2	Φωνητική μέθοδος ανάγνωσης	85
6.	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΓΡΑΦΗΣ	89
6.1	Παράγοντες που δυσχεραίνουν τη γραφή	89
6.2	Εισαγωγή του παιδιού στη γραφή	91
6.3	Ασκήσεις γραφής του ονόματος του παιδιού	92
6.4	Μνημονικές τεχνικές	93
6.5	Ορθογραφία	96
7.	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	98
7.1	Εισαγωγή	98
7.2	Παράγοντες που δυσχεραίνουν την κατάκτηση μαθηματικών δεξιοτήτων	99
7.3	Τα δυνατά σημεία των ατόμων με σύνδρομο Down	103
7.4	Στάδια εκμάθησης μαθηματικών δεξιοτήτων	105
7.4.1	Προμαθηματικές έννοιες	105
7.4.2	Αριθμητικές έννοιες	106
7.5	Ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων για παιδιά από 0-5 χρονών	110
7.6	Ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων για παιδιά από 5-11 χρονών	113

7.7 Εκπαιδευτικά προγράμματα	115
8. ΕΝΤΑΞΗ	118
8.1 Ορισμός	118
8.2 Η εμφάνιση και η πορεία της ένταξης	119
8.3 Η αποτελεσματικότητα της ένταξης	121
8.4 Επικοινωνιακές ανάγκες στα πλαίσια της συνεκπαίδευσης	121
8.5 Γενική ή Ειδική εκπαίδευση;	125
9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ SEE AND LEARN LANGUAGE AND READING	130
9.1 Στόχος προγράμματος	130
9.2 Περιγραφή προγράμματος	130
9.3 Πρώτο βήμα (see and learn first word pictures)	131
9.3.1 Πρώτη δραστηριότητα: Παρατήρηση εικόνων	134
9.3.2 Δεύτερη δραστηριότητα: Ταύτιση εικόνων	136
9.3.3 Τρίτη δραστηριότητα: Επιλογή εικόνων	139
9.3.4 Τέταρτη δραστηριότητα: Κατονομασία εικόνων	141
9.4 Δεύτερο βήμα (see and learn first written words)	143
9.4.1 Πρώτη δραστηριότητα: Ταύτιση πρώτων γραπτών λέξεων	145
9.4.2 Δεύτερη δραστηριότητα: Επιλογή πρώτων γραπτών λέξεων	148
9.4.3 Τρίτη δραστηριότητα: Κατονομασία πρώτων γραπτών λέξεων	151
9.4.4 Τέταρτη δραστηριότητα: Ταύτιση πρώτων φράσεων με εικόνες	153
9.5 Τρίτο βήμα (see and learn more word pictures)	155
9.5.1 Πρώτη δραστηριότητα: Ταύτιση περισσότερων εικόνων	158
9.5.2 Δεύτερη δραστηριότητα: Επιλογή περισσότερων εικόνων	161
9.5.3 Τρίτη δραστηριότητα: Κατονομασία περισσότερων εικόνων	164
9.6 Τέταρτο βήμα (see and learn first sentences)	166
9.6.1 Πρώτη δραστηριότητα: Ταύτιση λέξεων	169
9.6.2 Δεύτερη δραστηριότητα. Επιλογή λέξεων	172
9.6.3 Τρίτη δραστηριότητα. Κατονομασία λέξεων	175
9.6.4 Τέταρτη δραστηριότητα. Ταύτιση προτάσεων με εικόνες	177
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	180
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	181

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μετά από μία σύντομη εισαγωγή, στην οποία αναφέρονται και περιγράφονται η φύση και τα χαρακτηριστικά του συνδρόμου Down, η εργασία αυτή επικεντρώνεται στις δυνατότητες μάθησης και στο σωστό τρόπο εκπαίδευσης των παιδιών αυτών. Συγκεκριμένα επιχειρεί να αναλύσει τις δυσκολίες και τις δυνατότητες των παιδιών στις βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες (ανάγνωση-γραφή-μαθηματικά), καθώς επίσης και να παρουσιάσει τον σωστό τρόπο εκπαίδευσης αυτών των δεξιοτήτων, ο οποίος θα εξασφαλίσει τη μέγιστη αποδοτικότητα. Επίσης, γίνεται αναφορά στο ρόλο της συνεκπαίδευσης, καθώς αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση τόσο για την αποτελεσματική εκπαίδευση, όσο και για την ένταξη των παιδιών με σύνδρομο Down στην κοινωνία. Τέλος, περιγράφεται αναλυτικά το πρόγραμμα see and learn language and reading. Στόχος αυτού του προγράμματος είναι η διδασκαλία της ανάγνωσης, η οποία έχει διπλή αξία, καθώς μέσω αυτής επιτυγχάνεται και η γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών με σύνδρομο Down.

SUMMARY

After a short introduction, in which the nature and the characteristics of the Down syndrome are described, this dissertation focuses on the learning abilities and the right way of educating these children. Specifically, the dissertation attempts to analyze the difficulties and the abilities of these children on basic academic skills (reading, writing, arithmetic) and also to present the proper way of educating these skills, which will achieve the maximum efficiency. Moreover, there is a reference to the role of inclusion due to the fact that it is the necessary means for an effective education and for the inclusion of the children with Down syndrome in the society as well. Finally, there is a comprehensive analysis of the *See and learn language and reading* program. The aim of this program is the teaching of reading, which has a dual importance, because through this procedure we can also achieve the language development of the children with Down syndrome.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο λόγος που αποφάσισα να ασχοληθώ στην πτυχιακή εργασία μου με την εκπαίδευση των παιδιών με σύνδρομο Down, είναι η πεποίθησή μου ότι εάν σε αυτά τα παιδιά δοθούν οι κατάλληλες ευκαιρίες μάθησης στα πλαίσια της σχολικής και κοινωνικής ένταξης, μπορούν να κατακτήσουν σημαντικές δεξιότητες, οι οποίες θα τους επιτρέψουν να έχουν μια ζωή με περισσότερες ευκαιρίες και δικαιώματα και θα τους εξασφαλίσουν την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ανεξαρτησία τους.

Θα ήθελα να μεταφέρω τα λόγια του Ισπανού Πάμπλο Πινέδα, ο οποίος είναι ο πρώτος δάσκαλος με σύνδρομο Down, καθώς η ιστορία του ήταν ο λόγος που με παρακίνησε να ασχοληθώ με αυτό το θέμα και τα λόγια του μεταφέρουν με τον καλύτερο τρόπο το σκοπό αυτής της εργασίας. Ο ίδιος σε μια συνέντευξη αναφέρει:

“ Ήμουν περίπου επτά χρονών, όταν ο δάσκαλος μου με ρώτησε αν ήξερα τι είναι το σύνδρομο Down. Φυσικά απάντησα ναι. Με κοίταξε έντονα και μου εξήγησε τη γενετική αυτού του συνδρόμου. Στην ηλικία αυτή ήταν πραγματικά πολύ σκληρό. Του έθεσε μόνο δύο ερωτήσεις : “Είμαι χαζός;” Απάντησε: “Όχι”. “Μπορώ να συνεχίσω να πηγαίνω σχολείο με τους φίλους μου;” Απάντησε: “Κανένα πρόβλημα”. Τα υπόλοιπα μου ήταν παντελώς αδιάφορα..... Μελετώ περίπου 6-7 ώρες την μέρα. Διαβάζω πάντα με μουσική. Οι σπουδές δεν είναι εύκολες και το σύνδρομο Down με περιορίζει κατά 30%, γεγονός που τις κάνει δυσκολότερες. Ο καθένας πρέπει να παλεύει για το μέλλον του..... Το μεγαλύτερο έλλειμμα της κοινωνίας είναι ότι δεν μπορεί να κατανοήσει τη διαφορετικότητα. Χωρίζουν σε ομάδες, δεν ξέρουν πώς να αντιμετωπίζουν το “διαφορετικό” . Το απομονώνουν, το απλοποιούν ή το αποφεύγουν με κάθε τρόπο..... Πρέπει να συμπεριφέρεστε στο παιδί σας, όπως σε ένα παιδί και όχι όπως σε έναν “ανάπηρο”. Έτσι πρέπει να το αναθρέψετε και να το εκπαιδεύσετε. Πρέπει να μιλάτε με το παιδί σας, γιατί ο χειρότερος εχθρός για τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι η σιωπή. Δεν πρέπει να έχετε κανένα κόμπλεξ. Βγείτε μαζί του έξω στον κόσμο. Πρέπει να

δείξετε στους άλλους ότι αυτό είναι το παιδί σας. Δεν πρέπει ποτέ να είστε υπερπροστατευτικοί, ποτέ.....

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορική ανάδρομη

Το σύνδρομο Down είναι το πιο συνηθισμένο και εύκολα αναγνωρίσιμο σύνδρομο και πιθανώς η πιο διευρυμένη κατάσταση που προκαλεί μαθησιακές δυσκολίες. α, αν και είναι βέβαιο ότι το σύνδρομο αυτό είχε εμφανιστεί παλαιότερα, καθώς υπάρχουν ενδείξεις για την ύπαρξη του το 16^ο – 17^ο αιώνα, από πίνακες εκείνης της εποχής που απεικονίζουν βρέφη με «μογγολοειδές προσωπείο». Ο Richards υποστηρίζει ότι πράγματι το σύνδρομο αυτό τα παλαιότερα χρόνια, είχε μικρότερο ποσοστό εμφάνισης καθώς τότε ο πληθυσμός ήταν μικρότερος και τα ποσοστά βρεφικής θνησιμότητας μεγαλύτερα. Παράλληλα στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, μόνο το 50% των γυναικών επιβίωνε άνω την ηλικία των 35, η οποία είναι η πιο κρίσιμη ηλικία των γυναικών για να γεννήσει ένα παιδί με σύνδρομο Down.

Ο John Langdon Down (1866) έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στην ομάδα των «Μογγόλων» και έκανε μια λεπτομερή περιγραφή γι' αυτούς. Ο ίδιος αναφέρει:

“Το πρόσωπό είναι επίπεδο και πλατύ χωρίς προεξοχές. Τα μάγουλα είναι στρογγυλόμορφα και εκτείνονται πλαγίως. Τα μάτια έχουν πλάγια θέση και η μεσοβλεφάρια σχισμή είναι πολύ στενή... Τα χείλη είναι μεγάλα και παχιά... Η γλώσσα είναι μακριά, παχιά και τραχιά. Η μύτη είναι μικρή... Είναι εκ γενετής ιδιώτες (idiot) και δεν είναι δυνατόν να προκύψει αυτό το σύνδρομο από κάποιο ατύχημα μετά τη γέννηση... Είναι πολύ καλοί στην μίμηση. Έχουν αίσθηση του χιούμορ. Συνήθως είναι σε θέση να μιλάνε, αν και είναι δυσκατάληπτοι. Ωστόσο η ομιλία τους μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά με την ενδυνάμωση της γλώσσας... Η ικανότητα συντονισμού είναι διαταραγμένη, αλλά όχι σε τέτοιο σημείο που να μην υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης... Η βελτίωση που μπορεί να επέλθει σε αυτά τα άτομα με την εκπαίδευση είναι θεαματική, σε σχέση με αυτά που αρχικά προβλέπονται με βάση τα χαρακτηριστικά τους... Το προσδόκιμο ζωής είναι σημαντικά χαμηλότερο από το μέσο όρο.”

Μ' αυτόν τον τρόπο, ο Langdon Down δεν έκανε απλώς μια περιγραφή των απόμων αυτών που στην συνέχεια πήραν το όνομα του αλλά έδωσε έμφαση στο θέμα της εξέλιξης τους – ικανότητα ανταπόκρισης στην διδασκαλία και την κατάρτιση – στοιχεία που μέχρι εκείνη τη στιγμή είχαν αγνοηθεί. (Janet Carr, 1995)

Μέχρι τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, η αιτία που προκαλούσε σύνδρομο Down παρέμενε άγνωστη. Ωστόσο είχε παρατηρηθεί και επισημανθεί η παρουσία του συνδρόμου σε όλες τις φυλές και η σύνδεση του με την ηλικία της μητέρας. Πρότυπα ιατρικά κείμενα εκείνης της περιόδου έκαναν αναφορά σε συνδυασμό κληρονομούμενων παραγόντων, οι οποίοι δεν είχαν εντοπισθεί, ενώ άλλες θεωρίες υποστήριζαν ότι το σύνδρομο προκύπτει από τραυματισμούς κατά τον τοκετό.

Με την ανακάλυψη τεχνικών του καρυοτύπου το 1950 δόθηκε η δυνατότητα να εντοπίζονται ανωμαλίες σχετικά με το σχήμα και τον αριθμό των χρωμοσωμάτων. Το 1959 ο Jerome Lejeune ανακάλυψε ότι το σύνδρομο Down είναι αποτέλεσμα ενός επιπλέον χρωμοσώματος. Στην συνέχεια ανακαλύφθηκε ότι πρόκειται για το 21^ο χρωμόσωμα και για το λόγο αυτό το σύνδρομο είναι γνωστό και ως Τρισωμία 21.

Από το 2006 έχει καθιερωθεί η 21^η Μαρτίου ως Παγκόσμια Ημέρα Συνδρόμου Down από τα σωματεία International Down Syndrome Association και European Down Syndrome Association, με πρωτοβουλία του Έλληνα γιατρού Στυλιανού Αντωνάρακη, καθηγητή γενετικής στο πανεπιστήμιο ης Γενεύης, προκειμένου να ενημερωθεί και να ευαισθητοποιηθεί η διεθνής κοινότητα για το σύνδρομο Down. Μάλιστα επιλέχθηκε ως ημερομηνία η 21^η Μαρτίου από τα αριθμητικά δεδομένα που συνθέτουν το σύνδρομο (3^ο χρωμόσωμα στο 21^ο ζεύγος). (Wikipedia)

1.2 Ορισμός

Το σύνδρομο Down ή Τρισωμία 21 είναι η πιο συχνή και εύκολα αναγνωρίσιμη χρωμοσωμική κατάσταση που συνδέεται με νοητική υστέρηση. Προκαλείται από μια χρωμοσωμική ανωμαλία αφού, για κάποιο άγνωστο λόγο, ένα "ατύχημα" στην κυτταρική ανάπτυξη οδηγεί στη δημιουργία ενός επιπλέον χρωμοσώματος. Επομένως αντί για 46 χρωμοσώματα δημιουργούνται 47. Το επιπλέον χρωμόσωμα αλλάζει την ομαλή ανάπτυξη του σώματος και του εγκεφάλου. (Lynn Nadel, 1988)

1.3 Τύποι συνδρόμου

Οι τρεις τύποι του συνδρόμου είναι η Τρισωμία 21, η μετάθεση και ο μωσαϊκισμός. Όλοι οι τύποι προκύπτουν από τις χρωμοσωμικές παρατυπίες σε μερικά ή όλα τα κύτταρα του σώματος. Αυτές οι παρατυπίες προκαλούνται από την ανώμαλη κυτταρική διαίρεση, συνήθως στο ωάριο, αλλά καμιά φορά και στο σπερματοζωάριο, πριν ή μετά από την συνένωση τους προς σχηματισμό του πρώτου εμβρυϊκού κυττάρου. Οι τύποι του συνδρόμου είναι ταξινομημένοι σύμφωνα με τον τρόπο που το πρόσθετο γενετικό υλικό παράγεται.

- **Τρισωμία 21.** Το φυσιολογικό σωματικό κύτταρο έχει 46 χρωμοσώματα (σε 23 ζεύγη), ενώ το γεννητικό κύτταρο (γαμέτης) έχει 23 (ένα από κάθε ζεύγος των σωματικών). Ο σχηματισμός των γεννητικών κυττάρων γίνεται με μια διαδικασία κυτταρικής διαίρεσης που λέγεται μείωση. Εκεί κατά την 1^η μειωτική διαίρεση (ή σπανιότερα τη 2^η) το ζεύγος των χρωμοσωμάτων 21 δεν διαχωρίζεται. Αν αυτό το γεννητικό κύτταρο γονιμοποιηθεί, θα προκύψει έμβρυο με 3 χρωμοσώματα 21 (το αδιαχώριστο ζεύγος 21 του ενός γονέα και το χρωμόσωμα 21 του άλλου) και συνολικά 47 χρωμοσώματα. Η παραπάνω διαταραχή, όπου υπάρχει ολόκληρο τρίτο χρωμόσωμα 21 σε όλα τα κύτταρα συμβαίνει στο 95% των περιπτώσεων του συνδρόμου. Αυτός ο τύπος συνδρόμου δεν κληρονομείται γενετικά. Η

ανώμαλη κυτταρική διαίρεση εμφανίζεται στο ωάριο στο 95% των περιπτώσεων και στο σπερματοζωάριο στο 5% των περιπτώσεων, πριν ή μετά από τη σύλληψη.

- **Μετάθεση.** Κάποια άτομα με σύνδρομο Down έχουν μεν το φυσιολογικό αριθμό των 46 χρωμοσωμάτων, αλλά ανευρίσκεται ένα τμήμα (βραχίονας) πλεονάζοντος χρωμοσώματος 21 προσκολλημένο πάνω σε άλλο χρωμόσωμα (μετάθεση). Τέτοια μετάθεση τμήματος του χρωμοσώματος 21 είναι συνηθέστερη προς το χρωμόσωμα 14 και σπανιότερα προς το χρωμόσωμα 22 ή άλλο. Έτσι ενώ ο συνολικός αριθμός χρωμοσωμάτων είναι φυσιολογικός, το τμήμα αυτό του χρωμοσώματος 21 υπάρχει τρεις φορές στο γενετικό υλικό των κυττάρων αυτών των ατόμων, με συνέπεια την εκδήλωση του συνδρόμου. Η μετάθεση αυτή, όπου το γενετικό υλικό έχει μεταβληθεί ποσοτικά, καλείται μη ισόρροπη μετάθεση (unbalanced translocation). Αυτή κληρονομείται από έναν γονέα, που είναι υγιής φορέας, δηλαδή φέρει κύτταρα, στα οποία ένα σκέλος του χρωμοσώματος 21 έχει προσκολληθεί σε ένα άλλο χρωμόσωμα, χωρίς όμως να μεταβληθεί ποσοτικά το συνολικό γενετικό υλικό. Αυτός είναι ο λόγος που ο γονέας φορέας δεν εκδηλώνει τη νόσο και μια τέτοια μετάθεση καλείται ισόρροπη μετάθεση (balanced translocation). Η μορφή αυτή του συνδρόμου καλείται μεταθετικό σύνδρομο Down ή μερική τρισωμία 21.
- **Μωσαϊκισμός.** Περίπου το 1-2% των ανθρώπων με σύνδρομο Down έχουν τον τύπο του μωσαϊκισμού. Αυτός ο τύπος προκύπτει από την ανώμαλη κυτταρική διαίρεση μόνο ορισμένων κυττάρων, ενώ τα υπόλοιπα διαιρούνται κανονικά. Τα κύτταρα διαιρούν ανώμαλα τα 47 χρωμοσώματα, με το πρόσθετο γενετικό υλικό από το 21^ο χρωμόσωμα. Δεδομένου ότι το έμβρυο αυξάνεται και το κανονικό και το ανώμαλο αντίγραφο του κυττάρου αυξάνεται. Ακόμα και αν τα μισά από τα κύτταρα είναι φυσιολογικά, τα συμπτώματα είναι συνήθως σχεδόν τα ίδια, όπως εκείνα που εμφανίζονται με τους άλλους τύπους του συνδρόμου. Εντούτοις τα παιδιά με μωσαϊκισμό παρουσιάζουν ελαφρότερα χαρακτηριστικά, λιγότερα προβλήματα υγείας και υψηλότερη νοημοσύνη από τα παιδιά που έχουν τρισωμία 21. Φαίνεται

μάλιστα ότι υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ του ποσοστού των φυσιολογικών κυττάρων και του βαθμού νοημοσύνης. Όσο μικρότερος είναι ο αριθμός των κυττάρων που έχουν επηρεαστεί, τόσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης νοημοσύνης. (Πολυχρονοπούλου, 2001)

1.4 Συχνότητα

Η συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου Down αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας της γυναίκας. Πολλοί ειδικοί συνιστούν ότι οι γυναίκες που μένουν έγκυες σε ηλικία 35 ετών και άνω πρέπει να υποβάλλονται σε προγεννητικό έλεγχο για το σύνδρομο Down. Η πιθανότητα ότι μια γυναίκα κάτω των 30 ετών η οποία μείνει έγκυος θα έχει ένα μωρό με σύνδρομο Down είναι λιγότερο από 1 στις 1000, αλλά η πιθανότητα να αποκτήσει παιδί με σύνδρομο Down αυξάνει σε 1 στις 400 γυναίκες που μένουν έγκυες στην ηλικία των 35. Η πιθανότητα του συνδρόμου Down συνεχίζει να αυξάνεται καθώς η γυναίκα μεγαλώνει, έτσι ώστε από την ηλικία των 42, η πιθανότητα είναι 1 στις 60 ότι η έγκυος θα έχει ένα μωρό με σύνδρομο Down και από την ηλικία 49, η πιθανότητα είναι 1 προς 12. (www.medicinenet.com)

Ηλικία Μητέρας	Πιθανότητες για σύνδρομο Down	
	Στις 12 εβδομάδες	Στη γέννηση
20 έτη	1/1068	1/1527
25 έτη	1/946	1/1352
30 έτη	1/626	1/895
32 έτη	1/461	1/659
34 έτη	1/312	1/446
35 έτη	1/249	1/356
36 έτη	1/196	1/280
38 έτη	1/117	1/167
40 έτη	1/68	1/97
42 έτη	1/38	1/55
44 έτη	1/21	1/30

1.5 Προγεννητικός έλεγχος

Έχουν αναπτυχθεί διάφορα τεστ επεμβατικά και μη επεμβατικά, τα οποία βοηθούν στην έγκαιρη διάγνωση του συνδρόμου

∅ Μη επεμβατικά τεστ προγεννητικού ελέγχου

- **Το τεστ του πρώτου τριμήνου.** Γίνεται μέτρηση κάποιων ορμονών της μητέρας με μια εξέταση αίματος και υπολογισμός της αυχενικής διαφάνειας του εμβρύου με τον υπέρηχο. Η αυχενική διαφάνεια είναι με απλά λόγια η ποσότητα υγρού του εμβρύου. Έχει βρεθεί πως το υγρό αυτό είναι αυξημένο στα έμβρυα με σύνδρομο Down καθώς και στα έμβρυα με καρδιοπάθειες ή άλλες παθήσεις. Το τεστ καλύπτει σε ποσοστό που φτάνει περίπου το 90% και πραγματοποιείται από την 11^η έως την 14^η εβδομάδα. Εάν μια γυναίκα έχει αυξημένο κίνδυνο για το σύνδρομο (μικρότερο από 1/250), τότε συστήνεται επεμβατική μέθοδος προγεννητικής διάγνωσης.
- **Το τεστ του δεύτερου τριμήνου.** Γίνεται λίγο αργότερα από το πρώτο. Περιλαμβάνει μέτρηση κάποιων ορμονών στο αίμα της μητέρας και το ποσοστό επιτυχίας είναι 60-70%. Γίνεται από την 15^η έως την 19^η εβδομάδα. Εάν μια γυναίκα έχει αυξημένο κίνδυνο για το σύνδρομο (μικρότερο από 1/250), τότε συστήνεται επεμβατική μέθοδος προγεννητικής διάγνωσης.
- **Το υπερηχογράφημα του δεύτερου επιπέδου.** Γίνεται μεταξύ της 20^{ης} και της 24^{ης} εβδομάδας. Είναι από τα σημαντικότερα υπερηχογραφήματα καθώς γίνεται λεπτομερής έλεγχος όλων των εμβρυικών οργάνων. Μπορεί να εντοπιστεί μέχρι και το 70% των βλαβών, μέσω αυτής της εξέτασης. Εάν βρεθεί κάποια βλάβη, τότε ανάλογα συστήνεται επεμβατική μέθοδος προγεννητικής διάγνωσης.
- **Άλφα-τεστ (τριπλό βιοχημικό τεστ).** Είναι η προγεννητική εξέταση κατά την οποία προσδιορίζονται τρεις διαφορετικές ουσίες: η άλφα-φετοπρωτεΐνη (AFP), η β χοριακή γοναδοτροπίνη και η ελεύθερη οιστριόλη. Οι ουσίες αυτές παράγονται από την ανάπτυξη του εμβρύου και περιέχονται στο αίμα κάθε εγκύου. Ονομάζεται άλφα-τεστ, διότι η άλφα-φετοπρωτεΐνη ήταν η πρώτη από τις τρεις ουσίες που

χρησιμοποιήθηκε ως δείκτης για εμβρυικές γενετικές ανωμαλίες στο αίμα τη μητέρας.

Η πιο σημαντική ιδιαιτερότητα του συγκεκριμένου τεστ είναι ότι δεν παρέχει πλήρη διάγνωση. Πρόκειται απλώς για έναν έλεγχο του πληθυσμού, ώστε να εντοπιστεί ο αριθμός που θα πρέπει να προχωρήσει σε περαιτέρω διερεύνηση με άλλες εξετάσεις, όπως αμνιοκέντηση ή υπέρηχο β' επιπέδου. Οι ανωμαλίες, στην ανίχνευση των οποίων μπορεί να συνδράμει το άλφα-τεστ, είναι το σύνδρομο Down καθώς και ελαττώματα στην σπονδυλική στήλη ή στην κοιλιακή χώρα του εμβρύου.

Όλες οι γυναίκες θα πρέπει να έχουν υπόψη τους αυτή την προγεννητική εξέταση. Συνήθως προτείνεται σε μέλλουσες μητέρες κάτω των 35 ετών, διότι σε μεγαλύτερες ηλικίες προτιμάται η αμνιοκέντηση. Το άλφα-τεστ γίνεται μεταξύ της 16^{ης} και 18^{ης} εβδομάδας από την τελευταία εμμηνορροία. Γίνεται με μια απλή αιμοληψία από την έγκυο και ακολουθούν εργαστηριακές αναλύσεις του δείγματος. Αυτό είναι και το πλεονέκτημα του άλφα-τεστ. Αποτελεί μια μη επεμβατική εξέταση και ως εκ τούτου δεν ενέχει οποιονδήποτε κίνδυνο για την έγκυο και το έμβρυο.

Το συγκεκριμένο τεστ δεν θεωρείται επαρκές τεκμήριο για τη διάγνωση μιας παθολογικής κατάστασης. Ενδέχεται συνεπώς να προκύπτουν υποψίες για εμβρυικές ανωμαλίες από το άλφα-τεστ, ενώ στην πραγματικότητα το έμβρυο δεν αντιμετωπίζει κάποια ανωμαλία. Το γεγονός αυτό όμως δεν μειώνει την αξία του, δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις συνεισφέρει στην έγκαιρη διάγνωση. Οι υποψίες για ανωμαλίες επιβεβαιώνονται ή εξαλείφονται με την επιλογή της αμνιοκέντησης.

Ø **Επεμβατικά τεστ προγεννητικού ελέγχου**

- **Αμνιοκέντηση.** Πραγματοποιείται μετά την 15^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης. Με μια λεπτή βελόνη αφαιρείται λίγο αμνιακό υγρό το οποίο περιέχει κύτταρα από το έμβρυο. Στη συνέχεια το υγρό αυτό εξετάζεται σε ειδικό εργαστήριο για χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Έχει ποσοστό διάγνωσης πάνω από 99% αλλά παράλληλα έχει και 1%

ποσοστό αποβολής του εμβρύου. Συνίσταται σε εγκύους ηλικίας άνω των 35 χρονών. Επίσης ενδείκνυται όταν έχει ήδη προηγηθεί η γέννηση παιδιού με γενετικές ανωμαλίες ή υπάρχει ιστορικό με γενετικά ελαττώματα στους γονείς ή σε συγγενικά πρόσωπα. Την ανάγκη για αμνιοκέντηση μπορούν να την υποδείξουν και άλλες εξετάσεις, όπως το άλφα-τεστ.

Προϋποθέσεις για να γίνει αμνιοκέντηση είναι:

- Η ηλικία της μητέρας (συνήθως άνω των 35 ετών)
 - Η ύπαρξη προηγούμενου παιδιού με χρωμοσωμιακή ανωμαλία.
 - Η ύπαρξη χρωμοσωμικών ανωμαλιών στους γονείς ή σε κάποιο άλλο άτομο του οικογενειακού περιβάλλοντος.
 - Η αυξημένη αυχενική διαφάνεια
 - Υπερηχογραφικά ευρήματα στο β' επιπέδου υπερηχογράφημα, που αυξάνουν τον κίνδυνο χρωμοσωμικής ανωμαλίας.
- **Λήψη χοριακής λάχνης.** Γίνεται πιο νωρίς από την αμνιοκέντηση από τις 11^η έως την 14^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης. Με μια λεπτή βελόνη αφαιρούνται λίγα κύτταρα από τον πλακούντα, τα οποία και εξετάζονται σε ειδικό εργαστήριο για χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Έχει ποσοστό διάγνωσης πάνω από 99% αλλά και ποσοστό αποβολής του εμβρύου σχεδόν 1%.
 - **Τροφοβλάστη.** Γίνεται μεταξύ της 10^{ης} και 14^{ης} εβδομάδας της κύησης. Η τροφοβλάστη στοχεύει στην ανίχνευση χρωμοσωμικών ανωμαλιών, συγγενών ή κληρονομικών ανωμαλιών και μεταβολικών ανωμαλιών του εμβρύου, όπως το σύνδρομο Down. Η λήψη τροφοβλάστης γίνεται με τη χρήση πολύ λεπτών βελόνων, με υπερηχογράφημα και τοπική αναισθησία στο δέρμα, στο υποδόριο και στους μύες της κοιλιάς της εγκύου. Αφού ολοκληρωθεί η αναισθησία, μια λεπτή βελόνα περνά το τοίχωμα της μήτρας και αναρροφά ένα μικρό κομμάτι του πλακούντα (τροφοβλάστης) του εμβρύου. (www.medicinenet.com)

1.6 Θνησιμότητα

Τις τελευταίες δεκαετίες ο μέσος όρος διάρκειας ζωής των ατόμων με σύνδρομο Down αυξήθηκε σημαντικά. Το 1929 το προσδόκιμο ζωής των ατόμων με σύνδρομο Down ήταν μόνο 9 χρόνια. Το 1947 έφτασε τα 12 χρόνια, το 1970 το προσδόκιμο ζωής άγγιξε τα 54 χρόνια, φτάνοντας από το 2006 τα 65 χρόνια. Παρά την εντυπωσιακή άνοδο του προσδόκιμου ζωής τα άτομα αυτά παρουσιάζουν φυσικά σημάδια γήρανσης, γρηγορότερα κατά 20 χρόνια από το γενικό πληθυσμό. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι λειτουργικές αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία, συνδέονται με κάποια χημική διαδικασία. (Rondal & Quartino, 2007)

1.7 Νευρωνική ανάπτυξη

Οι επιστήμονες προσπάθησαν να ανακαλύψουν τα βαθύτερα αίτια που είναι υπεύθυνα για τα γνωστικά ελλείμματα των παιδιών με σύνδρομο Down. Από μελέτες που έγιναν το 1980 σε εγκεφάλους αποθανόντων, οι επιστήμονες συμπέραναν ότι η νευρωνική ανάπτυξη των εμβρύων με σύνδρομο Down είναι φυσιολογική. Ωστόσο, παρατήρησαν ότι οι δενδρίτες (νευρικές ίνες που λαμβάνουν πληροφορίες από άλλους νευρώνες) δεν αυξάνουν στην πολυπλοκότητα, καθώς τα παιδιά αυτά μεγαλώνουν.

Η ανάπτυξη του εγκεφάλου περιλαμβάνει μυελίνωση, η οποία εμφανίζεται φυσιολογική τη στιγμή της γέννησης στα βρέφη με σύνδρομο Down. Η μυελίνη είναι το στρώμα λίπους που καλύπτει κάποιες νευρικές ίνες που παρέχουν μόνωση, η οποία επιτρέπει στα ηλεκτρικά μηνύματα να μεταφέρονται γρηγορότερα μέσω των ιών. Διαφορές ήσσονος σημασίας έχουν εντοπιστεί τη στιγμή της γέννησης. Πιο αξιοσημείωτες διαφορές αρχίζουν να εμφανίζονται μετά τους πρώτους δύο μήνες με δομές όπως τον ιππόκαμπο και την παρεγκεφαλίδα, οι οποίες ολοκληρώνουν την ανάπτυξη τους μετά την γέννηση, να είναι οι πιο επηρεασμένες.

Επίσης έρευνες έδειξαν ότι το μέγεθος του εγκεφάλου των ατόμων με σύνδρομο Down είναι κατά 18% μικρότερος. Αν και ορισμένες διαφορές σε σχέση με το μέγεθος είναι πιθανό να οφείλονται στη συνολική εικόνα των χαρακτηριστικών των ατόμων με σύνδρομο Down, οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι η παρεγκεφαλίδα είναι δυσανάλογα μικρότερη στα άτομα αυτά. Πιθανώς αυτή η διαφορά να είναι υπεύθυνη για το χαμηλό μυϊκό τόνο και τις δυσκολίες στην ομιλία. Επίσης, είναι πιθανό και κάποιες γνωστικές λειτουργίες να επηρεάζονται από τον όγκο του παρεγκεφαλίδας. Ωστόσο, από τις ίδιες έρευνες, φάνηκε ότι η υποφλοιώδης φαιά ουσία και ο βρεγματικός λοβός είναι αναλογικά μεγαλύτερος με αυτόν των παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Ο βρεγματικός λοβός είναι υπεύθυνος για την ολοκλήρωση των αισθήσεων. Επομένως, η σχετική υπεροχή των παιδιών με σύνδρομο Down στην οπτικο-χωρική επεξεργασία, πιθανώς να οφείλεται στο βρεγματικό λοβό. Ο κροταφικός λοβός είναι επίσης αναλογικά μεγαλύτερος, λόγω του μεγαλύτερου όγκου της λευκής ουσίας. Αντίθετα ο μετωπιαίος και ο ινιακός λοβός δεν παρουσιάζουν διαφορές. (Fay, 2009)

1.8 Κλινική εικόνα

- Το κρανίο είναι μικρότερο του κανονικού και παρουσιάζει βραχυκεφαλία.
- Το πρόσωπο είναι στρογγυλό με πλατύ προφίλ.
- Τα μάτια γέρνουν λίγο προς τα πάνω και υπάρχει μια επικανθική πτυχή πάνω από αυτά. Παρατηρείται επίσης μογγολοειδής φορά των βλεφαρικών σχισμών.
- Καθίζηση της μύτης, η οποία είναι κοντή και πλατιά στη βάση της.
- Το στόμα είναι μικρότερο με χαμηλωμένα άκρα.
- Η γλώσσα είναι μεγάλη και πλατιά, με εγκάρσιες ραβδώσεις.
- Τα δόντια είναι μικρά, αραιά, με ανώμαλο σχήμα και ακανόνιστη διάταξη.
- Χαμηλή πρόσφυση αυτιών με ανωμαλίες των πτερυγίων και μικρούς, παραμορφωμένους λοβούς.

- Ο λαιμός είναι κοντός και φαρδύς με χαλαρές και περιπτώσεις πτυχώσεις του δέρματος στα πλάγια και προς τα πίσω, που γίνονται λιγότερο εμφανείς με το πέρασμα του χρόνου.
- Τα χέρια είναι κοντά και φαρδιά με κοντά και παχιά δάχτυλα, καθώς επίσης παρουσιάζονται ανώμαλα δερματολογικά σημεία στις παλάμες. Επίσης μπορεί να υπάρχει μια χειρομαντική γραμμή και ο μικρός δάχτυλος να είναι βραχύτερος και εμφανίζεται κλινικοδακτυλία.
- Τα πόδια είναι επίσης κοντά και παχιά με μεγάλη απόσταση μεταξύ του πρώτου δαχτύλου από τα άλλα.
- Το δέρμα είναι επίσης ξηρό και ελαστικό, με τάση για ραγάδες.
- Τα μαλλιά είναι αραιά, μαλακά και ίσια.
- Τα νεογέννητα έχουν χαμηλό βάρος αλλά το ύψος είναι συνήθως φυσιολογικό και είναι έντονο το περίσσιο δέρμα στο πίσω μέρος του λαιμού.
- Αντίθετα οι ενήλικες έχουν τάση για παχυσαρκία και το ύψος τους κυμαίνεται από 1,48 εκ. έως 1,68 εκ. στους άντρες και 1,32 εκ. έως 1,55 εκ. στις γυναίκες. (Fay, 2009)

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται η συχνότητα εμφάνισης ορισμένων από τα κλινικά χαρακτηριστικά των ατόμων με σύνδρομο Down:

ΕΙΔΟΣ ΔΥΣΜΟΡΦΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Πεπλατυσμένο προσωπείο	90%
Φτωχό αντανακλαστικό του Moro.	85%
Υποτονία	80%
Χαλάρωση συνδέσμων	80%
Χαλαρό δέρμα στο πίσω μέρος της κεφαλής	80%
Στρογγυλά μικρά αυτιά	60%
Υποπλαστικά και μικρά δάχτυλα/μεσαία φάλαγγα	60%
Μονή χειρομαντική γραμμή	45%

1.9 Προβλήματα υγείας

- **Υποτονία.** Η υποτονία είναι ένα άλλο κοινό χαρακτηριστικό στα περισσότερα από τα παιδιά με σύνδρομο Down. Η υποτονία ορίζεται ως χαμηλός μυϊκός τόνος σε κατάσταση ηρεμίας. Ο χαμηλός μυϊκός τόνος επηρεάζει όλους τους μύες συμπεριλαμβανομένων και αυτών του στόματος. Η υποτονία μπορεί να είναι η αιτία όχι μόνο της καθυστερημένης κινητικής ανάπτυξης και της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης και της δυσκοιλιότητας.
- **Απτική αισθητικότητα.** Ένα χαρακτηριστικό των ατόμων με σύνδρομο Down είναι η μειωμένη απτική αισθητικότητα. Σε πολλές μελέτες παρατηρήθηκε μια μειωμένη αντίδραση στον πόνο τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες με το σύνδρομο. Μια άλλη έρευνα αναφέρεται στην μειωμένη ικανότητα των ενηλίκων με σύνδρομο Down να εντοπίσουν το σημείο διέγερσης του πόνου. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν αισθάνονται το πόνο αλλά ότι τον εκφράζουν με διαφορετικό τρόπο. Αυτή η μειωμένη απτική αισθητικότητα πιθανώς να έχει αντίκτυπο στον κινητικό έλεγχο, καθώς τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν μειωμένη εσωτερική ανατροφοδότηση, όταν κρατούν ένα αντικείμενο.
- **Νόσος Alzheimer.** Το σύνδρομο Down έχει συνδεθεί με την νόσο Alzheimer. Είναι γνωστό εδώ και δεκαετίες ότι πολλοί ενήλικες με σύνδρομο Down έχουν ευρήματα στον εγκέφαλο τα οποία είναι συνδεδεμένα με αυτά της νόσου Alzheimer. Σύμφωνα με έρευνες το 20-25% των ενηλίκων με σύνδρομο Down εμφανίζουν άνοια ή μείωση της αντιληπτικής ικανότητας, τα οποία είναι τα κύρια χαρακτηριστικά της νόσου.
- **Ανοσολογία.** Με την πάροδο των χρόνων βρέθηκαν πολλά ελλείμματα στο ανοσοποιητικό σύστημα των ατόμων με σύνδρομο Down. Ύστερα από έρευνες διαπιστώθηκαν μειωμένες ανοσοσφαιρίνες και μειωμένη ικανότητα των T-κυττάρων να εντοπίσουν και να εξοντώσουν μικρόβια. Αυτά τα ελλείμματα δεν είναι αρκετά σοβαρά ώστε να προκαλέσουν επαναλαμβανόμενες μολύνσεις που απαιτούν νοσηλεία, αλλά είναι αρκετά σοβαρά ώστε τα άτομα να προσβάλλονται συχνά από

αναπνευστικές και δερματικές μολύνσεις. Η μειωμένη ποσότητα ψευδαργύρου και σεληνίου θεωρείται ότι αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα της καταστολής του ανοσοποιητικού συστήματος. Επομένως εντάσσοντας αυτά τα δύο ιχνοστοιχεία στην διατροφή αυτών των ατόμων, το ανοσοποιητικό τους σύστημα μπορεί να βελτιωθεί. Επίσης τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να προσβληθούν από αυτοάνοσα νοσήματα όπως διαβήτη και υποθυροισμό. Ο λόγος αυτού του αυξανόμενου κινδύνου παραμένει άγνωστος.

- **Γαστρεντερολογία.** Τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν ένα αυξημένο αριθμό από συγγενείς ανωμαλίες συμπεριλαμβανομένου του γαστρεντερικού σωλήνα. Πολλά άτομα πάσχουν από δωδεκαδάχτυλο, το οποίο προκαλεί συχνούς εμετούς. Ένα άλλο συχνό πρόβλημα είναι η σύνδεση μεταξύ του οισοφάγου και της τραχείας το οποίο ονομάζεται συρίγγιο. Προκαλεί συχνό βήχα και απαιτεί χειρουργείο. Επίσης συχνά τα άτομα με σύνδρομο Down παρουσιάζουν γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, η οποία οφείλεται κυρίως στο μειωμένο μυϊκό τόνο και προκαλεί δυσπεψία, φτύσιμο και εμετό.
- **Ορθοπεδική.** Τα περισσότερα προβλήματα εμφανίζονται σε αυτόν τον τομέα λόγω της χαλαρότητας των συνδέσμων, με αποτέλεσμα τα κόκαλα να μετακινούνται. Το πιο γνωστό πρόβλημα είναι η ατλαντοαξονική αστάθεια (atlantoaxial instability), η οποία προκαλείται από εκτεταμένη κίνηση του πρώτου και του δεύτερου σπονδύλου του λαιμού. Υπολογίζεται ότι συναντάται στο 15% των ατόμων με ds. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος βλάβης της σπονδυλικής στήλης, σε περίπτωση πρόσκρουσης με έναν από τους συνδέσμους. Μια τέτοια πρόσκρουση μπορεί να προκαλέσει: εύκολη κόπωση, δυσκολίες στη βάδιση, πόνο στο λαιμό, περιορισμένη κινητικότητα του αυχένα, κλίση κεφαλής, έλλειψη συντονισμού, αδεξιότητα, σπαστικότητα και υπεραντανεκλαστικότητα. Άλλα ορθοπεδικά προβλήματα που προσβάλλουν τα άτομα με σύνδρομο Down είναι η αστάθεια στις αρθρώσεις του ισχίου, η αστάθεια επιγονατίδας, η πλατυποδία και ο πόνος στις αρθρώσεις.

- **Όραση.** Ο στραβισμός ή η έλλειψη ευθυγράμμισης των ματιών είναι συχνή στα βρέφη με σύνδρομο Down. Όταν συμβαίνει αυτό, ο ασθενής βλέπει τα αντικείμενα με διπλή υπόσταση. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει σε καταστολή του αντικειμένου από το αποκλίνων μάτι, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια όρασης του αδύναμου ματιού. Αυτό οδηγεί στην διαταραχή, γνωστή ως αμβλυωπία. Πολλοί συχνά τα άτομα εμφανίζουν και άλλες διαταραχές όρασης όπως μυωπία, υπερμετρωπία και αστιγματισμό. Τέλος κάποια άτομα με σύνδρομο Down εμφανίζουν βλεφαρίτιδα, η οποία είναι μια χρόνια λοίμωξη στην άκρη του βλεφάρου. (Cohen, Nadel & Madnick, 2002)
- **Καρδιακά προβλήματα.** Το σοβαρότερο πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζουν τα άτομα με σύνδρομο Down είναι τα καρδιακά προβλήματα που αναφέρονται στο 1/3 των παιδιών που γεννιούνται με το σύνδρομο. Μέχρι πρόσφατα αυτός ήταν ο κύριος παράγοντας θνησιμότητας. Σύμφωνα με μελέτες τα παιδιά με εκ γενετής προβλήματα καρδιάς είναι λιγότερο ενεργητικά και παρουσιάζουν περισσότερο λήθαργο από άλλα παιδιά με σύνδρομο Down. Τα μειωμένα επίπεδα δραστηριότητας οφείλονται στο καρδιακό εργασιακό φορτίο, στην φαρμακευτική αγωγή που μειώνει την όρεξη και συνεπώς την διαθέσιμη ενέργεια και τέλος στον κοινό φόβο των γονέων ότι η δράση μπορεί να βλάψει το παιδί.
- **Ακουστική απώλεια.** Ένα άλλο χαρακτηριστικό των ατόμων με σύνδρομο Down είναι η ακουστική απώλεια. Οφείλεται στην εξασθένηση αγωγιμότητας που χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα υποτροπιάζουσας ωτίτιδας με συσσώρευση υγρού του μέσου ωτός. Τα αίτια της βρίσκονται στη δυσλειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας η οποία συνδέεται με ανατομικές ανωμαλίες αυτής και των περιφερειακών συνθέσεων του προσώπου. (Burns & Gunn, 1993) Η σοβαρότητά της απώλειας ποικίλει ανά περίοδο στο ίδιο το παιδί. Υπολογίζεται ότι το 60-90% των παιδιών με σύνδρομο Down έχουν κάποιου βαθμού ακουστική απώλεια λόγω συσσώρευσης του υγρού. Το γεγονός αυτό επηρεάζει την ομιλία και την γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι κάποια παιδιά παρουσιάζουν

νευροαισθητηριακή ακουστική απώλεια, η οποία συνήθως είναι παροδική. (Kumin, 2001)

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται ορισμένες ιατρικές επιπλοκές και το ποσοστό εμφάνισης των επιπλοκών αυτών:

ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Νοητική υστέρηση	>95%
Καθυστέρηση σωματικής ανάπτυξης	>95%
Alzheimer	70% (από την ηλικία των 60)
Καρδιακές παθήσεις	40%
Ακουστική απώλεια	40% - 75%
Προβλήματα όρασης	60%
Επιληψία	5% - 10%
Γαστρεντερικές παθήσεις	5%
Υποθυρεοειδισμός	5%
Λευχαιμία	1%
Ατλαντοαξονική αστάθεια	<1%

2.ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΟΔΟΥ

2.1 Κινητικότητα

2.1.1 Προβλήματα αδρής κινητικότητας

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρεται ο χρόνος κατάκτησης ορισμένων βασικών δραστηριοτήτων που αφορούν την αδρή κινητικότητα σε φυσιολογικά παιδιά και σε παιδιά με σύνδρομο Down (Rondal & Quartino, 2007):

ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΙΔΙΑ
Στηρίζει το κεφάλι	6 μηνών	3 μηνών
Μπουσουλάει	8 μηνών	5 μηνών
Κάθεται χωρίς βοήθεια	9 μηνών	7 μηνών
Σηκώνεται μόνος του και στέκεται χωρίς βοήθεια	14 μηνών	8 μηνών
Περπατάει με βοήθεια	16 μηνών	10 μηνών
Πετάει μπάλα	20 μηνών	12 μηνών
Περπατάει μόνος του	21 μηνών	14 μηνών
Περπατάει προς τα πίσω	22 μηνών	15 μηνών
Ανεβοκατεβαίνει σκάλες, κρατώντας το χέρι ενηλίκου	24 μηνών	17 μηνών
Κουνιέται όταν ακούει μουσική	30 μηνών	20 μηνών
Μαζεύει αντικείμενα από το πάτωμα, χωρίς να πέφτει	36 μηνών	24 μηνών
Στηρίζεται στο ένα πόδι με βοήθεια	40 μηνών	26 μηνών
Ξεπερνάει εμπόδια	48 μηνών	30 μηνών
Περπατάει πάνω σε γραμμή	52 μηνών	34 μηνών
Κάνει τσουλήθρα μόνος του	56 μηνών	36 μηνών

2.1.2 Προβλήματα λεπτής κινητικότητας

Η λεπτή κινητικότητα αναφέρεται στην κίνηση των μικρών μυών που λειτουργούν συντονισμένα για να εκτελέσουν δύσκολες και λεπτές εργασίες. Το παιδί με Down δυσκολεύεται να πιάσει σωστά το μολύβι, να κόψει με το ψαλίδι, να κουμπώσει τα κουμπιά του, να ενώσει κομμάτια ενός παζλ και γενικότερα να εκτελέσει λεπτές χειρονακτικές εργασίες. Αυτό οφείλεται στο χαλαρό μυϊκό τόνο των χεριών και στο μικρό μέγεθος των δακτύλων. Πολλές φορές συνυπάρχει και έλλειψη συντονισμού ματιού - χεριού. Από τη δυσκολία στη λεπτή κινητικότητα επηρεάζεται και ο λόγος καθώς οι μύες του κεφαλιού (όπως της γλώσσας, των χειλιών, του προσώπου) είναι χαλαροί και δυσχεραίνουν την άρθρωση ορισμένων φθόγγων. (Burns & Gunn, 1993)

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρεται ο χρόνος κατάκτησης ορισμένων βασικών δραστηριοτήτων που αφορούν την λεπτή κινητικότητα σε φυσιολογικά παιδιά και σε παιδιά με σύνδρομο Down (Rondal & Quartino, 2007):

ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΙΔΙΑ
Κρατάει μικρά αντικείμενα στο χέρι	6 μηνών	3 μηνών
Αναζητά και κρατάει ένα παιχνίδι	8 μηνών	5 μηνών
Μεταφέρει αντικείμενα από το ένα χέρι στο άλλο	9 μηνών	7 μηνών
Ξεκινάει να έχει την ικανότητα να σηκώνει αντικείμενα από το πάτωμα	14 μηνών	8 μηνών
Πετάει και σηκώνει ένα παιχνίδι	16 μηνών	10 μηνών
Δίνει το παιχνίδι του σε άλλον, όταν του ζητηθεί.	20 μηνών	12 μηνών
Δημιουργεί πύργο από 2-3 τουβλάκια	21 μηνών	14 μηνών
Βάζει 4-5 δαχτυλίδια στην ράβδο	22 μηνών	15 μηνών
Χρησιμοποιεί και τα δύο χέρια για	24 μηνών	17 μηνών

να παίξει		
Ζωγραφίζει, κινώντας όλο το χέρι	36 μηνών	24 μηνών
Κόβει με ψαλίδι	40 μηνών	26 μηνών
Αντιγράφει κύκλο	48 μηνών	30 μηνών
Χειρίζεται υλικά π.χ. πυλό	56 μηνών	36 μηνών

2.2 ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ

2.2.1 Ορισμός νοητικής υστέρησης

Ο προσδιορισμός της νοητικής υστέρησης που έχει γίνει αποδεκτός από τον Αμερικάνικο Σύνδεσμο Νοητικής Ανεπάρκειας (A.A.M.D) από το 1919 και συνεχώς ανανεώνεται, αναφέρεται στην κάτω από το μέσο όρο γενική νοητική λειτουργία, η οποία προκαλείται κατά την εξελικτική περίοδο και συσχετίζεται με βλάβη στην προσαρμοστική συμπεριφορά.

Σύμφωνα με τον προσδιορισμό αυτόν το άτομο για να θεωρηθεί νοητικά καθυστερημένο πρέπει να πληρεί τα τρία παρακάτω κριτήρια:

1. Η νοητική του λειτουργικότητα να είναι κάτω από το μέσο όρο.
2. Να έχει προκληθεί κατά την εξελικτική περίοδο
3. Να έχει βλάβη η προσαρμοστική συμπεριφορά του.

Με βάση το πρώτο κριτήριο για να θεωρηθεί ένα άτομο νοητικά καθυστερημένο πρέπει σε κάποια κλίμακα νοητικής ικανότητας, η απόδοση του να είναι μια τυπική απόκλιση κάτω από το μέσο όρο της δοκιμασίας. Με βάση το δεύτερο κριτήριο, το πρόβλημα πρέπει να έχει εμφανιστεί πριν από την ηλικία των 17 ετών. Το τελευταίο κριτήριο αναφέρεται στην προσαρμοστική συμπεριφορά και συγκεκριμένα στο βαθμό ανάπτυξης των αισθητηριακών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων (ομιλία, περπάτημα κ.τ.λ.) κατά την σχολική περίοδο ως προς την ακαδημαϊκή επίτευξη και κατά την ενήλικη ζωή ως προς την οικονομική και κοινωνική προσαρμογή. (Baddeley, Kopelman & Wilson, 2002)

2.2.2 Ταξινόμηση

Παρόλο που υπάρχουν αρκετοί τρόποι ταξινόμησης των παιδιών με νοητική υστέρηση, ο πιο συνηθισμένος τρόπος που ακολουθείται είναι αυτός που παίρνει ως βάση το εκπαιδευτικό δυναμικό. Με βάση αυτή την ταξινόμηση τα νοητικά καθυστερημένα παιδιά καταχωρούνται σε τέσσερις κατηγορίες:

Παιδιά που μαθαίνουν αργά ή παιδιά με οριακή νοητική υστέρηση, με δείκτη νοημοσύνης 75 – 85.

Τα παιδιά αυτής της κατηγορίας τείνουν να έχουν περιθωριακή επιτυχία στην κανονική σχολική τάξη, λιγότερο στο Δημοτικό και περισσότερο στο Λύκειο. Μερικά από αυτά κατορθώνουν να αποφοιτούν, αλλά ένας σημαντικός αριθμός είτε εγκαταλείπει το σχολείο είτε κατατάσσεται στις τάξεις των ειδικών σχολείων. Στην πλειοψηφία τους είναι αυτοσυντήρητα άτομα και κοινωνικά προσαρμόσιμα, καθώς και ικανά να ασκήσουν κάποιο επάγγελμα.

Εκπαιδύσιμα νοητικά καθυστερημένα παιδιά με δείκτη νοημοσύνης 50-75.

Τα παιδιά αυτά είναι σχεδόν κανονικά στην φυσική τους εμφάνιση αλλά το επίπεδο της νοητικής τους ικανότητας είναι σχεδόν ταυτόσημο με τα τρία τέταρτα του επιπέδου των κανονικών παιδιών. Τα εκπαιδύσιμα παιδιά συνήθως δεν είναι άτομα για ακαδημαϊκές δεξιότητες, όπως ανάγνωση, γραφή και αριθμητική στην αρχή της εκπαίδευσης τους, αλλά μπορούν τελικά να πετύχουν στις ανώτερες τάξεις του Δημοτικού. Πολλά από αυτά αρχίζουν το σχολείο σε κανονικές τάξεις αλλά οι δάσκαλοι γρήγορα διαπιστώνουν την χαμηλή και ανεπαρκή σχολική τους απόδοση ή προβλήματα στην προσαρμογή και τη συμπεριφορά τους, οπότε μετατάσσονται σε ειδικά σχολεία. Στην ενήλικη ζωή έχουν την ικανότητα να εργάζονται σε ημιεξειδικευμένα και ανειδίκευτα επαγγέλματα, αλλά το νοητικό τους επίπεδο βρίσκεται στα κατώτερα όρια αυτής της κατηγορίας και μπορεί να χρειάζονται περιστασιακή βοήθεια στην κοινωνική και οικονομική τους κατάσταση.

Ασκήσιμα νοητικά καθυστερημένα παιδιά με δείκτη νοημοσύνης 25 – 50.

Τα παιδιά αυτά έχουν μέτρια έως σοβαρή νοητική καθυστέρηση και το νοητικό τους επίπεδο είναι ίσο με το ένα τέταρτο έως το μισό των κανονικών

παιδιών. Πολλά από αυτά έχουν φυσικές ανωμαλίες και βλάβες στα αισθητήρια όργανα με διαφορετικά χαρακτηριστικά προσώπου και σώματος, ειδικά εκείνα των οποίων ο δείκτης νοημοσύνης βρίσκεται στα κατώτερα όρια αυτής της κατηγορίας. Τα προβλήματα τους αναγνωρίζονται νωρίς στη βρεφική, παιδική ή προσχολική ηλικία τους. Τοποθετούνται από την αρχή σε ειδικό σχολείο και χρειάζονται εξάσκηση και εκπαίδευση στην προσωπική φροντίδα, στις δραστηριότητες και τη γλώσσα. Συνήθως οι επιτεύξεις και οι δεξιότητες τους είναι πολύ περιορισμένες έως μηδαμινές. Ιδίως εκείνων των παιδιών που το νοητικό τους επίπεδο βρίσκεται στα κατώτερα όρια αυτής της κατηγορίας. Εκείνα που βρίσκονται υψηλά σε αυτήν την κατηγορία μπορούν να πετύχουν πολύ περιορισμένα οικονομικά οφέλη αλλά συνήθως σε επιβλεπόμενο και προστατευμένο περιβάλλον. Στην ενήλικη ζωή τους πολλά από αυτά τα παιδιά ζουν σε ιδρύματα καθώς χρειάζονται συνεχή φροντίδα.

Βαριά νοητική υστέρηση με δείκτη νοημοσύνης 25 και κάτω.

Τα παιδιά αυτά είναι εξολοκλήρου εξαρτημένα, πολλά βρίσκονται σε δημόσια ιδρύματα και η επαφή τους με το περιβάλλον είναι υποτυπώδης έως ελάχιστη και σε ορισμένες περιπτώσεις ανύπαρκτη. (Βασιλείου, 1998)

Ο Samuel Kirk ταξινόμησε τα πνευματικώς καθυστερημένα παιδιά σε τρεις κατηγορίες, που ανταποκρίνονται στα εκπαιδευτικά προγράμματα. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:

- ***Εκπαιδύσιμα παιδιά.*** Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν τα παιδιά που δεν επωφελούνται αρκετά από τις γνώσεις που τους παρέχει το κανονικό δημοτικό σχολείο. Οι δυνατότητες τους για εκπαίδευση, κοινωνική προσαρμογή καθώς και επαγγελματική και οικονομική αποκατάσταση είναι πολύ περιορισμένες.
- ***Ασκήσιμα παιδιά.*** Τα παιδιά αυτά δεν είναι εκπαιδύσιμα, δηλαδή ικανά να αποκτήσουν βασικές σχολικές γνώσεις και δεξιότητες, ούτε να ενταχθούν κοινωνικά και επαγγελματικά στα πλαίσια της κοινότητας. Μπορούν όμως να ασκηθούν στην αυτοεξυπηρέτηση τους και να συντελούν παραγωγικά στα πλαίσια του σχολείου, της οικογένειας ή του προστατευτικού εργαστηρίου.

- **Εξαρτημένα παιδιά (ιδιώτες).** Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν τα παιδιά που λόγω της βαριάς πνευματικής καθυστέρησης είναι απόλυτα εξαρτημένα κοινωνικά και οικονομικά. Τα παιδιά αυτά έχουν ανάγκη από συνεχή βοήθεια και παρακολούθηση. (Παπασιλέκας, 1979)

2.2.3 Δείκτης νοημοσύνης

Το πρώτο τεστ νοημοσύνης δημιουργήθηκε από τον Γάλλο ψυχολόγο Alfred Binet το 1905 με σκοπό να γίνει ταυτοποίηση των παιδιών με κατώτερη νοημοσύνη, προκειμένου να τοποθετηθούν σε ειδικά σχολεία όπου θα αντιμετωπιστούν οι ιδιαίτερες ανάγκες τους. Ο Binet ωστόσο προειδοποίησε ότι η κλίμακα που δημιούργησε στην ουσία δεν ήταν μετρητής της νοημοσύνης καθώς η νοημοσύνη δεν μπορεί να καθοριστεί από μία και μόνο βαθμολογία όπως επίσης δεν είναι μια καθορισμένη ποιότητα που δεν μπορεί να βελτιωθεί.

Ωστόσο, παρά τις προειδοποιήσεις του Binet, το τεστ που δημιούργησε έγινε το θεμέλιο μιας βιομηχανίας τεστ, τα προϊόντα της οποίας χρησιμοποιήθηκαν μαζικά το 1920 και έγιναν αποδεκτά από τους εκπαιδευτικούς ως ακριβή επιστημονικά τεκμηριωμένα μέτρα του διανοητικού δυναμικού. Ο όρος IQ (intelligence quotient) εισήχθη το 1912 από τον Γερμανό ψυχολόγο William Stern και χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τη βαθμολογία που λαμβάνεται από μια ποικιλία διαφορετικών δοκιμών.

Για το πρώτο μισό του 20^{ου} αιώνα, οι περισσότεροι άνθρωποι με σύνδρομο Down θεωρούνταν ότι είχαν βαριά νοητική υστέρηση, λειτουργώντας σε γνωστικό επίπεδο χαμηλότερα από το μέσο όρο. Τότε, κατά την διάρκεια του 1960 η πλειοψηφία των ανθρώπων με σύνδρομο Down θεωρήθηκαν ότι είχαν μέτρια προς βαριά νοητική υστέρηση με το 10% να θεωρείται ότι παρουσίαζε ελαφριά νοητική υστέρηση. Στα μέσα του 1970 ένας μικρός αριθμός ταξινομήθηκε στο φυσιολογικό φάσμα της γνωστικής ανάπτυξης, ενώ παράλληλα το 30 – 50% θεωρήθηκε ότι παρουσίαζε ελαφριά νοητική υστέρηση.

Αυτή η αύξηση του IQ μπορεί να είναι αποτέλεσμα της αποϊδρυματοποίησης, καθώς και της αλλαγής των προσδοκιών των γονέων και των εκπαιδευτικών αφού σταδιακά αύξησαν τα όρια και τις απαιτήσεις που είχε καθορίσει η κοινωνία γι' αυτά τα παιδιά.

Πολλοί ειδικοί θεωρούν ότι δόθηκε υπερβολική έμφαση στο δείκτη νοημοσύνης για την εκτίμηση της γνωστικής αντίληψης των παιδιών με δυσκολίες. Η επίδοση σε αυτές τις δοκιμασίες μπορεί να επηρεαστεί από σωματικές δυσκολίες όπως οπτικές και ακουστικές βλάβες που παρουσιάζονται στα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down. Επιπλέον οι μαθησιακές δυσκολίες συχνά επικαλύπτουν ταλέντα ή δεξιότητες που μπορεί να έχουν αυτά τα παιδιά.

Επιστήμονες όπως ο Banesh Hoffman και Stephen Jay Gould διαμαρτυρήθηκαν για τους τρόπους με τους οποίους χρησιμοποιήθηκε το τεστ νοημοσύνης, προκειμένου να καθορίσει την ποιότητα ενός ατόμου. Η канаδή εκπαιδευτική ψυχολόγος Linda Siegel άσκησε κριτική στο τεστ νοημοσύνης καθώς δεν μετράει δεξιότητες όπως την επίλυση προβλημάτων, την κριτική σκέψη, το λογικό συλλογισμό και την προσαρμογή, οι οποίες συνήθως συμπεριλαμβάνονται στους ορισμούς της νοημοσύνης. Από την άλλη πλευρά οι δεξιότητες μνήμης, οι συγκεκριμένες γνώσεις, η ομιλούμενη γλώσσα, το λεξιλόγιο, ο συντονισμός λεπτών κινήσεων καθώς και ο οπτικοκινητικός συντονισμός, οι αντιληπτικές ικανότητες, ακόμα και η ταχύτητα είναι σημαντικά στοιχεία για την απόκτηση υψηλής βαθμολογίας στο τεστ. Σύμφωνα με την Dr. Siegel, το τεστ νοημοσύνης μετράει αυτά που το παιδί έχει ήδη μάθει αντί να μετράει τις δυνητικές ικανότητες μάθησης που έχει το παιδί. Για το λόγο αυτό πιστεύει ότι το τεστ αυτό δεν πρέπει να χορηγείται σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες καθώς έχουν ανεπάρκειες σε μια ή περισσότερες δεξιότητες από αυτές που το τεστ εξετάζει όπως π.χ. στην λεπτή κινητικότητα, στη γλώσσα και τις δεξιότητες μνήμης. Από την άλλη πλευρά, δεξιότητες που δεν εξετάζονται όπως π.χ. η λογική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων, μπορεί να είναι ανώτερες σε ένα παιδί με μαθησιακές δυσκολίες από ένα παιδί που δεν παρουσιάζει τέτοιες δυσκολίες και πετυχαίνει μεγαλύτερη βαθμολογία στο τεστ νοημοσύνης. Στηριζόμενοι

λοιπόν σε αυτό το τεστ, η πραγματική νοημοσύνη και δυνατότητες ενός παιδιού με μαθησιακές δυσκολίες είναι πιθανόν να υποτιμηθούν. (Fay, 20009)

2.2.4 Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης

Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης αποτελεί μια κριτική θέση απέναντι στην άποψη σύμφωνα με την οποία γεννιόμαστε με μία μόνο νοημοσύνη, την οποία δεν έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε και την οποία οι ψυχολόγοι μπορούν να μετρήσουν. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή που βασίζεται σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών ερευνών (ψυχολογικών, ανθρωπολογικών, βιολογικών), η νοημοσύνη μας χωρίζεται σε εννέα τομείς οι οποίοι έχουν την έδρα τους σε διαφορετικά σημεία του εγκεφάλου. Είναι εξίσου σημαντικοί, όχι όμως και το ίδιο ανεπτυγμένοι σε κάθε άτομο. Τα εννέα αυτά είδη νοημοσύνης προέκυψαν μετά από έρευνα του εγκεφάλου, της ανθρώπινης ανάπτυξης, της εξέλιξης και μετά από διαπολιτισμικές συγκρίσεις. Υποστηρίζεται λοιπόν, ότι η νοημοσύνη είναι προϊόν μιας μακράς και συμμετοχικής αλληλεπίδρασης μεταξύ της φύσης και (βιολογικές δυνάμεις και κληρονομικές προδιαθέσεις) και της ανατροφής (περιβαλλοντικές δυνάμεις και εμπειρίες ζωής). Η νοημοσύνη δημιουργείται βιολογικά αλλά ο βαθμός ανάπτυξης της εξαρτάται από τις προσωπικές εμπειρίες του καθενός. Όσο περισσότερο χρόνο ξοδεύει κανείς στη χρήση και ενίσχυση της νοημοσύνης και όσο καλύτερη καθοδήγηση και ενθάρρυνση δέχεται, τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανάπτυξης του συγκεκριμένου τομέα νοημοσύνης.

Ο Gardner λοιπόν τονίζει το ρόλο του πολιτισμού στην ανάπτυξη κάθε είδους νοημοσύνης. Κύριος «ένοχος» βέβαια για την άνιση μεταξύ τους ανάπτυξη θεωρείται το σχολείο, το οποίο επικεντρώνεται στην καλλιέργεια δύο μόνων ευφυϊών, της γλωσσικής και της λογικομαθηματικής, αφήνοντας σε δεύτερη μοίρα τις υπόλοιπες.

Αναλυτικά τα εννέα είδη νοημοσύνης σύμφωνα με τον Gardner είναι:

- **Λεκτική/γλωσσική νοημοσύνη (*verbal/linguistic intelligence*)**

Η γλωσσική νοημοσύνη δεν εμπεριέχει μόνο τρόπους παραγωγής της γλώσσας αλλά και την ευαισθησία για λεπτές αποχρώσεις, κανόνες και ρυθμούς της γλώσσας. Αυτό το είδος νοημοσύνης σχετίζεται με λέξεις είτε προφορικά είτε γραπτά. Οι άνθρωποι με λεκτική γλωσσική νοημοσύνη επιδεικνύουν μια ευκολία στη χρήση των λέξεων και της γλώσσας και στην κατανόηση οδηγιών και σημασιών λέξεων. Είναι συνήθως καλοί στην ανάγνωση, στον γραπτό λόγο, στην αφήγηση ιστοριών και στην απομνημόνευση λέξεων και ημερομηνιών. Μαθαίνουν καλύτερα μέσω της ανάγνωσης, της τήρησης σημειώσεων και της συζήτησης και διαθέτουν πειθώ, δράση και χιούμορ. Επίσης μαθαίνουν ξένες γλώσσες εύκολα καθώς έχουν υψηλή λεκτική μνήμη και ανάκληση και μια ικανότητα να καταλαβαίνουν και να χειρίζονται σωστά τη σύνταξη και τη δομή.

Σχετικά με την νευρολογική διαδικασία, η λεκτική-γλωσσική νοημοσύνη εδράζεται κυρίως στον αριστερό κροταφικό λοβό. Το άτομο έχει ευαισθησία στο να αλλάζει τις σημασίες των λέξεων, στο άκουσμα, στο ρυθμό, στο κυμάτισμα της φωνής, στο μέτρο και στους κανόνες σύνδεσης των λέξεων.

- **Λογική/μαθηματική νοημοσύνη (*logical/mathematical intelligence*)**

Λογική/μαθηματική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να ερευνάς σχέδια, κατηγορίες και σχέσεις με το χειρισμό αντικειμένων ή συμβόλων και να πειραματίζεσαι με έναν ελεγχόμενο και πειθαρχημένο τρόπο. Επίσης να αναγνωρίζεις και να χειρίζεσαι μεροληπτικά σχέδια και σχέσεις. Σχετίζεσαι με αριθμούς, με τη λογική, την αφαιρετική ικανότητα και την ικανότητα επαγωγικής και απαγωγικής λογικής. Παρόλο που τα άτομα με λογική/μαθηματική νοημοσύνη θα περίμενε κανείς να υπερέχουν στα μαθηματικά, στο σκάκι, στον προγραμματισμό υπολογιστών και σε άλλες λογικές ή αριθμητικές δραστηριότητες, η αλήθεια είναι ότι διαθέτουν ιδιαίτερες ικανότητες συλλογισμού, αναγνώρισης περιληπτικών σχεδίων, επιστημονικής σκέψης και έρευνας καθώς και εκτέλεσης σύνθετων υπολογισμών.

- **Σωματική/ψυχοκινητική/κιναισθητική νοημοσύνη
(*bodily/kinesthetic intelligence*)**

Σωματική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να χρησιμοποιείς εξαιρετικά και συνδυασμένα τις κινητικές δεξιότητες στα αθλήματα (εκτέλεση και επινόηση). Η σωματική νοημοσύνη υποκινεί το σώμα να λύνει προβλήματα, να επινοεί νέες καταστάσεις και να μεταβιβάζει ιδέες και συναισθήματα. Είναι επίσης ορατή σε παιδιά που απολαμβάνουν τα παιχνίδια στην τάξη και που προτιμούν να παρουσιάζουν τις εργασίες τους με μοντέλα παρά με κείμενο. Μαθαίνουν καλύτερα μέσα από τη σωματική δραστηριότητα παρά με την ανάγνωση ή την ακρόαση και χρησιμοποιούν την σωματική μνήμη, δηλαδή θυμούνται πράγματα μέσω του σώματος τους παρά μέσω των λέξεων (λεκτική μνήμη) ή εικόνων (οπτική μνήμη). Πιο συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά της σωματικής νοημοσύνης είναι ο αβίαστος έλεγχος των κινήσεων, ο έλεγχος προσχεδιασμένων κινήσεων, η επέκταση της γνώσης μέσω του σώματος, η αρμονία σώματος και εγκεφάλου, οι μιμητικές ικανότητες και η βελτίωση των λειτουργιών του σώματος.

Σχετικά με τη νευρολογική διαδικασία, ο εγκεφαλικός φλοιός στέλνει πληροφορίες στο νωτιαίο μυελό και η αντίληψη βασίζεται σε ένα μηχανισμό ανατροφοδότησης. Για να εκτελεστούν συγκεκριμένες κινήσεις των μυών λειτουργεί ο εγκεφαλικός φλοιός.

- **Μουσική/ρυθμική νοημοσύνη (*musical/rhythmic intelligence*)**

Μουσική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να απολαμβάνεις, να εκτελείς και να συνθέτεις μουσικά κομμάτια. Εμπριέχει ευαισθησία στην κίνηση, στο ρυθμό και στη χροιά του ήχου καθώς και ανταπόκριση στις συναισθηματικές εφαρμογές σε αυτά. Τα άτομα που διαθέτουν μουσική νοημοσύνη μαθαίνουν καλύτερα μέσω της ανάγνωσης. Μάλιστα χρησιμοποιούν τραγούδια ή το ρυθμό για να μάθουν ή να απομνημονεύσουν μια πληροφορία.

Σχετικά με τη νευρολογική λειτουργία, η μουσική νοημοσύνη εδράζεται κυρίως στο δεξί ημισφαίριο (στο δεξιό μετωπιαίο λοβό) και είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία σχημάτων, για τη μεθοδική επεξεργασία και για την

ικανότητα μετατροπής των εγκεφαλικών κυμάτων σχετικών με μοτίβα ή συχνότητες με ταλάντευση και τόνο.

- **Οπτική/χωρική νοημοσύνη (*visual/spatial intelligence*)**

Χωρική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να παρατηρείς και να χειρίζεσαι νοερά με επιδεξιότητα μια μορφή ή αντικείμενο, να παρατηρείς και να δημιουργείς τάσεις, ισορροπίες και συνθέσεις με μια παραστατική και χωρική έκθεση. Είναι η ικανότητα να σχηματίζεις αναπαραστάσεις, να τις μεταφέρεις νοερά ή αισθητά και να θεωρείς τα πράγματα από διαφορετική οπτική γωνία. Τα άτομα με οπτική νοημοσύνη διαθέτουν πολύ ισχυρή οπτική μνήμη, καλλιτεχνική τάση και φαντασία. Επίσης έχουν πολύ καλό προσανατολισμό στο χώρο και οπτικοκινητικό συντονισμό. Οι μαθητές με αυτήν την νοημοσύνη, ενδιαφέρονται για τα γραφήματα, τους χάρτες και τις εικόνες, συγκροτούν τις ιδέες τους πριν τις γράψουν και μουτζουρώνουν τις σημειώσεις τους με πολύπλοκα μοτίβα.

Σχετικά με τη νευρολογική λειτουργία, η παραστατική νοημοσύνη εδράζεται κυρίως στο δεξί πλευρικό λοβό και παρέχει φαντασία μέσω νοερών συλλήψεων και κατευθυνόμενων προϊόντων φαντασίας.

- **Διαπροσωπική νοημοσύνη (*interpersonal intelligence*)**

Διαπροσωπική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να καταλαβαίνεις τους άλλους ανθρώπους, να επισημαίνεις τους σκοπούς, τα κίνητρα και τα ενδιαφέροντα τους και να δουλεύεις μαζί τους αποτελεσματικά, δηλαδή να αλληλεπιδράς με τους άλλους. Οι μαθητές αναπτύσσουν σταδιακά τη διαπροσωπική νοημοσύνη όταν προοδεύουν σε μικρές ομάδες εργασίας, όταν επισημαίνουν και αντιδρούν στις διαθέσεις των φίλων τους και των συμμαθητών τους. Οι άνθρωποι που έχουν ανεπτυγμένη διαπροσωπική νοημοσύνη είναι συνήθως εξωστρεφείς. Επικοινωνούν αποτελεσματικά και εύκολα με τους άλλους. Μαθαίνουν καλύτερα δουλεύοντας ομαδικά και απολαμβάνουν συχνά τη συζήτηση.

Σχετικά με τη νευρολογική λειτουργία, η διαπροσωπική νοημοσύνη εδράζεται στο μετωπιαίο λοβό και ενέχει όλες τις άλλες μορφές νοημοσύνης στη διαδικασία κατάκτησης της γνώσης και της συνεργασίας με άλλους.

- **Ενδοπροσωπική νοημοσύνη (*intrapersonal intelligence*)**

Η ενδοπροσωπική νοημοσύνη είναι η ικανότητα κατανόησης των βαθύτερων συναισθημάτων, επιθυμιών και ιδεών του εαυτού μας. Αποτελεί ικανότητα προσωπικής γνώσης που στρέφεται προς τον ίδιο μας τον εαυτό. Αν και είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστεί το περιεχόμενο και σε ποιο βαθμό κάποιος κατέχει αυτόν τον τύπο νοημοσύνης, μπορούν να διατυπωθούν κάποιες ενδείξεις: έχουν ανεπτυγμένο αυτόν τον τύπο νοημοσύνης όσοι αξιοποιούν και εμπλέκουν αποτελεσματικά όλα τα άλλα είδη νοημοσύνης, γνωρίζουν τις αδυναμίες τους, τα συναισθήματα, τους στόχους και τα κίνητρα τους και είναι προσεκτικοί στις αποφάσεις και τις επιλογές τους. Με άλλα λόγια διαθέτουν αυτογνωσία και αυτοαντίληψη. Αυτά τα άτομα είναι συνήθως εσωστρεφή και προτιμούν να εργάζονται ατομικά. Μαθαίνουν καλύτερα όταν επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο θέμα μόνοι τους και είναι τελειομανείς. Τα στοιχεία που τους χαρακτηρίζουν είναι η αυτοσυγκέντρωση, η επιμέλεια, η προσοχή, η μεταγνωστική ικανότητα, η κατανόηση διαφορετικών αισθημάτων και η ανάλογη συμπεριφορά, η υπερατομική αίσθηση του εαυτού τους και η υψηλή μεθοδικότητα στη σκέψη και τη λογική.

- **Υπαρξιακή νοημοσύνη (*existential intelligence*)**

Η υπαρξιακή νοημοσύνη είναι η ικανότητα να τοποθετεί κανείς τον εαυτό του στις διαστάσεις του κόσμου – άπειρο και απειροελάχιστο – και να σέβεται και να προβληματίζεται πάνω σε διάφορα υπαρξιακά ζητήματα της ανθρώπινης φύσης, όπως τη σημασία της ζωής και την έννοια του θανάτου.

- **Φυσιογνωστική/νατουραλιστική νοημοσύνη (*naturalistic intelligence*)**

Η φυσιοκρατική νοημοσύνη σχετίζεται με τη φύση και τη σύνδεση της πληροφορίας με το περίγυρο. Είναι η ένατη και νεότερη νοημοσύνη (προστέθηκε στη θεωρία το 1996). Τα άτομα με φυσιοκρατική νοημοσύνη είναι ευαίσθητα ως προς τη φύση και τη θέση τους μέσα σε αυτήν και διαθέτουν μεγαλύτερη ευκολία στη φροντίδα και την αλληλεπίδραση με τα ζώα. (http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_intelligences)

Με βάση την θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης μπορούμε να δώσουμε τις κατάλληλες ευκαιρίες μάθησης ανάλογα με τις δυνάμεις και τις δυνατότητες του κάθε παιδιού. Μπορεί επίσης να μας βοηθήσει να δημιουργήσουμε συνεργατικές ομάδες μάθησης μέσα στην τάξη οι οποίες θα έχουν στόχο να εξισορροπούν τα διαφορετικά είδη νοημοσύνης του κάθε παιδιού, αφού οι δυνατότητες της κάθε ομάδας θα είναι ισχυρότερες από τις δυνατότητες του κάθε παιδιού.

Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης μας βοηθάει επίσης να εξηγήσουμε τη σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης και της μετασχολικής επίδοσης. Αν το σχολείο μας προετοιμάζε για την ζωή μας, τότε το λογικό θα ήταν όσα παιδιά αριστεύουν στο σχολείο να πετυχαίνουν αργότερα στη δουλειά τους και στη ζωή τους. Αλλά οι μελέτες συνήθως δεν συμφωνούν με αυτόν τον συσχετισμό. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι η ακαδημαϊκή μάθηση επικεντρώνεται στην γλωσσική και μαθηματική νοημοσύνη, ενώ στην ενήλικη ζωή η επιτυχία μπορεί να είναι αποτέλεσμα οποιασδήποτε νοημοσύνης. Ως ενήλικας δηλαδή μπορείς να επιλέξεις μια δουλειά η οποία βασίζεται στην δικιά σου νοημοσύνη και στα δικά σου επιτεύγματα και ενδιαφέροντα σε ένα συγκεκριμένο τομέα. Επίσης στην ενήλικη ζωή υπάρχει άμεση συσχέτιση μεταξύ της διαπροσωπικής και ενδοπροσωπικής νοημοσύνης (συναισθηματική νοημοσύνη) με την επιτυχία. Εξαιτίας αυτών των παραγόντων είναι πολλές φορές δύσκολο να προβλέψεις ποια παιδιά θα τα καταφέρουν στην μετέπειτα ενήλικη ζωή τους.

Για τον λόγο αυτό πολλοί γονείς παιδιών με σύνδρομο Down υποστηρίζουν ότι τα παιδιά τους τα καταφέρνουν καλά σε δουλείες στην κοινότητα παρά τις θλιβερές προβλέψεις που άκουγαν όσο ήταν στο σχολείο. Η κοινωνικότητα, η συμπεριφορά, οι οργανωτικές δεξιότητες και οι εργασιακές δυνατότητες είναι συχνά περισσότερο συνδεδεμένες με την εργασιακή επιτυχία παρά με τα αποτελέσματα σταθμισμένων τεστ.

Η Libby Kumin αναφέρει την περίπτωση μιας οικογένειας η οποία είχε δύο παιδιά, ένα αγόρι με σύνδρομο Down και ένα κορίτσι τυπικής ανάπτυξης. Ο γιος είχε καλούς τρόπους και ήταν φιλικός και κοινωνικός αλλά με χαμηλό

δείκτη νοημοσύνης σύμφωνα με τα σταθμισμένα τεστ που του είχαν χορηγηθεί. Από την άλλη η κόρη είχε υψηλά σκορ στα τεστ νοημοσύνης που της χορηγήθηκαν αλλά είχε μεγάλες δυσκολίες στην κοινωνική επαφή και τις διαπροσωπικές σχέσεις. Ασφαλώς δεν γίνεται σε καμία περίπτωση να γενικεύσουμε για τις κοινωνικές δεξιότητες όλων των παιδιών με σύνδρομο Down, ούτε για τις κοινωνικές δεξιότητες όλων των παιδιών με υψηλό δείκτη νοημοσύνης. Ωστόσο, οι κοινωνικές δεξιότητες είναι σημαντικές για όλους και αδιαμφισβήτητα συμβάλλουν στην επιτυχία και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. (Kumin, 2001)

2.2.5 Νοητική ανάπτυξη

Ο Goddard (1961) υποστήριξε ότι η νοητική ικανότητα των υποκειμένων με σύνδρομο Down ήταν τις περισσότερες φορές ισοδύναμη με την νοητική ικανότητα ενός φυσιολογικού παιδιού χρονολογικής ηλικίας 4 - 5 χρονών. Η κλασική καμπύλη νοητικής ανάπτυξης Benda (1949) εμφανίζει την κορυφή στους 40 μήνες νοητικής ηλικίας για παιδιά χρονολογικής ηλικίας 10 – 15 χρονών. Το νοητικό πηλίκο στην τρισωμία 21 φαίνεται να κυμαίνεται μεταξύ 45 – 50. Η βιβλιογραφία για την ψυχολογική ανάπτυξη παρουσιάζει την πνευματική ανάπτυξη των ατόμων με σύνδρομο Down σε τρία στάδια .Η νοητική ανάπτυξη είναι σταθερή κατά την διάρκεια των πρώτων 18 μηνών της νοητικής ηλικίας και των 4 – 5 χρονών της χρονολογικής ηλικίας. Η δεύτερη και τρίτη περίοδο της νοητικής ανάπτυξης συντελείται από 5 – 15 χρόνια της χρονολογικής ηλικίας. Καλύπτουν το φάσμα της νοητικής ηλικίας από 2 – 5 έτη. Επομένως το ανώτερο όριο της νοητικής ανάπτυξης για τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Down φαίνεται να είναι τα 5 χρόνια νοητικής ηλικίας, τα οποία κατακτούν στην ηλικία των 12 – 15 χρονών της χρονολογικής ηλικίας. Ωστόσο είναι γνωστό ότι η νοητική ανάπτυξη μπορεί να συνεχιστεί μετά από αυτό το στάδιο, κατά τη διάρκεια της τρίτης δεκαετίας, για κάποια άτομα με σύνδρομο Down, αν και η ανάπτυξη αυτή θα ακολουθήσει βραδύτερους ρυθμούς.

Τα πιο συχνά αναφερόμενα γνωστικά ελλείμματα των ατόμων με σύνδρομο Down που απορρέουν από τη διαφορά μεταξύ νοητικής και χρονολογικής ηλικίας είναι η περιορισμένη αποδοτικότητα στην επεξεργασία πληροφοριών, η περιορισμένη ικανότητα προσοχής, ο βραδύτερος ρυθμός αντίδρασης, τα ελλείμματα στην ακουστική – φωνητική επεξεργασία, η περιορισμένη βραχυπρόθεσμη μνήμη, η πιο αργή ανάκληση πληροφοριών από την μακροπρόθεσμη μνήμη, η μειωμένη αντιληπτική διάκριση και δυνατότητα γενίκευσης, η ελλιπής ικανότητα συμβολισμού και η αδυναμία κατανόησης αφηρημένων εννοιών. (Rondal, 1995)

2.3 ΜΝΗΜΗ

2.3.1 Η ανάπτυξη της μνήμης των ατόμων με σύνδρομο Down

Η εργασιακή μνήμη είναι το μέρος του εγκεφάλου, το οποίο είναι υπεύθυνο για την καθημερινή επεξεργασία οπτικών και λεκτικών πληροφοριών. Έχει περιγραφεί ως ένας νοητικός χώρος εργασίας, καθώς δεν είναι απαραίτητη μόνο για τη γλωσσική επεξεργασία, αλλά ευθύνεται και για άλλες δεξιότητες οι οποίες αφορούν τη συγκράτηση και το χειρισμό πληροφοριών, όπως είναι η ανάγνωση και η κατανόηση ενός κειμένου, ο σχεδιασμός και η γραφή ενός κειμένου, οι πράξεις μαθηματικών και η συγκράτηση προσωρινών πληροφοριών, όπως είναι ο αριθμός ενός τηλεφώνου. Εκτός του ότι στην εργασιακή μνήμη αποθηκεύονται προσωρινά οι πληροφορίες και είναι απαραίτητη για την καθημερινή λειτουργία και τις νοητικές ικανότητες, μέρος του συστήματος της, γνωστό ως φωνολογικός βρόγχος, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση λεκτικών πληροφοριών, πιστεύεται ότι είναι απαραίτητο για την εκμάθηση της ομιλούμενης γλώσσας. Ο φωνολογικός βρόγχος διαθέτει τα ηχητικά πρότυπα για τους ήχους. Προκειμένου να μάθει ένα παιδί τη μητρική του γλώσσα, θα πρέπει να είναι ικανό να αποθηκεύει ακριβείς αναπαραστάσεις των ηχητικών πρότυπων λέξεων, ώστε να τις συνδέει με το νόημα για να μπορέσει αργότερα να τις αντιγράψει ή να τις αναπαράγει ξανά.

Σε περίπτωση που ο φωνολογικός βρόγχος δυσλειτουργεί, η ομιλία και η γλώσσα θα καθυστερήσουν να αναπτυχθούν. Υπάρχουν ενδείξεις ότι τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν βλάβη στο φωνολογικό βρόγχο. Η δυσλειτουργία αυτή είναι πιθανώς ένας από τους σημαντικότερους λόγους για τις γλωσσικές καθυστερήσεις και δυσκολίες των παιδιών αυτών. Επίσης, η δυσλειτουργία του φωνολογικού βρόγχου επηρεάζει την ικανότητα επεξεργασίας της ομιλούμενης γλώσσας και της εκτέλεσης γνωστικών έργων. Οι έρευνες σχετικά με την εκπαίδευση της μνήμης, υποδεικνύουν ότι είναι δυνατό να βελτιωθεί η βραχυπρόθεσμη μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down. Ωστόσο, η μέγιστη βελτίωση των δεξιοτήτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης που έχει σημειωθεί, συνδέεται με τη διδασκαλία της ανάγνωσης και την ένταξη σε σχολεία γενικής εκπαίδευσης. Οι δεξιότητες ανάγνωσης παρέχουν ακουστικές εμπειρίες, οι οποίες στην πραγματικότητα βελτιώνουν τη φωνολογική κωδικοποίηση (ακριβής αναπαράσταση πρότυπων λέξεων) του φωνολογικού βρόγχου.

Η μνήμη-η ικανότητα αποθήκευσης και ανάκλησης γεγονότων, ενεργειών και καινούριων πληροφοριών-είναι εξαιρετικά σημαντική για την ανάπτυξη του παιδιού. Το μνημονικό σύστημα του ανθρώπου δεν είναι πλήρως κατανοητό και οι ερευνητές έχουν περιγράψει και διαχωρίσει τη μνήμη με διάφορους τρόπους. Κάποιοι βασίζονται στη διάρκεια αποθήκευσης μιας πληροφορίας (βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη), ενώ άλλοι βασίζονται στον τύπο πληροφορίας που αποθηκεύεται (άμεση και έμμεση μνήμη/διαδικαστική και δηλωτική μνήμη). Η άμεση και η διαδικαστική μνήμη είναι υπεύθυνες για δεξιότητες και συνήθειες όπως η οδήγηση αυτοκινήτου και το παίξιμο πιάνου, ενώ η έμμεση και η δηλωτική μνήμη είναι υπεύθυνες για την ανάκληση επεισοδίων και γεγονότων, στα οποία εμπλέκεται η λεκτική ανάκληση.

Οι έρευνες σχετικά με τις μνημονικές δεξιότητες των ατόμων με σύνδρομο Down έχουν εστιάσει κυρίως στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Αντίθετα οι έρευνες για την μακροπρόθεσμη μνήμη είναι περιορισμένες. Ένας περιορισμένος αριθμός ερευνών υποστηρίζει ότι η έμμεση (implicit) μνήμη λειτουργεί καλύτερα από την άμεση (explicit) μνήμη, στα άτομα με σύνδρομο

Down. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι στην άμεση μνήμη συνήθως η γλώσσα εμπλέκεται σε μεγαλύτερο βαθμό, απ' ό,τι στην έμμεση μνήμη. Οι παρατηρήσεις γονιών και εκπαιδευτικών υποστηρίζουν ότι η μακροπρόθεσμη μνήμη των ατόμων με σύνδρομο Down, σχετικά με την εκμάθηση δεξιοτήτων και την ανάκληση γεγονότων, λειτουργεί καλά. Ωστόσο, αυτή είναι μια περιοχή στην οποία απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

Η πλειοψηφία των ερευνών για τις μνημονικές δεξιότητες των ατόμων με σύνδρομο Down, έχουν επικεντρωθεί στις δεξιότητες της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της ικανότητας εκμάθησης καινούριων εργασιών. Μεγάλο μέρος πρόσφατης δημοσιευμένης έρευνας βασίζεται στο μοντέλο εργασιακής μνήμης της βραχυπρόθεσμης μνήμης, λόγω της πρακτικής σημασίας που έχει. Η εργασιακή μνήμη φαίνεται να είναι σημαντική για την εκμάθηση της ομιλίας, την επεξεργασία της ομιλούμενης γλώσσας, την ανάγνωση, την αριθμητική καθώς και για την εκτέλεση καθημερινών εργασιών, όπως είναι η συγκράτηση ενός αριθμού τηλεφώνου. Επίσης, πολλοί ερευνητές συνδέουν την εργασιακή μνήμη με την γενική νοημοσύνη.

Πτυχές του συστήματος της εργασιακής μνήμης των ατόμων με σύνδρομο Down, φαίνεται να είναι διαταραγμένες. Αυτές οι βλάβες μπορούν να εξηγήσουν μεγάλο μέρος της δυσκολίας των παιδιών αυτών που παρουσιάζουν στην εκμάθηση της ομιλίας και στη γνωστική ανάπτυξη. Είναι όμως πιθανό να συμβαίνει και το αντίστροφο, δηλαδή με την πάροδο του χρόνου, οι δυσκολίες της γλώσσας και της ομιλίας των παιδιών αυτών να περιορίζουν την ανάπτυξη των ικανοτήτων της εργασιακής μνήμης. Με βάση αυτήν την υπόθεση, αν είναι δυνατό να βελτιώσουμε τη λειτουργία της εργασιακής μνήμης, αυτό θα επηρεάσει καθοριστικά τις δυσκολίες της γλώσσας, της ομιλίας και της γνωστικής αντίληψης, που συνδέονται με τη πλειοψηφία των παιδιών αυτών. (Baddeley, Kopelman & Wilson, 2002)

2.3.2 Το σύστημα της εργασιακής μνήμης

Το 1974, οι Baddeley & Hitch πρότειναν το μοντέλο της εργασιακής μνήμης. Το μοντέλο αυτό το συνθέτουν τρία συστατικά, το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα (central executive) το οποίο επεξεργάζεται τις

πληροφορίες και ο φωνολογικός βρόγχος (phonological loop) και το οπτικοχωρικό σύστημα (visuo-spatial scratch) τα οποία αποτελούν προσωρινές αποθήκες συγκράτησης πληροφοριών. Ο πρώτος είναι υπεύθυνος για τις λεκτικές πληροφορίες, ενώ ο δεύτερος είναι υπεύθυνος για τις οπτικές και τις χωρικές πληροφορίες.

Κεντρικό εκτελεστικό σύστημα. Είναι ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας, το οποίο πιστεύεται ότι είναι υπεύθυνο για μια σειρά γνωστικών – νοητικών δεξιοτήτων. Κάποιες από αυτές τις δεξιότητες είναι η επεξεργασία και αποθήκευση εισερχόμενων πληροφοριών, η ανάκληση πληροφοριών από την μακροπρόθεσμη μνήμη και ο έλεγχος ταυτόχρονης επεξεργασίας πληροφοριών.

Φωνολογικός βρόγχος. Είναι ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας, υπεύθυνο για την προσωρινή αποθήκευση λεκτικών πληροφοριών. Θεωρείται ότι κατέχει σημαντικό ρόλο στην εκμάθηση του λεξιλογίου, ενώ είναι πιθανό να επηρεάζει και την εκμάθηση της δομής των προτάσεων και της γραμματικής. Οι έρευνες υποδεικνύουν ότι η πληροφορία αποθηκεύεται στο φωνολογικό βρόγχο στην ομιλούμενη (ή φωνολογική) τους μορφή και ότι από την ηλικία των επτά χρονών, τα παιδιά ξεκινούν να κάνουν συχνή ανάκληση των πληροφοριών, προκειμένου να μην τις ξεχάσουν. Αυτή η διαδικασία ανάκλησης επηρεάζεται από το ρυθμό ομιλίας- όσοι έχουν γρήγορο ρυθμό ομιλίας, κάνουν γρηγορότερη ανάκληση πληροφοριών.

Οπτικοχωρικό σύστημα. Είναι ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας, υπεύθυνο για την προσωρινή αποθήκευση οπτικών και χωρικών πληροφοριών. Οι έρευνες για τη λειτουργία αυτού του συστήματος είναι λιγότερες σε σχέση με αυτές που έχουν γίνει για το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα και το φωνολογικό βρόγχο. Για το λόγο αυτό το οπτικοχωρικό σύστημα δεν είναι πλήρως κατανοητό. Πρόσφατες έρευνες υποστηρίζουν ότι είναι πιθανό να αποτελείται από δύο συστήματα, ένα για τις οπτικές πληροφορίες και ένα για τις χωρικές πληροφορίες. (Baddeley, Kopelman & Wilson, 2002)

2.3.3 Η εργασιακή μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down

Έχουν γίνει πολλές έρευνες για τη λειτουργία της εργασιακής μνήμης των παιδιών με σύνδρομο Down. Οι έρευνες αυτές έχουν επικεντρωθεί στο φωνολογικό βρόγχο και στο οπτικοχωρικό σύστημα. Αντίθετα, οι έρευνες για τη λειτουργία του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος είναι περιορισμένες, πιθανώς γιατί οι ασκήσεις που χορηγούνται για την αξιολόγηση του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος, είναι δύσκολο να γίνουν κατανοητές και να διεξαχθούν από τα παιδιά με σύνδρομο Down.

Οι έρευνες για τα δύο συστήματα προσωρινής αποθήκευσης έχουν καταλήξει στα παρακάτω συμπεράσματα:

- Η οπτικοχωρική βραχυπρόθεσμη μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down είναι καλύτερη από τη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη. Αντίθετα, στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ισχύει συνήθως το αντίστροφο.
- Η οπτικοχωρική βραχυπρόθεσμη μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down είναι παρόμοια με αυτή των παιδιών τυπικής ανάπτυξης της ίδιας νοητικής ηλικίας και των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες.
- Η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη των παιδιών με σύνδρομο Down υστερεί σε σχέση με αυτή των παιδιών τυπικής ανάπτυξης της ίδιας νοητικής ηλικίας και των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες.

Επομένως, από τις έρευνες προκύπτει ότι το σημείο στο οποίο τα παιδιά με σύνδρομο Down υστερούν σημαντικά είναι η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη. Στην πραγματικότητα, ως ενήλικες, τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν την ικανότητα να συγκρατήσουν στη μνήμη τους 2-4 στοιχεία, σε αντίθεση με τους τυπικώς αναπτυσσόμενους ενήλικες, οι οποίοι έχουν την ικανότητα να συγκρατήσουν 6-8 στοιχεία. Αυτή η απόκλιση είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς περιορίζει τη γλωσσική και γνωστική ανάπτυξη των ατόμων με σύνδρομο Down.

Ο λόγος για τον οποίο γίνεται σύγκριση της επίδοσης των ατόμων με σύνδρομο Down με την επίδοση ατόμων τυπικής ανάπτυξης της ίδια νοητικής

ηλικίας, είναι επειδή οι πληροφορίες αυτές μπορούν να βοηθήσουν στο να γίνουν κατανοητές οι συγκεκριμένες δυσκολίες των παιδιών αυτών. Αν έχουν παρόμοιες ικανότητες με αυτές των παιδιών της ίδιας νοητικής ηλικίας, τότε θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι δυσκολίες τους οφείλονται στη γενική νοητική υστέρηση και θα θεωρούσαμε ότι οι ικανότητες μνήμης στην πραγματικότητα εξελίσσονται με τον αναμενόμενο τρόπο. Ωστόσο, αν οι μνημονικές δεξιότητες υστερούν σε σχέση με άλλες νοητικές δεξιότητες, αυτό σημαίνει ότι επηρεάζονται από συγκεκριμένες δυσκολίες, οι οποίες θα μπορούσαν να περιοριστούν με την έγκαιρη παρέμβαση. (www.downsyndrome.org)

2.3.4 Η σημασία της μνημονικής ανάπτυξης

Τα αποτελέσματα ερευνών σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης, υποδεικνύουν ότι ο φωνολογικός βρόγχος έχει καθοριστική σημασία στην εκμάθηση της γλώσσας, καθώς αποθηκεύει το πρότυπο ήχο μιας λέξης και βοηθάει το παιδί να συνδέει τη λέξη με τη σημασία της. Αν το παιδί δυσκολεύεται να αποθηκεύσει σωστά το ήχο μιας λέξης, η εκμάθηση της γλώσσας θα είναι πολύ δυσκολότερη. Αυτό φαίνεται σε παιδιά που συγχέουν λέξεις, οι οποίες είναι ακουστικά όμοιες όπως για παράδειγμα βόδι-πόδι, ρόδα-σόδα. Τα παιδιά με σύνδρομο Down μαθαίνουν να κατανοούν τις λέξεις που ακούνε με βραδύτερους ρυθμούς από αυτούς που χρειάζονται τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Μέρος αυτής της δυσκολίας φαίνεται ότι οφείλεται στη δυσλειτουργία του φωνολογικού βρόγχου. Επίσης, τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν δυσκολία στην εκμάθηση της γραμματικής και στη δημιουργία προτάσεων. Έρευνες με παιδιά τυπικής ανάπτυξης υποδεικνύουν ότι και αυτή η δυσκολία οφείλεται στη δυσλειτουργία του φωνολογικού βρόγχου.

Αρκετοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να ανακαλύψουν τη σχέση μεταξύ της λεκτικής βραχυπρόθεσμης μνήμης και των δεξιοτήτων του προφορικού λόγου των παιδιών με σύνδρομο Down. Οι έρευνες φέρουν τα ίδια αποτελέσματα με αυτά των ερευνών σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη φαίνεται να είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις

ικανότητες γλωσσικής έκφρασης των παιδιών και των ενηλίκων με σύνδρομο Down. Η επιρροή δηλαδή της λεκτικής βραχυπρόθεσμης μνήμης είναι εντονότερη στον εκφραστικό λόγο παρά στην κατανόηση. Τα ευρήματα αυτά είναι αναμενόμενα, καθώς είναι γνωστό ότι η ομιλία βελτιώνεται όταν το άτομο έχει φωνολογική ενημερότητα. Αντίθετα, η φωνολογική πληροφόρηση φαίνεται να μην είναι τόσο σημαντική στην κατανόηση της γλώσσας, καθώς τα συμφραζόμενα συνήθως βοηθούν στην κατανόηση του προφορικού λόγου. Σε μια πρόσφατη έρευνα, στην οποία συμμετείχαν τριάντα τρία παιδιά και έφηβοι με σύνδρομο Down, φάνηκε ότι η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη είχε άμεση σχέση με τις ικανότητες των παιδιών στην κατανόηση του λεξιλογίου, στην κατανόηση της γραμματικής και στην ανάγνωση.

Έρευνες με παιδιά τυπικής ανάπτυξης υποδεικνύουν ότι η εκμάθηση της ανάγνωσης επηρεάζει την ανάπτυξη των δεξιοτήτων της εργασιακής μνήμης. Καθώς τα παιδιά αρχίζουν να μαθαίνουν ανάγνωση, όσα έχουν καλύτερη ακουστική και οπτικοχωρική βραχυπρόθεσμη μνήμη, μαθαίνουν να διαβάζουν σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Στα σχολικά χρόνια που ακολουθούν, όσα παιδιά διαβάζουν καλά, σημειώνουν καλύτερες επιδόσεις στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Τα ίδια αποτελέσματα δείχνουν και οι αντίστοιχες έρευνες που έχουν γίνει στα παιδιά με σύνδρομο Down. (www.downsyndrome.org)

3.ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

3.1 Επικοινωνία-γλώσσα-ομιλία

Τα βρέφη με σύνδρομο Down είναι έτοιμα να επικοινωνήσουν αλλά δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τη γλώσσα. Για το λόγο αυτό επικοινωνούν αρχικά με το κλάμα και στη συνέχεια με το χαμόγελο και το γέλιο. Αν και υπάρχουν κάποια πρώιμα προγράμματα παρέμβασης που περιλαμβάνουν λειτουργίες της γλώσσας και της ομιλίας, τα περισσότερα προγράμματα πρώιμης παρέμβασης δεν παρέχουν δεξιότητες γλώσσας και ομιλίας μέχρι το παιδί να φτάσει σε μια συγκεκριμένη ηλικία (συνήθως 2-3 χρονών). Υπάρχουν επικοινωνιακές, αισθητηριακές και κινητικές αναπτυξιακές δεξιότητες που συμβάλλουν στην ετοιμότητα της γλώσσας και της ομιλίας, οι οποίες μπορούν να διδαχθούν στα προγράμματα πρώιμης παρέμβασης.

Η επικοινωνία είναι ολιστική. Δεν περιλαμβάνει μόνο αυτά που λέμε αλλά και τον τρόπο που τα λέμε. Όταν κάποιος επικοινωνεί, έχει σημασία το πόσο κοντά στον συνομιλητή βρίσκεται, ποια είναι η στάση του σώματος του και του προσώπου του. Η επικοινωνία μπορεί να γίνει εκούσια ή ακούσια.

Η γλώσσα είναι λιγότερο ολιστική και περισσότερο συγκεκριμένη σε σχέση με την επικοινωνία. Η γλώσσα είναι ένα δομημένο σύστημα συμβόλων το οποίο χρησιμοποιείται για να ονομάζει τα αντικείμενα, τις σχέσεις και τα γεγονότα στα πλαίσια της κουλτούρας του κάθε πολιτισμού. Είναι ένας κοινός κώδικας ο οποίος γίνεται κατανοητός από τα μέλη της κοινωνίας της συγκεκριμένης ομιλούμενης γλώσσας. Τα βρέφη και τα μικρά παιδιά μαθαίνουν τη γλώσσα μέσω της κοινωνικής συναλλαγής.

Η ομιλία είναι η λεκτική γλώσσα. Είναι η διαδικασία κατά την οποία γίνεται παραγωγή της φωνής και δημιουργούνται ήχοι οι οποίοι όταν συνδυαστούν καταλλήλως δημιουργούν τις λέξεις. Κατά την ομιλία χρησιμοποιούνται οι ίδιες δομές με αυτές της αναπνοής, της κατάποσης και της σίτισης. Η ομιλία απαιτεί δύναμη, συντονισμό, συγχρονισμό και ακρίβεια των κινήσεων των μυών. Είναι το πιο περίπλοκο, φυσιολογικά και νευρολογικά, σύστημα της επικοινωνίας.

Συγκρίνοντας την ομιλία, την γλώσσα και την επικοινωνία, η ομιλία είναι μακράν το δυσκολότερο για τα άτομα με σύνδρομο Down. Τα παιδιά αυτά κατανοούν την έννοια της επικοινωνίας και της γλώσσας και από πολύ μικρή ηλικία έχουν την επιθυμία να επικοινωνήσουν. Τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Down είναι σε θέση να επικοινωνήσουν πολύ καιρό πριν καταφέρουν να χρησιμοποιήσουν την ομιλία. Υπάρχουν πολλές επικοινωνιακές δεξιότητες που μπορούν να μάθουν σε μικρή ηλικία οι οποίες θα τους βοηθήσουν αργότερα στην ομιλία. (Cohen, Nadel & Madnick, 2002)

3.1.1 Προαπαιτούμενες δεξιότητες για την γλώσσα

Οι προαπαιτούμενες δεξιότητες για την γλώσσα είναι οπτικές, ακουστικές, απτικές, μιμητικές, κινητικές και γνωστικές δεξιότητες. Σύμφωνα με έρευνες υπάρχει μια ιεραρχία στα επίπεδα της αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Βάση αυτής της ιεραρχίας το παιδί αρχικά αποκτά τις απτικές δεξιότητες, στην συνέχεια αποκτά τις οπτικές δεξιότητες και τέλος τις ακουστικές δεξιότητες. Μόνο όταν κατακτήσει αυτά τα στάδια είναι σε θέση να προχωρήσει στις γνωστικές δεξιότητες και την γλώσσα. Οι απτικές, οπτικές και ακουστικές δεξιότητες βοηθούν το παιδί να μάθει ήχους και λέξεις ενώ παράλληλα το καθιστά ικανό να δημιουργήσει βρόγχους ανάδρασης μεταξύ των ματιών, των αυτιών, του στόματος, των χειλιών, της γλώσσας και του σαγονιού με τον εγκέφαλο. Από την στιγμή που εγκαθιδρυθούν αυτοί οι βρόχοι ανάδρασης, το παιδί είναι σε θέση να αισθάνεται αν οι ήχοι και οι λέξεις που χρησιμοποιεί ακούγονται και είναι σωστοί.

- **Οπτικές δεξιότητες.** Οι οπτικές δεξιότητες στις οποίες βασίζεται η μάθηση της γλώσσας είναι η οπτική λήψη, η βλεμματική επαφή, η προσοχή, ο οπτικός εντοπισμός και η από κοινού εστίαση.
 - ü **Οπτική λήψη.** Είναι η ικανότητα να χρησιμοποιείς την αίσθηση της όρασης η οποία είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού της όρασης και της ικανότητας να κατανοείς αυτό που βλέπεις.
 - ü **Βλεμματική επαφή.** Είναι η οπτική επαφή. Εξαιτίας του χαμηλού μυϊκού τόνου και των οπτικών δυσκολιών των

περισσότερων παιδιών με σύνδρομο Down, πιθανώς να χρειαστεί ενίσχυση της κεφαλής ώστε να αντισταθμιστούν τα προβλήματα αυτά και να επιτευχθεί καλύτερη βλεμματική επαφή. Τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι καλά στην δεξιότητα αυτή. Αυτή η δεξιότητα είναι η βάση τόσο της μάθησης της γλώσσας και της ομιλίας μέσω της παρατήρησης, όσο και της καλής βλεμματικής επαφής στις συζητήσεις που θα κάνουν σε μεγαλύτερη ηλικία.

Û **Προσοχή.** Για την εκμάθηση της έννοιας της γλώσσας το παιδί το παιδί θα πρέπει να είναι ικανό να παρατηρεί ένα αντικείμενο, να το κοιτάει δηλαδή για ένα παρατεταμένο χρονικό διάστημα. Στο πρόγραμμα πρώιμης παρέμβασης στόχος είναι να παρατείνουμε το χρόνο παρατήρησης ενός αντικειμένου.

Û **Οπτικός εντοπισμός.** Αυτή η δεξιότητα ονομάζεται και οπτική αναζήτηση. Είναι η ικανότητα του παιδιού να ακολουθεί οπτικά ένα αντικείμενο που βρίσκεται σε κίνηση και να το εντοπίζει με το βλέμμα του. Είναι η δεξιότητα που βοηθάει τα βρέφη να μαθαίνουν για τον κόσμο γύρω τους.

Û **Από κοινού εστίαση.** Στο πρώτο στάδιο το βρέφος εστιάζει σε ένα αντικείμενο. Στην αρχή είναι πιθανό να το κοιτάει απλώς, χωρίς να το παρατηρεί ουσιαστικά. Ανταποκρινόμενος ο ενήλικας στην καθοδήγηση του παιδιού μπορεί να βάλει ετικέτα, να κατονομάσει δηλαδή το αντικείμενο. Στο δεύτερο στάδιο πραγματοποιείται η από κοινού εστίαση κατά την οποία το βρέφος ακολουθεί το βλέμμα του ενήλικα και δίνει προσοχή σε οποιοδήποτε αντικείμενο εστιάζει ο ενήλικας, ο οποίος στην συνέχεια το κατονομάσει. Έτσι, η από κοινού εστίαση αποτελεί τη βάση για την εκμάθηση της ονομασίας των αντικειμένων. Από τη στιγμή που το παιδί κατακτήσει αυτή τη δεξιότητα είναι σε θέση να κατανοήσει την μονιμότητα του αντικειμένου.

· **Ακουστικές δεξιότητες.** Οι ακουστικές δεξιότητες που είναι προαπαιτούμενες για την γλώσσα είναι η ακουστική λήψη, η ακουστική προσοχή, η αύξηση του χρόνου που ένα παιδί μπορεί να

παρακολουθήσει έναν ήχο, ο εντοπισμός του ήχου και η ακουστική ολοκλήρωση.

ü **Ακουστική λήψη.** Τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν αυξημένο κίνδυνο ακουστικής απώλειας. Για το λόγο αυτό είναι δύσκολο για τα βρέφη και τα μικρά παιδιά με σύνδρομο Down να μάθουν να προσέχουν τους ήχους καθώς κάποιες φορές τους ακούνε ενώ κάποιες άλλες όχι.

ü **Ακουστική προσοχή με αυξημένο χρόνο παρακολούθησης.** Όταν επιβεβαιωθεί ότι είναι σε θέση να ακούει τους ήχους από το περιβάλλον του, τότε μπορεί να ξεκινήσει η εξάσκηση του στο να ακούει και να προσέχει τους ήχους. Σε αυτό το στάδιο είναι πολύ βοηθητικά τα παιχνίδια που παράγουν ήχους.

ü **Εντοπισμός ήχου.** Είναι η ικανότητα του παιδιού να εντοπίζει και να στρέφεται προς την πηγή του ήχου. Απαραίτητη προϋπόθεση και για αυτή την δεξιότητα είναι ασφαλώς η επαρκής ακοή.

ü **Ακουστική ολοκλήρωση.** Είναι η ικανότητα του παιδιού να ερμηνεύει ακουστικά ερεθίσματα συμπεριλαμβανομένων της ομιλίας και της μουσικής. Μερικά παιδιά έχουν δυσκολία στην ακουστική ολοκλήρωση ενώ κάποια άλλα όχι. Η δυσκολία αυτή μπορεί να είναι απόρροια διάφορων καταστάσεων όπως δυσκολία ανοχής δυνατών ήχων, δυσκολία εστίασης σε παραπάνω από έναν ομιλητή την ίδια στιγμή καθώς και δυσκολία παρακολούθησης μιας συζήτησης εάν υπάρχει θόρυβος.

- **Απτικές δεξιότητες.** Η αίσθηση της αφής είναι πολύ σημαντική για τα βρέφη. Δεν τα βοηθάει απλώς να δημιουργήσουν σχέσεις με τους ανθρώπους και τα αντικείμενα αλλά τους παρέχει κίνητρο για να εξερευνήσουν τον κόσμο που τους περιβάλλει. Το βρέφος έχει περισσότερες νευρικές απολήξεις στην στοματική περιοχή απ' ότι στα δάχτυλα. Αυτός είναι ο λόγος που το βρέφος εξερευνά τα αντικείμενα με το στόμα. Καθώς το βρέφος εξερευνά τα αντικείμενα, δημιουργεί βρόχους ανάδρασης οι οποίοι το βοηθούν να αποκτήσει πληροφορίες

για τα αντικείμενα αυτά. Πολλά παιδιά απολαμβάνουν την διερεύνηση της υφής, ενώ κάποια είναι πολύ ευαίσθητα στην αφή και δεν θέλουν ούτε τα ίδια να αγγίζουν αντικείμενα, ούτε να τους αγγίζουν άλλοι. Αυτή η αδυναμία ονομάζεται απτική αμυντικότητα (tactile defensiveness). Οι δυσκολίες αυτές μπορούν να ξεπεραστούν στην πρώιμη παρέμβαση μέσω της αισθητηριακής ολοκλήρωσης.

- **Μιμητικές και κινητικές δεξιότητες.** Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες και πολλοί τρόποι να διδαχθεί η μίμηση. Η μίμηση είναι μια βασική δεξιότητα για την εκμάθηση των ήχων και των λέξεων της ομιλίας. Η εξάσκηση αυτής της δεξιότητας πρέπει να ξεκινάει από την κινητική μίμηση και να συνεχίζει με την μίμηση του σώματος, την μίμηση των στοματικών κινήσεων και να ολοκληρωθεί με την μίμηση των ήχων της ομιλίας.
- **Γνωστικές δεξιότητες.** Οι γνωστικές δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη της γλώσσας είναι η μονιμότητα του αντικειμένου, το αίτιο – αποτέλεσμα και η αναφορική γνώση.

ü **Μονιμότητα του αντικειμένου.** Είναι η συνειδητοποίηση ότι ένα αντικείμενο εξακολουθεί να υπάρχει ακόμα και όταν εμείς δεν το βλέπουμε. Καταλαβαίνουμε ότι ένα παιδί έχει αντιληφθεί την μονιμότητα του αντικειμένου, όταν αναζητά ένα κρυμμένο παιχνίδι ή όταν πετάει κάπου ένα παιχνίδι και στην συνέχεια προσπαθεί να το βρει. Αυτό το στάδιο είναι ένας πολύ σημαντικός πρόδρομος της κατονομασίας των αντικειμένων, αφού αν το παιδί δεν αντιληφθεί ότι τα αντικείμενα διέπονται από μονιμότητα, δεν είναι σε θέση να κατανοήσει το νόημα και την αξία που έχει να ονομάζουμε τα αντικείμενα.

ü **Αίτιο – αποτέλεσμα.** Αυτή η έννοια δηλώνει ότι κάθε πράξη έχει ένα αποτέλεσμα ή κάποια συνέπεια. Στα παιδιά που βρίσκονται στο στάδιο κατάκτησης αυτής της έννοιας, αρέσει πολύ να αναβοσβήνουν τα φώτα και να παρατηρούν τα άμεσα αποτελέσματα αυτής της πράξης.

ü **Αναφορική γνώση.** Είναι η ικανότητα σύνδεσης του αντικειμένου με την ονομασία του. Για παράδειγμα η γνώση ότι η

μπάλα ως αντικείμενο συνδέεται με την λέξη μπάλα. Οπτικές δεξιότητες όπως η βλεμματική και γνωστικές δεξιότητες όπως η μονιμότητα του αντικειμένου αποτελούν τη βάση για την κατάκτηση αυτής της δεξιότητας. (Cohen, Nadel & Madnick, 2002)

3.1.2 Προαπαιτούμενες δεξιότητες για την ομιλία

Οι προαπαιτούμενες δεξιότητες της ομιλίας περιλαμβάνουν αναπνευστικές δεξιότητες, δεξιότητες σίτισης, απτικές και στοματικές κινητικές δεξιότητες, δεξιότητες κινητικού σχεδιασμού και δεξιότητες παραγωγής ήχων. Η ομιλία είναι μια δευτερογενής λειτουργία η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις δομές και τις κινήσεις που χρησιμοποιούνται κατά την αναπνοή και την σίτιση.

- **Αναπνευστικές δεξιότητες.** Όταν αναπνέουμε, εισπνέουμε και εκπνέουμε. Όταν μιλάμε απαιτείται περίπου 90% εκπνεόμενου αέρα και 10% εισπνεόμενου αέρα. Για τον λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικά για το παιδί το κλάμα και το βάβισμα καθώς και οι ασκήσεις αναπνοής, καθώς το βοηθούν να παρατείνει το χρόνο εκπνοής του.
- **Δεξιότητες σίτισης.** Κατά την σίτιση χρησιμοποιούνται πολλές από τις δομές και τις κινήσεις που χρησιμοποιούνται στην ομιλία. Κατά την σίτιση το παιδί εξασκεί τις μυϊκές κινήσεις και τον συντονισμό. Τα παιδιά με σύνδρομο Down πιθανώς να παρουσιάσουν δυσκολίες στην σίτιση εξαιτίας του χαμηλού μυϊκού τόνου, των δυσκολιών στον έλεγχο της γλώσσας, των χειλιών και του σαγονιού και στην αυξημένη απτική ευαισθησία ή απτική αμυντικότητα που μπορεί να παρουσιάζουν. Αυτές οι δυσκολίες μπορούν να αντιμετωπιστούν από τους λογοθεραπευτές και τους εργοθεραπευτές στο πρώιμο πρόγραμμα παρέμβασης.
- **Απτικές δεξιότητες.** Η εξερεύνηση παιχνιδιών με το στόμα παρέχει πληροφορίες ανατροφοδότησης ώστε το παιδί να αναπτύξει την αίσθηση της γλώσσας, των χειλιών και των κινήσεων του σαγονιού. Το μασάζ και το βούρτσισμα των δοντιών και των ούλων μπορεί να

βοηθήσει το παιδί να ανακαλύψει διαφορετικές αισθήσεις της αφής. Στόχος είναι ο ερεθισμός και περιοχών της γλώσσας και των χειλιών και η ανάπτυξη βρόχων ανάδρασης.

- **Στοματικές κινητικές δεξιότητες.** Η υποτονία είναι πολύ συνηθισμένη στα βρέφη και τα μικρά παιδιά με σύνδρομο Down. Πολλές από τις δυσκολίες που εμφανίζονται στην ευκρίνεια της ομιλίας οφείλονται στο χαμηλό μυϊκό τόνο και στους αδύναμους μύες της γλώσσας, των χειλιών και της υπερώας. Στόχος είναι να βοηθήσουμε το παιδί να βελτιώσει το μυϊκό τόνο και να ελέγχει την στοματική κοιλότητα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον ερεθισμό και την μίμηση.
- **Δεξιότητες κινητικού σχεδιασμού.** Όταν το παιδί εξασκεί τις στοματικές κινήσεις και εγκαθιστά βρόχους ανάδρασης για το πώς είναι αυτές οι κινήσεις, δημιουργεί πρότυπα στον εγκέφαλο τα οποία βοηθούν στην αυτοματοποίηση των κινήσεων. Αυτή η δεξιότητα είναι πολύ σημαντική για τα παιδιά με σύνδρομο Down. Κάποια παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες στον κινητικό σχεδιασμό (λεκτική δυσπραξία).
- **Δεξιότητες παραγωγής ήχων.** Ο πρώτος ήχος που βγάζει το παιδί είναι το κλάμα. Καθώς αναπτύσσεται, αρχίζει να δημιουργεί ευρύτερες σειρές ήχων. Το γέλιο, τα στριγκλίσματα και τα γρυλλίσματα αποτελούν πρώιμους ήχους. Το στάδιο κατά το οποίο το παιδί ξεκινάει να παράγει παρατεταμένους ήχους είναι το βάβισμα π.χ. μπαμπαμπαμπα μαμαμαμα. Στο πρώιμο βάβισμα το βρέφος φαίνεται να απολαμβάνει τους ήχους που παράγει ενώ στη συνέχεια αρχίζει σταδιακά να περιορίζει αυτούς τους ήχους και να τους αντικαθιστά με συλλαβές. Αυτό είναι το τελικό προγλωσσικό στάδιο. Σημαίνει ότι το παιδί είναι έτοιμο να ξεκινήσει να χρησιμοποιεί λέξεις.

(Cohen, Nadel & Madnick, 2002)

3.2 Γλωσσική ανάπτυξη

Επικρατούν δύο απόψεις σχετικά με το λόγο των παιδιών με Down: Η πρώτη άποψη υποστηρίζει ότι ο λόγος τους περνάει τα ίδια στάδια με τα φυσιολογικά παιδιά, απλά με μεγαλύτερη καθυστέρηση και χωρίς τελικά να ολοκληρωθεί (McCune, Kearney, Checkoff, 1989). Η άλλη άποψη είναι ότι ο λόγος των παιδιών με Down είναι διαφορετικός και κατά συνέπεια δεν είναι συγκρίσιμος (Rondal, 1988).

Τα παιδιά με DS διαφέρουν από τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά σε μια ποικιλία ανατομικών και φυσιολογικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που συνδέονται με την λεκτική παραγωγή. Αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα περιλαμβάνουν διαφορές στις φωνητικές χορδές, παρουσία ενός υψηλού υπερωικού θόλου, μια μεγαλύτερη από τη φυσιολογική γλώσσα σε σχέση με την υπόλοιπη κρανιακή κοιλότητα, αδύναμους μύες του προσώπου και γενικότερα υποτονία. Αν και η ακριβής επίδραση αυτών των διαφορών, είναι δύσκολο να καθοριστεί, επηρεάζουν αναμφισβήτητα την ανάπτυξη των φωνητικών και αρθρωτικών ικανοτήτων.

Το νευρικό σύστημα των ατόμων με DS έχει επίσης διακριτά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων ανατομικών διαφορών στο κεντρικό και περιφερικό σύστημα, μειωμένο μέγεθος και βάρος του εγκεφάλου, λιγότερους νευρώνες στο φλοιό του εγκεφάλου, μειωμένη νευρωνική πυκνότητα, καθυστερημένη μυελίνωση, μη φυσιολογικές δομές δενδριτών και αλλοιωμένες κυτταρικές μεμβράνες. Αυτές οι διαφορές εμφανίζονται να συνδέονται με τις διασπάσεις στην ακρίβεια, την ταχύτητα, την συνέπεια και την χρήση των λεκτικών κινήσεων. Επομένως, όλοι αυτοί οι παράγοντες έχουν άμεση επιρροή στην παραγωγή της ομιλίας. (Rondal & Perera. 2006)

3.2.1 Προγλωσσικό στάδιο

Βάβισμα και λεκτική αντίληψη. Οι Dodd (1972) και Smith & Oller (1981) έχουν προτείνει ότι οι ήχοι του βαβίσματος των βρεφών με σύνδρομο Down μοιάζουν με εκείνους των φυσιολογικών παιδιών. Παράμετροι όπως ο αριθμός παραγωγής φωνηέντος και συμφώνου, ο αριθμός μη λεκτικών θορύβων, η ποικιλία των παραχθέντων φωνηέντων και συμφώνων, το μήκος των φωνηεντικών και συμφωνικών εκφράσεων και οι γενικές τάσεις σχετικά με την ανάπτυξη των μεμονωμένων συμφώνων και φωνηέντων, δεν διαφοροποιούνται μεταξύ των δύο ομάδων νηπίων.

Εντούτοις, η συλλαβική διαμόρφωση μπορεί να είναι πιο προβληματική στα νήπια με σύνδρομο Down. Σε αντίθεση με την προηγούμενη ένδειξη των Dodd, Smith & Oller, οι Lynch, Steffens & Buder (1997) ανέφεραν ότι το βάβισμα είναι καθυστερημένο και λιγότερο σταθερό στα νήπια με σύνδρομο Down. Οι τελευταίοι παρατήρησαν ότι η αρχή του βαβίσματος ήταν περίπου στους 6 μήνες στα φυσιολογικά παιδιά, έναντι 8 μηνών στα νήπια με σύνδρομο Down.

Ο διπλασιασμός στο βάβισμα μπορεί να είναι ένας ευδιάκριτος πρόδρομος στην ομιλία. Επίσης φαίνεται να ισχύει το γεγονός ότι το σύνδρομο Down επηρεάζει αρνητικά την εκφραστική φωνητική ανάπτυξη από το πρώτο έτος της ζωής. Πιθανή εξήγηση για τις καθυστερήσεις των νηπίων με σύνδρομο Down στην ανάπτυξη κανονικών συλλαβών και βαβίσματος είναι η καθυστέρηση της ωρίμανσης, η γενικευμένη υποτονία και η απώλεια ακοής σε πολλά από αυτά τα παιδιά. Κατά την διάρκεια του πρώτου χρόνου και ιδιαίτερα κατά το πρώτο εξάμηνο του δεύτερου χρόνου, και παρά τις χαρακτηριστικές ατομικές διαφορές, τα νήπια με σύνδρομο Down αυξάνουν την παραγωγή ολόκληρων φωνηέντων και κανονικών συλλαβών (σύμφωνο – φωνήεν), γεγονός που σημαίνει καλύτερες και πιο συντονισμένες αρθρωτικές κινήσεις. Οι Bull, Oller & Lewis (1985) έχουν προτείνει, ότι τα νήπια με σύνδρομο Down μπορεί να περιορίζονται στην αντίληψη της θέσης των αρθρωτικών κινήσεων. Το πρόβλημα της ταχύτητας της ακουστικής επεξεργασίας είναι ένας άλλος παράγοντας επιρροής στην άρθρωση.

Πράγματι όταν οι συλλαβές επιβραδύνθηκαν μέσω της σύνθεσης των ακουστικών ερεθισμάτων, στην έρευνα των Eilers et al (1985), τα νήπια με σύνδρομο Down παρουσίασαν βελτιωμένη απόδοση.

Διαλογικό βάβισμα. Από τους 3 μήνες ζωής, προγλωσσικές φωνήσεις μπορούν να επιδείξουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που ονομάζονται *διατύπωση*. Η προγλωσσική διατύπωση ορίζεται ως διαλείπον βάβισμα, περίπου 3 δευτερόλεπτα, χαρακτηριζόμενη από το ρυθμό και τη δομή που αργότερα κρύβονται κάτω από την ομιλία (π.χ. οι συλλαβές που είναι στο τέλος της φράσης διαρκούν περισσότερο από τις άλλες συλλαβές). Τα νήπια με σύνδρομο Down (2 – 12 μηνών) από μελέτη που έγινε το 1997, επέδειξαν την ίδια ρυθμική οργάνωση σε προγλωσσικές φράσεις, όπως τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά. Ωστόσο χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να τελειώσουν την προγλωσσική φράση (5 δευτερόλεπτα).

3.2.2 Μετάβαση από το βάβισμα στη λεκτική παράγωγή

Για τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά, τα φωνητικά χαρακτηριστικά του βαβίσματος συνεχίζουν κατά την παραγωγή των λέξεων και επηρεάζουν την επιλογή λέξεων. Η προγλωσσική ανάπτυξη πρέπει βεβαίως να λάβει περισσότερη προσοχή από τους ερευνητές, γιατί θα μπορούσε να παρέχει στοιχεία για την καθυστερημένη έναρξη του λόγου σε παιδιά με σύνδρομο Down. Παρά το περιορισμένο εύρος πληροφοριών που είναι διαθέσιμο, είναι δυνατόν να καθοριστούν διάφορες δραστηριότητες για την δυνατότητα βελτίωσης της προγλωσσικής ανάπτυξης. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να ταξινομηθούν στους εξής τομείς:

- Εγκαθίδρυση μιας αμοιβαίας σχέσης με το νήπιο.
- Διέγερση της ακουστικής και οπτικής αντίληψης.
- Διέγερση του βαβίσματος.
- Παρότρυνση για μη λεκτική επικοινωνία και χειρονομίες μίμησης.
- Διέγερση προς την πρακτική γνώση του άμεσου περιβάλλοντος.
- Προώθηση συμβολικών παιχνιδιών.

- Μείωση της στοματικής υποτονίας και των στοματοπροσωπικών δυσλειτουργιών.

Μερικές από αυτές τις δραστηριότητες περιγράφονται παρακάτω:

Εγκαθίδρυση μιας σχέσης αμοιβαιότητας με το νήπιο. Πιθανώς η πρώτη σχέση που θα πρέπει να εγκατασταθεί είναι η αμοιβαία σχέση μεταξύ του ενηλίκου και του νηπίου. Η αμοιβαιότητα σημαίνει ότι οι συνεργάτες αναπτύσσουν μια γνήσια σχέση αλληλεπίδρασης. Ο αρχικός συνεργάτης ενεργεί με στόχο να αποσπάσει μια αντίδραση από το άλλο πρόσωπο (νήπιο) στη δυαδική αυτή σχέση. Ο δεύτερος αντιδρά στην συμπεριφορά του πρώτου και ούτω καθεξής. Η συμπεριφορική αμοιβαιότητα που αφορά και το τυπικά αναπτυσσόμενο παιδί, στην αρχή είναι αποκλειστική υπευθυνότητα του ενηλίκου. Σταδιακά αρχίζει να μοιράζεται η ευθύνη μεταξύ ενηλίκου και νηπίου. Αυτή η διαδικασία με το χρόνο εξελίσσεται, αλλά χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και βοήθεια προκειμένου να επιταχυνθεί. Οι καθημερινές δραστηριότητες όπως η διατροφή, το ντύσιμο, το λούσιμο, είναι ιδανικά για την εγκαθίδρυση αυτής της σχέσης. Οι δραστηριότητες αυτές συμβάλλουν επίσης στο να εφοδιάσουν το νήπιο με σταθερά σημεία αναφοράς στο χώρο και το χρόνο.

Διέγερση της οπτικής και ακουστικής μνήμης. Είναι απαραίτητο να εξεταστεί η ακουστική ικανότητα του νηπίου με σύνδρομο Down. Οι ακριβείς πληροφορίες από τον παιδιατρικό ειδικό θα είναι χρήσιμες ώστε να χαρακτηρίσουν την ένταση και το φάσμα των συχνοτήτων των ερεθισμάτων που θα πρέπει να απευθύνονται σε ένα νήπιο με σύνδρομο Down. Πολυάριθμες δραστηριότητες μπορούν εύκολα να γίνουν στο σπίτι, με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας, ώστε να αυξηθεί η ευαισθησία του παιδιού στα φυσικά ερεθίσματα του κόσμου που το περιβάλλουν. Οπτικά, είναι σημαντικό να εκπαιδευτεί το νήπιο να κοιτάζει σε συγκεκριμένους στόχους, αντικείμενα, μορφές, και να μπορεί να τα ακολουθήσει στις μετακινήσεις τους στο χώρο. Μετά από την βλεμματική επαφή του παιδιού με τον ενήλικα, μαθαίνει να ερευνά το περιβάλλον του. Η σχέση αυτή είναι κατά ένα μεγάλο μέρος μια κοινωνική κατασκευή, ακόμη και για το φυσιολογικά αναπτυσσόμενο παιδί. Το

νήπιο με σύνδρομο Down καθυστερεί συνήθως σε μια έκταση που ποικίλει μεταξύ των ατόμων. Όσο αφορά την ακουστική εξάσκηση, πάρα πολύ ήχοι, σε διάφορες συχνότητες, μπορεί να παραχθούν από διάφορα αντικείμενα, σε διάφορες εκτάσεις, ώστε να υποκινηθεί το παιδί και να ευαισθητοποιηθεί στις ακουστικές ιδιότητες του άμεσου περιβάλλοντος του, προκειμένου να αναπτυχθεί η ακουστική διάκριση.

Ενθαρρύνοντας τη μη λεκτική επικοινωνία και τη μίμηση χειρονομιών.

Είναι πολύ σημαντικό για τα νήπια με σύνδρομο Down, να ενισχυθεί η εκφραστική παραγωγή τους και οι επικοινωνιακές προσπάθειες, γιατί παρέχουν την οδό προς το βάβισμα, τη λεκτική παραγωγή και αργότερα τη γλωσσική έκφραση. Σε αυτή τη φάση είναι πολύ σημαντικό, κάποιος να αγγίζει το παιδί, να το χαϊδεύει, να κάνει την πρόσωπο με πρόσωπο επαφή, να του χαμογελάει κ.τ.λ. Το παιδί πρέπει να πραγματοποιήσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα την «κοινωνική χρήση» των κραυγών, της σωματικής του μετακίνησης και των χειρονομιών. (Rondal & Buckley, 2003)

Για την καλύτερη ανάπτυξη των γλωσσικών ικανοτήτων του παιδιού στα πρώτα χρόνια της ζωής του, δίνονται οι παρακάτω εισηγήσεις:

- Συνομιλία με το παιδί για τις καθημερινές δραστηριότητες, ονομάζοντας αντικείμενα και πράξεις με την ορθή λέξη.
- Μίμηση των ήχων που παράγει το μικρό παιδί, ενθαρρύνοντας το να παράγει και άλλους ήχους.
- Ηχογράφηση των ήχων/λέξεων που παράγει το παιδί για να μπορεί να τους ακούει και να ενθαρρυνθεί να παράγει και άλλους ήχους.
- Χρήση παιχνιδιών με κινήσεις, οι οποίες ενισχύονται με παραγωγή ήχων.
- Χρήση ολικής επικοινωνίας με ομιλία και νοήματα. Ο συνδυασμός οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων αυξάνει την ικανότητα κατανόησης και χρήσης της γλώσσας.

- Ανάγνωση παραμυθιών με εικόνες. Κατά την διάρκεια της ανάγνωσης ζητείται από το παιδί να αναγνωρίσει αντικείμενα στις εικόνες του παραμυθιού.
- Τοποθέτηση αντικειμένων καθημερινής χρήσης (μπάλα, πιρούνι, ποτήρι, πετσέτα κ.τ.λ.) σε ένα κουτί. Το παιδί βγάζει κάθε φορά ένα αντικείμενο από το κουτί και το ονομάζει.
- Ενθάρρυνση του παιδιού να χρησιμοποιεί προσωπικές αντωνυμίες, π.χ. εγώ, εμένα.
- Ενθάρρυνση του παιδιού να χρησιμοποιεί φράσεις με δύο λέξεις (π.χ. θέλω γάλα) αντί της μονολεκτικής επικοινωνίας.
- Διδασκαλία της χρήσης αντικειμένων, (π.χ. Με τι χτενίζεις τα μαλλιά σου; Από πού πίνεις νερό;)
- Χρήση συμβολικού παιχνιδιού και εναλλαγή ρόλων για εμπλουτισμό του λόγου και αύξηση του μεγέθους της πρότασης. (Oelwein, 1995)

3.2.3 Εκπαίδευση λεξιλογίου

Η απόκτηση του λεξιλογίου πρέπει να αποτελείται από τρεις αλληλένδετους στόχους: 1. Το παιδί και ο ενήλικας που επικοινωνούν θα πρέπει να αναπτύξουν πρότυπα αλληλεπίδρασης τα οποία είναι χρήσιμα και αποτελεσματικά και για τους δύο, 2. Το παιδί θα πρέπει να μάθει όσο το δυνατόν περισσότερες λέξεις και 3. Το παιδί θα πρέπει να ενθαρρύνεται να χρησιμοποιεί τις λέξεις που γνωρίζει αυθόρμητα προκειμένου να εκφράσει τις ιδέες του και τις σκέψεις του. Για να αναπτυχθεί το λεξιλόγιο του παιδιού είναι πολύ σημαντικό να υπάρξει πρώτα θέσπιση και διατήρηση της προσοχής. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος διατήρησης της προσοχής είναι ο ενήλικας να ακολουθεί την εστίαση της προσοχής του παιδιού και στην συνέχεια να επισημαίνει ότι η εστίαση στο ίδιο επεισόδιο πολλές φορές είναι εξίσου σημαντική με την εστίαση σε διαφορετικά επεισόδια. Αυτή η στρατηγική είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα παιδιά με σύνδρομο Down, των οποίων η αδύναμη

λεκτική μνήμη αυξάνει την δυσκολία της κωδικοποίησης και διατήρησης νεοαποκτηθέντων λέξεων.

Η έναρξη της προφορικής γλώσσας είναι συχνά πολύ καθυστερημένη στα παιδιά με σύνδρομο Down και ο ρυθμός προόδου, αφού το παιδί ξεκινήσει να μιλά, είναι πολύ αργός. Για να αυξηθεί ο ρυθμός με τον οποίο τα παιδιά μαθαίνουν να επικοινωνούν γλωσσικά, προτείνεται η νοηματική γλώσσα σε συνδυασμό με την προφορική γλώσσα, ως τον τρόπο της μέγιστης στρατηγικής επικοινωνίας.

Είναι σημαντικό στην εκπαίδευση του λεξιλογίου να γίνει προσεχτική επιλογή των λέξεων που θα διδαχθούν. Οι λέξεις μπορεί να αποτελούνται από μια ποικιλία διαφορετικών ιεραρχικά ενοτήτων. Τα παιδιά μαθαίνουν βασικές ενότητες ονομάτων για αντικείμενα, (π.χ. σκύλος, αυτοκίνητο, τραπέζι, μήλο) ευκολότερα απ' ό,τι πρωτεύοντα ονόματα (π.χ. ζώο, μέσον μεταφοράς, έπιπλο, φρούτο) ή απ' ό,τι δευτερεύοντες ενότητες (π.χ. μια ράτσα σκύλου όπως λυκόσκυλο, μια μάρκα αυτοκινήτου όπως Peugeot, ένα είδος τραπέζιου όπως το τραπέζι για σκάκι ή μια αλυσίδα φαγητών όπως goody's). Σε αυτό το στάδιο τα παιδιά χρειάζονται να ακούν την ίδια λέξη πολλές φορές, σε πολλές περιστάσεις και σε ποικίλα πλαίσια προκειμένου να την αποθηκεύσουν στην σημασιολογική μνήμη. Είναι επίσης σημαντικό τα αρχικά δείγματα λέξεων που θα επιλεγθούν να διδαχθούν στο παιδί να είναι εύκολα και να τα συναντάει στην καθημερινότητα του, π.χ. για την κατάκτηση της έννοιας του πουλιού θα ξεκινήσουμε μαθαίνοντας του το σπουργίτι και όχι το ορτύκι ή την καρδερίνα. Επίσης είναι καλό οι εικόνες που χρησιμοποιούνται ως ενισχυτές να απεικονίζουν πραγματικά αντικείμενα και όχι σκίτσα αυτών.

Από τη στιγμή που το παιδί θα ξεκινήσει να μιλάει, η ομιλία του θα διαφέρει αρκετά από αυτή των ενηλίκων, ως προς την χρήση των λέξεων. Π.χ. αντί για τη λέξη σκύλος θα λέει γαβ-γαβ, ή θα αρνείται να χρησιμοποιεί την λέξη αυτοκίνητο για όλα τα αυτοκίνητα αλλά θα αντιλαμβάνεται ως αυτοκίνητο μόνο αυτό του πατέρα του. Αυτό στα πρώτα στάδια κατάκτησης του λεξιλογίου είναι φυσιολογικό. Επομένως σε αυτές τις περιπτώσεις είναι καλύτερο να αποδεχόμαστε αυτού του είδους την ομιλία από το παιδί, μέχρι

τη στιγμή που θα θεωρήσουμε ότι είναι έτοιμο να αντιληφθεί και να παράγει σωστά τις λέξεις. (Rondal & Quartino, 2007)

3.2.4 Ελλείμματα σχετιζόμενα με τη γλώσσα

Δύο είναι τα βασικά προβλήματα που εμφανίζονται στο σύνδρομο Down. Το πρώτο αφορά οργανικές δυσμορφίες και δυσκολίες που επηρεάζουν την ομιλία και το δεύτερο είναι κεντρικές διαδικασίες γνωστικής φύσης.

Σχετικά με τα μηχανικά προβλήματα της ομιλίας, η Benda (1949) και Buddenhagen (1971) περιέγραψαν περιφερειακούς παθολογικούς παράγοντες που συνδέονται με την ατελή ομιλία των ατόμων με σύνδρομο Down. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν μια μικρή για τη γλώσσα στοματική κοιλότητα, καθώς και προεξέχουσα γλώσσα, ενώ παράλληλα ο λάρυγγας βρίσκεται ψηλότερα στο λαιμό σε σχέση με το φυσιολογικό. Παράλληλα παρατηρείται παχύς ινώδης βλεννογόνος, οίδημα στις φωνητικές χορδές και το φάρυγγα και οιδηματώδης γλώσσα η οποία δεν σχηματίζει το κατάλληλο αυλάκι ώστε να γίνεται διάκριση μεταξύ ήχων όπως το [l] και το [s]. Παρατηρείται υποτονία στους στοματικούς μύες (γλώσσα, χείλη, μαλθακή υπερώα, αναπνευστικοί μύες). Τα χείλη είναι πλατειά με ανωμαλίες στο σχήμα με πλευρικές αναστροφές του κάτω χείλους (Oster, 1953), περιορισμένη κινητικότητα χειλιών και ανωμαλίες στην υπερώα (Spitzer, Rabinowitch & Wybar, 1961), σχισμές στη γλώσσα (Blanchard, 1964), σιελόρροια, αδύναμη γλώσσα και μικρό σαγόι (Strazzula, 1953), ελαττωματικά δόντια με ακανόνιστη εμφύτευση δοντιών (Kraus, Clark & Oka, 1968), επίπεδη μύτη με και υποανάπτυκτη ρινική κοιλότητα (Spitzer et al, 1961), διογκωμένες αμυγδαλές και αδenoειδείς εκβλαστήσεις, λοιμώξεις του αναπνευστικού, συχνές φλεγμονές του φάρυγγα, λαρυγγίτιδες, βρογχίτιδες καθώς και μειωμένη αναπνευστική ικανότητα.

Άλλοι μηχανικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επικοινωνία μέσω της ομιλίας είναι τα ακουστικά και οπτικά ελλείμματα. Η ακουστική απώλεια

είναι πιο συχνή στο σύνδρομο Down σε σχέση με άλλες κατηγορίες νοητικής υστέρησης. Επίσης κάποια άτομα με σύνδρομο Down παρουσιάζουν ανωμαλίες στο εγκεφαλικό στέλεχος που είναι υπεύθυνο για την αντίδραση στο ακουστικό ερέθισμα, προκαλώντας δυσλειτουργία στην αγωγιμότητα του εγκεφαλικού στελέχους, η οποία φαίνεται να είναι άμεσα συνδεδεμένη με το βαθμό της νοητικής υστέρησης. Οι οφθαλμικές βλάβες των ατόμων με σύνδρομο Down περιλαμβάνουν στραβισμό και άλλα προβλήματα διάθλασης όπως μυωπία, νυσταγμό και θολότητα του φακού. Όλες αυτές οι βλάβες εμποδίζουν τη σταθερή οπτική εστίαση. Μειωμένη οπτική επίδοση μπορεί επίσης να προκαλέσει η επιπεφυκίτιδα και οι λοιμώξεις του αναπνευστικού.

Τέλος, τα ελλείμματα στον κινητικό συντονισμό και συγχρονισμό και η γενικευμένη υποτονία που χαρακτηρίζει τα άτομα με σύνδρομο Down κυρίως τα πέντε πρώτα χρόνια της ζωής του επηρεάζουν το σύστημα παραγωγής της ομιλίας. Οι Frith & Frith (1974) υπέθεσαν ότι τα υποκείμενα με σύνδρομο Down εμφανίζουν έλλειμμα στην ανάπτυξη και αξιολόγηση των προγραμματισμένων κινητικών ακολουθιών. Τέτοιου είδους προβλήματα μπορεί να είναι εν μέρει υπεύθυνα για το σχετικά υψηλό ποσοστό του τραυλισμού ή φαινομένων τραυλισμού που παρατηρούνται σε αυτά τα άτομα (33% - 59%). (Rondal, 1995)

3.3 Ο ρόλος του λογοθεραπευτή

3.3.1 Εισαγωγή στην λογοθεραπεία

Οι δυσκολίες στο λόγο και την ομιλία δεν αποτελούν ένα μεμονωμένο, ξεχωριστό φαινόμενο, αλλά συνδέονται στενά με τη νοητική, κινητική, κοινωνική και ψυχοσυναισθηματική εξέλιξη του παιδιού. Η σφαιρική αντιμετώπιση του προβλήματος, τόσο στη διάγνωση, όσο και στη θεραπεία είναι αναγκαία.

Αρχικά, ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να διερευνήσει την κατάσταση πριν κάνει τη δική του διάγνωση. Εξετάζοντας τις δυσκολίες του παιδιού να

μιλήσει στο επίπεδο πρόσληψης, επεξεργασίας και οργάνωσης του λόγου σε προτάσεις, καθώς και της φωνητικής εκφοράς του, θα πρέπει να λάβει υπόψη όλους τους παράγοντες. Το παιδί πολύ πιθανό να αντιμετωπίζει οργανικά, βιολογικά, ανατομικά, ψυχολογικά – συναισθηματικά ή και οικογενειακά προβλήματα, τα οποία επηρεάζουν και αυξάνουν τη δυσκολία του να μιλήσει και να επικοινωνήσει.

Σημαντικό είναι να τονιστεί, ότι η γνώση και η ευαισθητοποίηση του λογοθεραπευτή για την επιρροή των παραπάνω, είναι απαραίτητη. Αυτό έχει αποδειχθεί εξάλλου από την κλινική πρακτική και τις διάφορες έρευνες, οι οποίες δείχνουν ότι ένα υψηλό ποσοστό παιδιών με διαταραχές λόγου παρουσιάζουν επίσης και συνωδά προβλήματα όπως συναισθηματικές διαταραχές, διαταραχές συμπεριφοράς καθώς και εξελικτικές και σωματικές διαταραχές.

Σύμφωνα με διάφορες μελέτες, μια μεγάλη μερίδα με διαταραχές λόγου παρουσιάζει παράλληλα και αυξημένο κίνδυνο ψυχικών διαταραχών. Αυτός ο κίνδυνος βέβαια ανάλογα με το είδος, τη φύση και το επίπεδο της διαταραχής λόγου καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισης του παιδιού από την οικογένεια και το περιβάλλον του.

Στην συνέχεια, αφού ο λογοθεραπευτής έχει διερευνήσει την περίπτωση του παιδιού και έχει σχηματίσει μια συνολική εικόνα, παρουσιάζει την περίπτωση του παιδιού στην ομάδα και συζητάει για τις πιθανές συνεργασίες που θα είναι απαραίτητες για να ολοκληρωθεί η διαγνωστική φάση. Η φάση αυτή ίσως κρατήσει για αρκετό χρονικό διάστημα και βάσει αυτής προγραμματίζεται η περαιτέρω αντιμετώπιση του παιδιού.

3.3.2 Πρώιμη λογοθεραπευτική παρέμβαση στα παιδιά με σύνδρομο Down

Τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Down χρειάζονται λογοθεραπεία από μικρή ηλικία. Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι ενώ πολλά από αυτά τα

παιδιά κατορθώνουν να μιλήσουν έστω και με καθυστέρηση, αντιμετωπίζουν προβλήματα στην άρθρωση και την προφορά των λέξεων. Το γεγονός αυτό τους οδηγεί σε προβλήματα επικοινωνίας, καθώς λόγω των δυσχερειών αυτών δεν γίνονται κατανοητοί από τρίτους. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να παρέμβει ο λογοθεραπευτής ώστε με την κατάλληλη εκπαίδευση τα παιδιά να ξεπεράσει τα προβλήματα αυτά και να βελτιώσει την επικοινωνία με τους συνανθρώπους του. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, ιδιαίτερα για τα παιδιά με σύνδρομο Down τα οποία είναι από τη φύση τους πολύ κοινωνικά και επιζητούν την επικοινωνία και την συναναστροφή με άλλους ανθρώπους.

Ωστόσο είναι προτιμότερο η λογοθεραπεία να ξεκινήσει από μικρή ηλικία, πριν το παιδί ξεκινήσει να μιλά. Αυτό θα το βοηθήσει να επικοινωνεί με νοήματα, βλεμματική επαφή και εκφράσεις του προσώπου και του σώματος (εξωλεκτική επικοινωνία). Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για παιδιά που αργούν να μιλήσουν (συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών με σύνδρομο Down), καθώς με αυτόν τον τρόπο τους δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους. Ο λογοθεραπευτής σε πρώτο στάδιο θα δουλέψει τις πρώιμες δεξιότητες της ομιλίας με την χρήση παιχνιδιού. Αυτά τα παιχνίδια έχουν ως στόχο να αναπτύξουν τις πρώιμες δεξιότητες καθώς και τις οπτικές ικανότητες που απαιτούνται από το παιδί ώστε να είναι σε θέση να εντοπίζει και να αναγνωρίζει το πρόσωπο που του μιλάει καθώς επίσης και να αντιλαμβάνεται τότε ένα αντικείμενο εμφανίζεται και εξαφανίζεται από μπροστά του. Επιπλέον, σ' αυτό το πρώιμο στάδιο παρέμβασης ο θεραπευτής θα δουλέψει και την απτική διέγερση του παιδιού, βάζοντας στα χέρια και στο στόμα του διάφορα αντικείμενα όπως π.χ. κουδουνίστρα.

Επίσης ο λογοθεραπευτής θα διδάξει στο παιδί πώς να αναπνέει σωστά, καθώς ένα μεγάλο ποσοστό των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με σύνδρομο Down στην ομιλία, οφείλεται στην λάθος αναπνοή. Συγκεκριμένα το παιδί δεν μπορεί να υπολογίσει την ποσότητα αέρα που απαιτείται να πάρει πριν ξεκινήσει να μιλάει. Αυτό οδηγεί είτε σε πολύ γρήγορη ομιλία ώστε να του φτάσει ο αέρας, είτε σε πολύ αργή με ακανόνιστες παύσεις τις οποίες κάνει προκειμένου να πάρει αέρα ώστε να συνεχίσει να μιλά. Ένας άλλος λόγος για τον οποίο θα πρέπει το παιδί να

παραπεμφθεί σε λογοθεραπευτή είναι τα προβλήματα κατάποσης που συχνά αντιμετωπίζουν τα παιδιά με σύνδρομο Down. Τα προβλήματα αυτά οδηγούν σε δυσκολίες σίτισης και ομιλίας. Αν ο θεραπευτής παρέμβει από την βρεφική ηλικία, το παιδί θα μάθει το σωστό τρόπο με τον οποίο πρέπει να τρέφεται και έτσι τα προβλήματα σίτισης θα ξεπεραστούν γρήγορα. Αυτό θα είναι βοηθητικό και για την μετέπειτα εξέλιξη της ομιλίας του, καθώς στην διαδικασία σίτισης και στην διαδικασία ομιλίας λειτουργούν οι ίδιες δομές της στοματικής, λαρυγγικής και φαρυγγικής κοιλότητας. (Rondal & Buckley, 2003)

3.3.3 Τομείς λογοθεραπευτικής παρέμβασης σε παιδιά με νοητική υστέρηση (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών με σύνδρομο Down).

Αρχικά τα παιδιά μαθαίνουν να εκφράζουν τις επιθυμίες τους και τις ανάγκες τους. Μαθαίνουν να ζητούν αυτό που θέλουν με λέξεις και εκφράσεις. Εκπαιδεύονται στην αναγνώριση του ονόματός του και στην απάντηση όταν κάποιος τους καλεί. Στην συνέχεια τα παιδιά μαθαίνουν να δημιουργούν απλές και μικρές προτάσεις, χωρίς να είναι διακοπτόμενες και ατελείς. Το παιδί δεν πρέπει να διακόπτεται για διόρθωση καθώς μιλάει αλλά θα πρέπει να γίνει εισήγηση από τον θεραπευτή για βελτίωση, όταν τελειώσει, χωρίς όμως να νιώσει το παιδί αποτυχία και ματαιώση. Παράλληλα τα παιδιά μαθαίνουν να ξεχωρίζουν τα αντικείμενα από το όνομα τους. Ο λογοθεραπευτής δείχνει στο παιδί εικόνες ζώων, παιδιών και αντικειμένων από το άμεσο περιβάλλον του για τη διέγερση του. Για την καλύτερη ανάπτυξη του λεξιλογίου, ο λογοθεραπευτής χρησιμοποιεί διάφορα αντικείμενα, τα οποία παρουσιάζει στο παιδί και του αφήνει χρόνο να τα επεξεργαστεί. Επίσης το παιδί μαθαίνει να ακολουθεί απλές προφορικές οδηγίες όπως π.χ. «πιάσε την μπάλα»/ «δώσε μου το βιβλίο»/ «ρίξε την μπάλα»

Αφού το παιδί κατακτήσει τις δεξιότητες που αναφέρθηκαν παραπάνω, ο λογοθεραπευτής αναπτύσσει διάλογο με το παιδί. Του κάνει διάφορες ερωτήσεις που το αφορούν, προκαλώντας το να αρχίσει να μοιράζεται μαζί

του τις σκέψεις και τις εμπειρίες του. Του δίνει τον απαραίτητο χρόνο για να μπορέσει να εκφραστεί χωρίς να βιάζεται και να αγχώνεται. Το παιδί πρέπει να νιώθει φιλικά με τον λογοθεραπευτή αλλά παράλληλα ο θεραπευτής δεν θα πρέπει να χάνει τον έλεγχο. Την ώρα που μιλάει το παιδί μπορεί να ηχογραφήσει τη φωνή του, έτσι ώστε να την αξιολογήσουν αργότερα μαζί και να καταλάβει το παιδί τον τρόπο με τον οποίο μιλάει καθώς και την ένταση και τον τόνο της φωνής του. Επίσης, σε αυτό το στάδιο ο λογοθεραπευτής με την χρήση εικονογραφημένων εικόνων, ζητά από το παιδί να τις βάλει στη σειρά και να τις περιγράψει (σειροθέτηση). Η ιστορία θα πρέπει να είναι απλή και οι εικόνες να αναλογούν στο επίπεδο του παιδιού. Αυτό θα το βοηθήσει να αναπτύξει την κριτική του σκέψη. Επίσης για την ανάπτυξη και τον εμπλουτισμό του λεξιλογίου βοηθάει και η απτική αισθητικότητα. Το παιδί αγγίζει κάποια αντικείμενα και προσπαθεί κάθε φορά να εξηγήσει και να περιγράψει πώς νιώθει.

Μια άλλη δραστηριότητα που θα μπορούσε να γίνει είναι η περιγραφή εικόνας. Ο λογοθεραπευτής παρουσιάζει στο παιδί μια μεγάλη και έγχρωμη εικόνα και του ζητά να την περιγράψει. Για να κεντρίσει το ενδιαφέρον του παιδιού, ο θεραπευτής κάνει διάφορες ερωτήσεις σχετικά με την εικόνα. Καλό είναι να συσχετίσει την εικόνα με προσωπικές εμπειρίες του παιδιού, για να τον αφυπνίσει και να τον κάνει να δείξει περισσότερο ενδιαφέρον. Έτσι το παιδί, με απλές προτάσεις, κάνει μια απλή περιγραφή εικόνας. Με την χρήση παιχνιδιών, αντικειμένων και εικόνων, ο λογοθεραπευτής μαθαίνει στα παιδιά τα μεγέθη και τα χρώματα και τις χωρικές έννοιες. Μπορεί να χρησιμοποιήσει ζωάκια, φρούτα ή κύβους σε διάφορα μεγέθη κ χρώματα, μέσα από τα οποία το παιδί θα μάθει ποιο είναι το μεγαλύτερο και ποιο το μικρότερο.

Το παιδί αρχίζει σε αυτό το σημείο να μοιράζεται τις εμπειρίες του με τον λογοθεραπευτή και ο λόγος του αρχίζει να γίνεται κατανοητός. Ο λογοθεραπευτής μπορεί να προτείνει ένα θέμα για συζήτηση και το παιδί να αναπτύξει το θέμα. Το παιδί εκπαιδεύεται στη δυνατή και ψιθυριστή ομιλία. Ο λογοθεραπευτής παρατηρεί τον τρόπο ομιλίας του παιδιού και κάνει εισηγήσεις για να μάθει να μιλά και να εκφράζεται σωστά. Επίσης σε αυτήν την ηλικία τα παιδιά είναι σε θέση να διαβάσουν ιστορίες δυνατά, να

απαγγείλουν ποιήματα και να κάνουν εξάσκηση στη χορική και ρυθμική ανάγνωση. Επίσης μπορούν να διαβάσουν κάτι και στη συνέχεια να περιγράψουν αυτό που διάβασαν.

Επίσης, ο λογοθεραπευτής οφείλει να μάθει στο παιδί σωστή κοινωνική συμπεριφορά. Το παιδί σε αυτήν την ηλικία είναι σε θέση να μάθει να συστήνεται και μπορεί να αναπτύξει μεγαλύτερη άνεση σε κάθε συζήτηση. Μαθαίνει να μιλά άνετα μπροστά σε άλλα άτομα. Σέβεται το συνομιλητή του, δεν διακόπτει τη συζήτηση και περιμένει τη σειρά του. (Rondal & Buckley, 2003)

3.3.4 Διεπιστημονική ομάδα

Δάσκαλος. Ο δάσκαλος έχει καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη του παιδιού, καθώς το παιδί έρχεται κάθε μέρα σε επαφή μαζί του. Είναι ο άνθρωπος που γνωρίζει τις απαιτήσεις του προγράμματος διδασκαλίας και έχει την εμπειρία να δουλεύει με παιδιά τόσο σε ομαδικό όσο και σε ατομικό επίπεδο. Ο δάσκαλος της τάξης συμμετέχει και προσφέρει τη βοήθεια του, σε θέματα της γλώσσας και της ομιλίας, αν το παιδί είναι πλήρως ενταγμένο στο δημοτικό ή το γυμνάσιο σχολείο.

Ειδικός παιδαγωγός. Ο ειδικός παιδαγωγός είναι ο ειδικός ο οποίος εντοπίζει και αναλύει τις ειδικές ανάγκες του παιδιού σε σχέση με το ακαδημαϊκό πρόγραμμα. Μπορεί να προτείνει προσαρμογές στις εργασίες της τάξης, οι οποίες θα βοηθήσουν το παιδί να κατακτήσει κάποιες δεξιότητες. Επίσης ο ειδικός παιδαγωγός μπορεί να σχεδιάσει ένα πρόγραμμα που στόχο θα έχει την βελτίωση της συμπεριφοράς μέσα στην τάξη. Στην πλήρη ένταξη ο ειδικός παιδαγωγός έχει συμβουλευτικό ρόλο και καθοδηγεί τον δάσκαλο της τάξης, ενώ στα ειδικά σχολεία ο ειδικός παιδαγωγός είναι ο δάσκαλος της τάξης.

Βοηθός τάξης (classroom aide). Τα τμήματα ένταξης που έχουν πάνω από ένα παιδί με ειδικές ανάγκες, μπορεί να έχουν ένα βοηθό δασκάλου, ο οποίος βοηθάει οποιονδήποτε μαθητή έχει κάποια δυσκολία. Το άτομο αυτό

αναφέρεται συχνά και ως βοηθός διδασκαλίας (instructional assistant). Ο βοηθός μπορεί να προσαρμόζει τα φύλλα εργασίας, να ταξινομεί και να μοιράζει εργασίες στους μαθητές και να συγκεντρώνει τα υλικά που χρειάζονται για τις εργασίες. Σε γενικές γραμμές, το εκπαιδευτικό σύστημα δεν έχει συγκεκριμένα εκπαιδευτικά κριτήρια και προϋποθέσεις για τους βοηθούς.

ΩΡΛ. Είναι ο ειδικός που διαγιγνώσκει προβλήματα ακοής και παρέχει θεραπεία. Μπορεί να μετρήσει πόσο καλά ακούει το παιδί τους ήχους και τις λέξεις. Εάν το παιδί έχει κάποιο πρόβλημα ακοής, ο ΩΡΛ δίνει κάποιες συμβουλές στο δάσκαλο, όπως για παράδειγμα το παιδί να κάθεται όσο το δυνατόν πιο κοντά σε αυτόν και το σχολείο να διαθέτει κάποια μέσα ενίσχυσης όπως εκπαιδευτές νοηματικής γλώσσας (αν ο βαθμός ακουστικής απώλειας είναι μεγάλος).

Φυσικοθεραπευτής. Είναι αυτός που αναλύει και θεραπεύει δυσκολίες στην αδρή κινητικότητα. Για παράδειγμα αν το παιδί δυσκολεύεται να ισορροπήσει, να καθίσει να στέκεται και να περπατάει. Στόχος του είναι να ενισχύσει την μυϊκή δύναμη, την αντοχή και το εύρος των κινήσεων.

Εργοθεραπευτής. Είναι αυτός που αναλύει και θεραπεύει δυσκολίες στην λεπτή κινητικότητα συμπεριλαμβανομένης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, της χειρωνακτικής δεξιότητας και της νευρολογικής λειτουργίας. Συχνά ο εργοθεραπευτής συνεργάζεται με τον λογοθεραπευτή, όταν το παιδί αντιμετωπίζει προβλήματα γραφής. Ο μεν λογοθεραπευτής είναι υπεύθυνος να βοηθήσει το παιδί με τις γλωσσικές δυσκολίες που εμπλέκονται στην γραφή, ο δε εργοθεραπευτής είναι υπεύθυνος να βοηθήσει το παιδί στις φυσικές διαδικασίες που εμπλέκονται στην γραφή, όπως για παράδειγμα στον οπτικοκινητικό συντονισμό και στο κράτημα του μολυβιού.

Ψυχολόγος. Είναι αυτός που χορηγεί και αναλύει γνωστικά, νοητικά και συμπεριφορική τεστ, ερμηνεύει την συμπεριφορά και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη γνωστική, τη συμπεριφορική και την συναισθηματική κατάσταση του παιδιού. Ένας ψυχολόγος μπορεί να χρησιμοποιήσει μη λεκτικά τεστ νοημοσύνης ώστε ο δείκτης νοημοσύνης να μην υποβαθμιστεί από τις γλωσσικές λειτουργίες. (Kumin, 2001)

3.4 Τεχνικές μείωσης της στοματικής υποτονίας και των δυσλειτουργιών του προσώπου

Η κινητική ανάπτυξη στα άτομα με σύνδρομο Down συνδέεται με ένα βαθμό γενικευμένης υποτονίας. Το κινητικό τμήμα της ομιλίας αναμένεται να είναι προβληματικό σε αυτό το σύνδρομο. Διάφορες τεχνικές έχουν σχεδιαστεί για να μειωθεί η στοματική υποτονία στα νήπια με σύνδρομο Down. Μερικές από αυτές είναι:

Τεχνική των *Avalle & Schmid*. Αυτή η τεχνική εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1984. Στηρίζεται στην υπόθεση ενός υπερωικού πιάτου, εξοπλισμένο με μηχανικά ερεθίσματα. Το πιάτο είναι τοποθετημένο στο στόμα του νηπίου, κάτω από τη γλώσσα. Το πρόσθιο μέρος του πιάτου ερεθίζει και διεγείρει τη γλώσσα και τους αρθρωτικούς μύες και ενεργοποιεί τον τόνο των χειλιών. Το οπίσθιο μέρος του πιάτου διεγείρει το μυϊκό τόνο του οπίσθιου μέρους της γλώσσας και με αυτόν τον τρόπο ευνοεί τη θέση του πιο πίσω στο στόμα. Το κάτω χείλος, χωρίς την πίεση της γλώσσας επάνω του, μπορεί να κινηθεί ευκολότερα προς το άνω χείλος, επιτρέποντας το προφορικό κλείσιμο. Η μέση διάρκεια αυτής της θεραπείας είναι 18 μήνες. Η τοποθέτηση του πιάτου ενδείκνυται από τους 2 – 3 μήνες της ηλικίας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιόδους 5 – 10 λεπτών, 2 – 3 φορές την μέρα, όταν το παιδί είναι ξύπνιο. Το πιάτο πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 3 – 4 μήνες και να τροποποιείται, ακολουθώντας την ανάπτυξη του στόματος και των δοντιών.

Παρά την σχετική του αποδοτικότητα, το σημαντικότερο πρόβλημα είναι η τοποθέτηση, η αφαίρεση και το κράτημα στο στόμα. Έτσι το 1998, οι Andrade, Rebelo, Palha & Tavares σχεδίασαν ένα τροποποιημένο πιάτο, στο οποίο πρόσθεσαν ένα μηχανικό μέρος, προσαρτημένο στο υπερωικό πιάτο. Αυτή η νέα συσκευή έχει το πλεονέκτημα, μεταξύ άλλων, της αποδοχής για ένα σημαντικά πιο μεγάλο διάστημα στο στόμα του παιδιού, εξασφαλίζοντας υψηλότερη αποδοτικότητα της τεχνικής, σχετικά με τη βελτίωση της στοματικής υποτονίας. (Rondal & Buckley, 2003)

Μέθοδος Schlaffhorst – Andersen. Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε από την Clara Schlaffhorst (1863 – 1945) και την Hedwig Andersen (1866 – 1957). Βασίζεται στη γνώση των σχέσεων αναπνοής, φωνής και κίνησης/σωματικής στάσης. Οι ασκήσεις τους, που αναπτύχθηκαν σε ολιστική βάση, χρησιμοποιήθηκαν με επιτυχία σε προβλήματα αναπνοής, λόγου, φωνής και κατάποσης.

Κεντρική θέση στη μέθοδο αυτή κατείχε η ρυθμική εναλλαγή της αναπνευστικής – φωνητικής – και αρθρωτικής κίνησης. Ένα μέρος αυτής της μεθόδου ονομάζεται «ρυθμική κίνηση». Αυτή φροντίζει για την ενεργοποίηση και διατήρηση της απόδοσης και της ζωής ενός μυός και αποτελείται από τρεις διαφορετικές φάσεις: συστολή, τάση και χαλάρωση. Αυτή η εναλλαγή στη δράση των μυών είναι απαραίτητη, ώστε να μπορούν να παραμένουν ικανοί προς λειτουργία. Όταν η διάρκεια χαλάρωσης περιορίζεται, ο μυς κουράζεται γρηγορότερα και δεν είναι έτσι σε θέση να εργαστεί σωστά και αποδοτικά. Μια αύξηση της απόδοσης των μυών επέρχεται λοιπόν μέσω της εναλλαγής διαφορετικών μυϊκών λειτουργιών και των χαλαρωτικών παύσεων.

Ένα άλλο μέρος της μεθόδου ασχολείται με τον τρόπο που επιδρά η λειτουργία του σχηματισμού των φθόγγων στο σύνολο του οργανισμού. Όταν ένας οργανισμός λειτουργεί κανονικά, φαίνεται από την επακριβώς συντονισμένη και ευέλικτη λειτουργία των μυών που είναι υπεύθυνοι για τα κινητά τμήματα των οργάνων της ομιλίας. Αυτό βρίσκει την έκφραση του σε μια σωστή άρθρωση με μια θετική επίδραση στη στάση και ελαστικότητα ολόκληρου του σώματος. Αυτά τα δύο αλληλοσυμπληρώνονται.

Ορισμένα παιδιά με σύνδρομο Down εμφανίζουν ανοιχτό στόμα εξαιτίας του μειωμένου τόνου των χειλιών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δυσχεραίνει το σχηματισμό των χειλικών φθόγγων. Η περιορισμένη δυνατότητα της άρθρωσης και της αναπνοής επηρεάζει με αυτόν τον τρόπο αρνητικά την στάση του σώματος, κάτι που γίνεται εμφανές στην υποτονική στάση όλου του σώματος.

Μέθοδος του Garliner. Η μυολειτουργική θεραπεία αναπτύχθηκε από τον καθηγητή D. Garliner, ο οποίος πριν από 30 περίπου χρόνια επεξεργάστηκε ένα επιτυχημένο μοντέλο θεραπείας με τον εξής στόχο:

- Να σταματήσει συνήθειες που είναι επιβλαβής για τη δράση των μυών στην περιοχή του στόματος/προσώπου (πρόσωπο, στόμα και λαιμός).
- Να αλλάξει πρότυπα κινήσεων που αποκλίνουν από το κανονικό (στο στοματικό στάδιο της κατάποσης)
- Να βελτιώσει ατονίες που έχουν ατονήσει, ώστε να προλάβει ελαττωματικές εξελίξεις.

Το θεραπευτικό του μοντέλο περιέχει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα εξάσκησης το οποίο απευθύνεται στα μυϊκά τμήματα που έχουν ατονήσει, με σκοπό να επέλθει μια αρμονική ισορροπία μεταξύ μυϊκών συστημάτων δοντιών, γνάθου και κροταφογναθικής άρθρωσης. (Struck & Mols, 2009)

4.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1 Εκπαίδευση παιδιού με σύνδρομο Down

Τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν επιπρόσθετες εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά έχουν και πολλές ανάγκες όμοιες με αυτές των τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών, της ηλικίας τους. Η πρόοδος τους θα είναι πολύ γρηγορότερη αν ενταχθούν κοινωνικά, γίνουν αποδεκτοί από τους συνανθρώπους τους και νιώσουν ότι είναι και αυτοί μέρος της κοινωνίας. Αυτή η κοινωνική αποδοχή θα επιδράσει θετικά στην αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση τους. Τα παιδιά με σύνδρομο Down επωφελούνται όταν βρίσκονται σε ένα φυσιολογικό γλωσσικά και επικοινωνιακά περιβάλλον.

Ωστόσο πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα παιδιά αυτά έχουν συγκεκριμένες δυσκολίες στη γλώσσα, την ομιλία, την μνήμη καθώς και την αδρή και λεπτή κινητικότητα. Το δυνατό τους σημείο είναι η οπτική μνήμη και γι' αυτό μαθαίνουν ευκολότερα όταν οι πληροφορίες τους παρουσιάζονται οπτικά. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι έχουν ένα συγκεκριμένο αντιληπτικό προφίλ που διαφέρει από αυτό των υπόλοιπων παιδιών. Αυτές οι συγκεκριμένες ανάγκες και αδυναμίες που παρουσιάζουν, απαιτούν προσαρμογή των μεθόδων διδασκαλίας, όπως επίσης και λογοθεραπεία, εργοθεραπεία και φυσιοθεραπεία. Επομένως το ιδανικότερο γι' αυτά τα παιδιά είναι οι ιδιαίτερες ανάγκες τους να προσαρμοστούν στο γενικό σχολείο. (Bird, 2001)

Βέβαια παρά τα γενικά κοινά χαρακτηριστικά αυτών των παιδιών, παρατηρούνται και πολλές διαφορές μεταξύ τους ως προς τις γενικές ικανότητες, τις μαθησιακές δυσκολίες, την εμφάνιση και την υγεία. Επομένως το εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι εξατομικευμένο και δίδεται έμφαση στα ιδιαίτερα προβλήματα και στις ικανότητες του κάθε παιδιού. Ωστόσο ακολουθούνται κάποιες γενικές αρχές, όπως είναι οι ακόλουθες:

- Το ατομικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει τους παρακάτω τομείς:
 - Ø Επικοινωνία

- Ø Κοινωνικοποίηση
 - Ø Αυτοεξυπηρέτηση
 - Ø Ψυχαγωγία
 - Ø Ασκήσεις γενικών και λεπτών δεξιοτήτων
 - Ø Ακαδημαϊκές γνώσεις
 - Ø Επαγγελματική κατάρτιση
- Στόχοι προτεραιότητας είναι η αυτοεξυπηρέτηση (ένδυση, σίτιση, έλεγχος σφιγκτήρων, προσωπική υγιεινή), η οποία πιθανόν να έχει κατακτηθεί πριν ενταχθεί το παιδί στο δημοτικό σχολείο, η επικοινωνία και η κοινωνικοποίηση.
 - Οι στόχοι είναι διαβαθμισμένοι αρχίζοντας από το εύκολο και προχωρώντας στο δύσκολο, ώστε το παιδί να ενθαρρύνεται και να γεύεται την επιτυχία.
 - Στην διδασκαλία της αναγνωστικής ικανότητας, τελικός στόχος είναι η ικανότητα του παιδιού για λειτουργική ανάγνωση, να μπορέσει δηλαδή να εφαρμόσει πρακτικά τις γνώσεις του στην επικοινωνία.
 - Στον γραπτό λόγο συνήθως υπάρχει δυσκολία (αργή γραφή, υποτονία, δυσκολία στη χρήση του μολυβιού κ.τ.λ.) γι' αυτό είναι σημαντική η εκμάθηση και χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή.
 - Αν υπάρχει δυσκολία στις αριθμητικές πράξεις, τότε το παιδί μπορεί να βοηθηθεί με την χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - Τελειώνοντας το δημοτικό, ο έφηβος θα πρέπει να συνεχίσει την εκπαίδευση του, με έμφαση στους τομείς της επικοινωνίας, της κοινωνικοποίησης και της προεπαγγελματικής κατάρτισης. Είναι απαραίτητη η ένταξή του σε ομάδες συνομηθών του, η συμμετοχή του σε εξωσχολικές δραστηριότητες και η ανάθεση υπευθυνοτήτων στα πλαίσια των δυνατοτήτων του.
 - Για την αντιμετώπιση προβλημάτων απειθαρχίας εφαρμόζονται προγράμματα τροποποίησης της συμπεριφοράς. (Oelwein, 1995)

4.2 Συμπεριφορά στο σχολείο

Όσο αναφορά τη συμπεριφορά τους στο σχολικό περιβάλλον, τα παιδιά με σύνδρομο Down δυσκολεύονται πολύ περισσότερο από τα υπόλοιπα παιδιά να κάνουν κάτι που αναμένεται από αυτά, λόγω των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν στην συγκέντρωση, την μνήμη, στον λόγο και την ομιλία, στον κινητικό συντονισμό και στο μαθησιακό τομέα. Ως αποτέλεσμα αυτών των προβλημάτων, τα όρια υπομονής και επιμονής που έχουν για να διεκπεραιώσουν διάφορες δραστηριότητες που τους ανατίθενται είναι περιορισμένα. Συχνά χρησιμοποιούν στρατηγικές αποφυγής ώστε να απαλλαγούν από διάφορες δραστηριότητες. (Burns & Gunn, 1993) Μπορεί να αναπτύξουν κάποιο βαθμό απροσεξίας. Οι κοινωνικές τους δεξιότητες δεν έχουν αναπτυχθεί πλήρως. Επίσης ο μαθητής με σύνδρομο Down πιθανόν να έχει δυσκολία να αναγνωρίσει και κατ' επέκταση να παραμείνει μέσα σε ορισμένα όρια. Λόγω των δυσκολιών αυτών, είναι πιθανό τα παιδιά αυτά να παρουσιάσουν προβλήματα συμπεριφοράς, η οποία μπορεί να διασπάσει την προσοχή των υπολοίπων μαθητών.

Τα καθιερωμένα προγράμματα δράσης της τάξης πιθανόν να χρειαστεί να διδαχθούν περισσότερες φορές σε αυτά τα παιδιά και να διδάσκονται πάλι στην αρχή κάθε τριμήνου. Οι κανονισμοί ίσως χρειαστεί να διδαχθούν σε κατ' ιδίαν επαφή με το παιδί, ιδιαίτερα για εκείνες τις δραστηριότητες του σχολείου ή της τάξης που πραγματοποιούνται εκτός σχολικού χώρου. Ο μαθητής χρειάζεται να προετοιμαστεί για κάποια ενδεχόμενη αλλαγή στο πρόγραμμα. Η καθοδήγηση και η συμμόρφωση μ' ένα μοντέλο συμπεριφοράς αναμένεται να πάρει περισσότερο χρόνο, για να γίνει κατανοητή σε σύγκριση με τα υπόλοιπα παιδιά. (Δαραής, 2002)

Σε γενικές γραμμές, μέσα στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

- Το παιδί με σύνδρομο Down πρέπει να πειθαρχεί όπως ακριβώς και τα υπόλοιπα παιδιά.
- Οι κανόνες πρέπει να είναι ξεκάθαροι.
- Οι οδηγίες πρέπει να είναι σύντομες και κατανοητές.

- Η αρνητική συμπεριφορά του παιδιού πρέπει να αναλύεται με σκοπό να αντιληφθεί ο εκπαιδευτικός το λόγο για τον οποίο το παιδί δεν πειθαρχεί.
- Όπου είναι δυνατό, η αρνητική συμπεριφορά του παιδιού, η οποία εκδηλώνεται με σκοπό να προσελκύσει την προσοχή και μόνο, να αγνοείται.
- Η εκδήλωση της αναμενόμενης συμπεριφοράς είναι καλό να αμείβεται με διάφορους τρόπους. (Kumin, 2001)

4.3 Μαθησιακές ιδιαιτερότητες

Οι μαθητές με σύνδρομο Down έχουν γενικά δυσκολία στην συλλογή πληροφοριών με τις αισθήσεις τους. Υπάρχει η εκτίμηση ότι αρκετά παιδιά δεν μπορούν να κατατάξουν ανά ομάδες (κατηγοριοποίηση) τις πληροφορίες που προέρχονται από το περιβάλλον. Αποθηκεύουν τις πληροφορίες που δέχονται άτακτα με αποτέλεσμα όταν τους ζητηθεί να ανακαλέσουν κάποια είναι πιο πολύπλοκο για αυτά τα άτομα να την αναζητήσουν και κατ' επέκταση να την χρησιμοποιήσουν. Η ικανότητα μνήμης τους είναι μερική και όχι καθολική. Επιπλέον πρέπει να τονιστεί ότι η θεματική κατάταξη των πληροφοριών που δέχεται ο συγκεκριμένος μαθητής και οι συντονισμένες και σχεδιασμένες διαδικασίες που προβλέπει αυτή η κατάταξη, δυσχεραίνεται και από το περιορισμένο λεξιλόγιο του. Όταν ο μαθητής δεν γνωρίζει μια λέξη η θεματική κατηγοριοποίηση καθίσταται πολύ δυσχερής.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος που παίζει άμεσα ρόλο στον τρόπο που μαθαίνουν τα παιδιά με sn σχετίζεται με τον εγκέφαλο. Διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα παιδιά χρησιμοποιούν το δεξί ημισφαίριο για τις λειτουργίες της ομιλίας-γλώσσας-λόγου, σε αντιπαράθεση με την πλειοψηφία των περισσότερων ανθρώπων, που χρησιμοποιούν για τις ίδιες λειτουργίες το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου τους. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι τα άτομα με σύνδρομο Down κατανοούν περισσότερα από όσα μπορούν να

εκφράσουν και είναι ικανά να κατανοούν μεμονωμένες λέξεις και μικρές τηλεγραφικού χαρακτήρα προτάσεις. (Δαραής, 2002)

4.4 Επίπεδη ανάπτυξη (plateu)

Έχουν διαπιστωθεί κάποια γενικά χαρακτηριστικά των ατόμων με σύνδρομο Down τα οποία δεν φαίνονται να συνδέονται με μια συγκεκριμένη γενεσιουργό αιτία, παθολογικού, νοητικού, ψυχολογικού ή άλλου χαρακτήρα. Σ' αυτά τα χαρακτηριστικά θα μπορούσε να ενταχθεί το φαινόμενο της αγκύλωσης ή στασιμότητας της προόδου τους (plateu). Ο αντίστοιχος ελληνικός όρος της λέξης plateu είναι "επίπεδη ανάπτυξη". (Δαραής, 2002)

Ένα από τα χαρακτηριστικά που είναι υπεύθυνα για το φαινόμενο της επίπεδης ανάπτυξης είναι οι παλινδρομήσεις που εμφανίζουν τα παιδιά με σύνδρομο Down. Έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά αυτά κατά την ανάπτυξη τους κάνουν " δύο βήματα εμπρός και ένα πίσω". Αν και αυτό το χαρακτηριστικό εμφανίζεται και στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, κυρίως κατά την βρεφική ηλικία, έχει παρατηρηθεί ότι το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται πολύ εντονότερα στα παιδιά με σύνδρομο Down. Συγκεκριμένα σε μία έρευνα που διεξήχθη για το σκοπό αυτό, (Uzgiris, 1987) προέκυψε ότι από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης που συμμετείχαν παλινδρομήσεις παρουσίασε το 7%, έναντι των παιδιών με σύνδρομο Down εκ των οποίων παρουσίασε παλινδρομήσεις το 17%. (Rondal & Perera, 2006). Μια σειρά μελετών που πραγματοποιήθηκε σε μεγαλύτερες ηλικίες έδειξε ότι αρκετοί μαθητές σταματούν να βελτιώνονται κατά την ηλικιακή περίοδο μεταξύ οκτώ έως έντεκα χρόνων. Παρατηρήθηκε κάποια ανομοιομορφία στον ρυθμό μαθησιακής τους προόδου με βελτιώσεις και παλινδρομήσεις. Καταγράφηκε ότι σε ορισμένα παιδιά η γραμματική τους πρόοδος σταματούσε μεταξύ του όγδοου και εντέκατου έτους . Αντίστοιχη μελέτη έδειξε ότι η γνωστική τους ικανότητα παρουσιάζει εναλλακτικά προόδους και οπισθοδρομήσεις μεταξύ αυτής της ηλικίας, ενώ το ίδιο σύμπτωμα λαμβάνει χώρα και κατά την εφηβεία.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που συμβάλλει στο φαινόμενο της επίπεδης ανάπτυξης είναι αυτός της επινόησης τρόπων συμπεριφοράς που

αποσκοπούν στην αποφυγή της ενασχόλησης τους με το αντικείμενο της διδασκαλίας. Οι συμπεριφορές αυτές εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα στο σύνδρομο Down. Ο μαθητής επιδιώκει να αποφύγει τον κόπο που προϋποθέτει η μάθηση με πονηρές και συχνά παραπλανητικές κινήσεις. Ειδική μελέτη με εστίαση σε παιδιά προσχολικής ηλικίας έδειξε ότι είχαν μάθει να αποφεύγουν τις γνωστικού χαρακτήρα ασκήσεις και δοκιμασίες, αναπτύσσοντας σκόπιμα αντισταθμιστικές κοινωνικές στάσεις και θεμιτές συμπεριφορές. (Δαραής, 2002)

Η Jennifer Wishart (1996) και οι συνάδερφοι της παρατήρησαν ότι όταν τα παιδιά με σύνδρομο Down είχαν να αντιμετωπίσουν γνωστικές προκλήσεις κατά την διδασκαλία, προσπαθούσαν να τις αποφύγουν τόσο με θετικές όσο και με αρνητικές συμπεριφορές. Σε παιδιά μικρής ηλικίας αυτές οι συμπεριφορές μπορεί να περιλαμβάνουν άρνηση να κοιτάξουν μια εργασία, άρνηση να κάτσουν στην καρέκλα ή ξαφνικό κλάμα. Τα μεγαλύτερα παιδιά φάνηκε πως όταν ήθελαν να αποφύγουν μια εργασία προσπαθούσαν να δείξουν ότι την αγνοούν και επιχειρήσουν να εμπλακούν σε μια κοινωνική κατάσταση. Επίσης προσπαθούσαν να στρέψουν την προσοχή του δασκάλου τους κάπου αλλού. Αυτό μπορεί να το πετύχαιναν για παράδειγμα χτυπώντας παλαμάκια. Η Wishart περιγράφει αυτή τη συμπεριφορά ως ένα μοναδικό χαρακτηριστικό των ατόμων με σύνδρομο Down.

Αυτή η έλλειψη κινήτρων και προσπάθεια αποφυγής εκμάθησης νέων δεξιοτήτων επηρεάζει και άλλες περιοχές της λειτουργικότητας των ατόμων με σύνδρομο Down όπως την επίδοση τους σε θέματα εκπαίδευσης και παρέμβασης. Η Wishart υποστηρίζει ότι από πολύ μικρή ηλικία γίνεται φανερό ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down αποφεύγουν ευκαιρίες εκμάθησης νέων δεξιοτήτων, κάνουν φτωχή χρήση των αποκτηθέντων δεξιοτήτων και αποτυγχάνουν να εδραιώσουν νέες δεξιότητες. (Rondal & Perera, 2006).

4.5 Ακαδημαϊκές δυνατότητες

4.5.1 Ανάγνωση.

Η άποψη που κυριαρχούσε μερικές δεκαετίες πριν για την ικανότητα των ατόμων με σύνδρομο Down να πετύχουν κάποιο βαθμό αναγνωστικής και γενικότερα μαθησιακής προόδου ήταν αρνητική. Παράλληλα έμπαινε και το ζήτημα κατά πόσο τα άτομα αυτά ήταν απλώς ασκήσιμα ή εκπαιδεύσιμα.

Το 1975, στο αμερικάνικο περιοδικό *Psychology Today*, δημοσιεύτηκε ένα άρθρο του επικεφαλής του τμήματος γενετικής αναπαραγωγής ενός πανεπιστημιακού νοσοκομείου της Αμερικής στο οποίο υποστηριζόταν ότι από τα 800 παιδιά με σύνδρομο Down που είχε συναντήσει, μόνο ενός από αυτά ο δείκτης νοημοσύνης το κατέτασσε στα εκπαιδεύσιμα. Ο John E. Rynders (1996), με αφορμή αυτή τη δημοσίευση, υποστήριξε πως η σύγχυση για το ποιο είναι το βεληνεκές της ικανότητας αυτών των ατόμων να εκπαιδευτούν (στην προκειμένη περίπτωση να αποκτήσουν κάποιο βαθμό αναγνωστικής προόδου), ήταν απόρροια της άμεσης σύνδεσης που γινόταν μεταξύ του μαθησιακού τους προσδοκώμενου και του δείκτη νοημοσύνης τους. Ο δείκτης νοημοσύνης που προκύπτει από τα ειδικά tests, με την αυστηρά κυριαρχούσα επιστημονική άποψη, προβλέπει την ακαδημαϊκή πρόοδο ενός μαθητή. Αυτή η άποψη όμως δεν πρέπει να υιοθετείται, τουλάχιστον απόλυτα, για τα άτομα με σύνδρομο Down.

Σε αντιπαραβολή με το παραπάνω άρθρο, το 1987 στο ίδιο περιοδικό, δημοσιεύτηκε νέο άρθρο, βασισμένο στα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα της δεκαετίας του 80', όπου παρουσιάστηκε η εντυπωσιακή πρόοδος των ατόμων με σύνδρομο Down στο πεδίο της εκπαίδευσης. Ο Rynders ενημέρωσε ότι μετά την ενδελεχή μελέτη 650 εργασιών που πραγματεύτηκαν το θέμα της εκπαιδευσιμότητας των παιδιών με σύνδρομο Down, καθώς και την παράλληλη επισήμανση 150 μελετών με δεδομένα και στοιχεία συναφή γι' αυτό το ζήτημα, διαπιστώθηκε ότι πολλά από αυτά τα άτομα ήταν εκπαιδεύσιμα ακόμη και με βάση το κριτήριο του δείκτη ευφυΐας τους.

Η τεκμηρίωση των υποστηρικτικών απόψεων για την εκπαιδευσιμότητα και την μαθησιακή ικανότητα των παιδιών με σύνδρομο Down ισχυροποιήθηκε ακόμη περισσότερο με την κατάθεση μελετών που βασίστηκαν στην εφαρμογή ειδικών προγραμμάτων. Πιο συγκεκριμένα στο πανεπιστήμιο Macquarie της Αυστραλίας δημιουργήθηκε και ακολουθήθηκε ένα ειδικό πλάνο εργασίας για οχτώ παιδιά με σύνδρομο Down. Τα παιδιά αυτά εντάχθηκαν σε πρόγραμμα άμεσης παρέμβασης (Early Intervention Program), με εστίαση στην ανάπτυξη της αναγνωστικής τους δεξιότητας μέσα από συγκεκριμένες κατευθύνσεις συμπεριφοράς. Όταν έφτασαν σε ηλικία οχτώ ετών, το επίπεδο της αναγνωστικής τους δεξιότητας και προόδου ήταν πολύ κοντά σ' αυτό που προβλέπεται για το μέσο όρο, χωρίς νοητική υστέρηση, μαθητή αυτής της ηλικίας. Σημαντικό επίσης ήταν και το γεγονός ότι μόνο πέντε από τα οχτώ παιδιά είχαν δείκτη νοημοσύνης που τα κατέτασσε στα εκπαιδεύσιμα, ενώ τα υπόλοιπα τρία είχαν δείκτη νοημοσύνης που τα κατέτασσε στα ασκήσιμα.

Ανάλογα και στην Μεγάλη Βρετανία, το 1996 έγινε ειδική μελέτη με σκοπό να προσδιορίσει τις ακαδημαϊκές (ανάγνωση, γραφή, αριθμητική) δυνατότητες δεκατεσσάρων παιδιών με σύνδρομο Down. Τα παιδιά αυτά ήταν προσχολικής ηλικίας (2-4 ετών) και αποτελούσαν τυχαίο δείγμα. Στη μέθοδο αυτή ο μαθητής εργαζόταν στο σπίτι και τον ρόλο του εκπαιδευτικού είχε ο γονιός. Τα περισσότερα από τα δεκατέσσερα παιδιά είχαν αναπτύξει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό τις προαναγνωστικές και στοιχειώδεις αναγνωστικές δεξιότητες. Δώδεκα από αυτά είχαν δείκτη νοημοσύνης που τα κατέτασσε στα εκπαιδεύσιμα.

Μια άλλη πολύ σημαντική διαπίστωση που προέκυψε κυρίως από το πρόγραμμα του πανεπιστημίου Macquarie ήταν ότι, μετά από την ενσωμάτωση των μαθητών με σύνδρομο Down σε κανονικά σχολεία, αποδείχθηκε πως ο δείκτης νοημοσύνης δεν σχετιζόταν άμεσα με την ικανότητα τους να διαβάζουν. Συναφής είναι και η προσέγγιση σε αυτό το θέμα των Sue Backley και Gillian Bird (1993). Υποστήριξαν ότι πολλά παιδιά με σύνδρομο Down, τα οποία είχαν βελτιώσει την αναγνωστική τους δεξιότητα, δεν αναμενόταν να είχαν φτάσει σ' αυτό το επίπεδο προόδου

σύμφωνα με τα ειδικά tests ετοιμότητας. Τόνισαν επιπλέον ότι ο μόνος ασφαλής τρόπος, για να εκτιμηθεί η ωριμότητα ενός παιδιού για την ένταξη του στη διδασκαλία μιας ακαδημαϊκής δεξιότητας, είναι αυτή καθεαυτή η ανταπόκρισή του σ' αυτήν την διαδικασία και κατ' επέκταση οποιαδήποτε πρόβλεψη, ακόμα και με βάση κάποια σταθμισμένα tests, θα ήταν επισφαλής.

Η Marlene Targ Brill (1993) καταχώρησε στο βιβλίο της ένα διάγραμμα της Ένωσης Πολιτών με Καθυστέρηση, όπου παρουσιαζόταν εποπτικά και με τρόπο συγκριτικό το επίπεδο διανοητικής προόδου των ατόμων με σύνδρομο Down, σε συνάρτηση με αυτό των ατόμων χωρίς ειδικές ανάγκες. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο πίνακα τα περισσότερα άτομα με το σύνδρομο είχαν ήπιας μορφής ή μέτρια καθυστέρηση, ενώ λίγα από αυτά ανήκαν στα χαμηλά όρια του φυσιολογικού επιπέδου των ατόμων χωρίς νοητική υστέρηση και αντίστοιχα λίγα ανήκαν στην κατηγορία των ατόμων με σοβαρή νοητική υστέρηση. Με βάση τα παραπάνω υποστήριξε ότι τα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down μπορούν να μάθουν τουλάχιστον τα βασικά στην ανάγνωση, την γραφή και την αριθμητική.

4.5.2 Κατανόηση.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η κατάκτηση της αναγνωστικής δεξιότητας από τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι εφικτή. Το επόμενο ερώτημα που τίθεται είναι κατά πόσο τα άτομα αυτά κατανοούν ότι διαβάζουν. Πολλοί ήταν εκείνοι που υποστήριξαν ότι τα άτομα με σύνδρομο Down δεν κατανοούν αυτά που διαβάζουν και για το λόγο αυτό η διδασκαλία της ανάγνωσης είναι άσκοπη. Η Oelwein (1995) υποστήριξε ότι αυτή η εντύπωση για τη μη κατανόηση του κειμένου οφείλεται στο γεγονός της γενικής δυσκολίας που έχουν αυτά τα άτομα να απαντούν σε ερωτήσεις κατανόησης. Άρα δεν μπορεί να αξιολογηθεί ως βασικό τεκμήριο, που θα οδηγούσε στο αυθαίρετο συμπέρασμα της μη κατανόησης του κειμένου. Για το θέμα του βαθμού κατανόησης του κειμένου, αποκαλυπτικά ήταν τα αποτελέσματα του προγράμματος EDGE, στο οποίο συμμετείχαν 15 μαθητές με σύνδρομο

Down. Από αυτούς οι 11 καταλάβαιναν ικανοποιητικά το κείμενο που διάβαζαν και δεν αναπαρήγαγαν απλά τους ήχους των γραμμάτων, συνδυασμών και λέξεων. Το ίδιο ενισχυτικές, αναφορικά με το βαθμό κατανόησης του κειμένου, ήταν και οι διαπιστώσεις ειδικού ερευνητικού προγράμματος, που συντονίστηκε από την καθηγήτρια του πανεπιστημίου του Portsmouth του τμήματος ψυχολογίας Sue Buckley. Σ' αυτό το πρόγραμμα παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down είχαν την αναμενόμενη δυσκολία στην αναγνώριση των λέξεων που έμοιαζαν μεταξύ τους, έκαναν δηλαδή τα λεγόμενα οπτικά λάθη, φαινόμενο κοινό και για τα παιδιά χωρίς νοητική υστέρηση στα αρχικά αναγνωστικά στάδια. Το στοιχείο όμως που προκάλεσε έκπληξη στους μελετητές, ήταν ότι τα παιδιά έκαναν λάθη σημασιολογικού χαρακτήρα. Ενώ για παράδειγμα έβλεπαν στην κάρτα γραμμένη την λέξη "ύπνος", αυτά διάβαζαν "πάω στο κρεβάτι" ή την λέξη "κλειδώνω" την διάβαζαν "κλείνω". Η εξέλιξη αυτή έδειξε ότι τα παιδιά αποκωδικοποιούν την τυπωμένη λέξη κατανοώντας ταυτόχρονα το νόημα της. Σύμφωνα με την ερμηνεία των Buckley και Bird μάλλον μετά την αποκωδικοποίηση της λέξης της κάρτας σκέφτονταν κάποια λέξη ή φράση σημασιολογικά συγγενή ή και συναφή. Εξίσου σημαντική ήταν και η παρατήρηση τους πως τα σημασιολογικά λάθη δήλωναν ότι το μυαλό τους πήγαινε απευθείας από την τυπωμένη λέξη στο νόημα της, χωρίς πρώτα να αλλάζει το οπτικό της σχήμα στη μορφή της προφορικής διατύπωσης και μετέπειτα να προχωράει στην κατανόηση της. Η ικανότητα κατανόησης διαφάνηκε και από τη γλώσσα των νοημάτων που χρησιμοποίησαν ορισμένοι μαθητές, για να εκφράσουν αυτό που διάβαζαν.

4.5.3 Γραφή

Οι προσεγγίσεις αναφορικά με την ικανότητα απόκτησης της δεξιότητας της γραφής από τα άτομα με σύνδρομο Down είναι συγκριτικά λιγότερες σε σχέση μ' αυτές που έγιναν για την απόκτηση της δεξιότητας της ανάγνωσης. Διακρίνονται όμως και αυτές από αισιοδοξία σχετικά με το να διδάσκεται η δεξιότητα της γραφής στα άτομα με σύνδρομο Down. Μια παράμετρος της

αισιοδοξίας απέρρευε και από την τεχνολογική πρόοδο, που εφοδιάζει τον μαθητή με εναλλακτικά μέσα γραφής, τα οποία είναι πιο λειτουργικά και εύχρηστα γι' αυτόν. Για παράδειγμα ο μαθητής που δυσκολεύεται στη χρήση του μολυβιού, λόγω των χαλαρών αρθρώσεων και της αδύνατης λαβής, αλλά και των μη εύκαμπτων δαχτύλων, μπορεί να γράψει με τη βοήθεια του πληκτρολογίου ενός υπολογιστή. Η Oelwein υποστηρίζει ότι η κατάκτηση της δεξιότητας της γραφής είναι κατά ένα ποσοστό εφικτή, αλλά προϋποθέτει δύσκολη και επίπονη προσπάθεια τόσο για τον δάσκαλο, όσο και για τον μαθητή, με συνεχή επιμονή και παιδαγωγική ενθάρρυνση του παιδιού.

Την ανάγκη για ιδιαίτερη ενθάρρυνση στην προσπάθεια της κατάκτησης της δεξιότητας της γραφής συνέστησε και ο Dr Richard Newton, επισημαίνοντας τη δυσκολία των μαθητών στον έλεγχο και τη χρήση του μολυβιού. Επισημάνε παράλληλα πως, εάν δοθεί από την αρχή η απαιτούμενη έμφαση στη χάραξη γραμμάτων, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά ως προς την επίτευξη ευανάγνωστου από τρίτους κείμενο.

Ο John Rynders (1996) προσδιόρισε ως βασική αιτία της δυσκολίας κατάκτησης της γραφής από τα άτομα με σύνδρομο Down το πεδίο των κινητικών και συνδυαστικών δεξιοτήτων τους, ιδιαίτερα τον συντονισμό ματιού-χεριού. Υποστήριξε ότι από τη στιγμή που αρκετοί μαθητές μπορούν να διαβάσουν πρέπει να αναμένεται και κάποια πρόοδος στην ικανότητα να γράφουν, λόγω της συγγένειας των δύο αυτών δεξιοτήτων. Σημείωσε όμως πως η γραφή σε σχέση με την ανάγνωση, προϋπέθετε επιπλέον περίτεχνες φυσικές και κινητικές δεξιότητες, που αυτόματα την καθιστούν ως εκπαιδευτικό στόχο πιο περίπλοκο και επίπονο να επιτευχθεί. Συνέστησε και αυτός την εναλλακτική λύση της διδασκαλίας του πληκτρολογίου των ηλεκτρονικών υπολογιστών, με τα όποια πλεονεκτήματά του, όπως αυτό της επίτευξης ευανάγνωστου κειμένου.

4.5.4 Μαθηματικά

Τέλος, αναφορικά με την πρόοδο των ατόμων με σύνδρομο Down στα μαθηματικά, διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για το ακαδημαϊκό πεδίο μάθησης με τη μεγαλύτερη δυσκολία. Ο John E. Rynders και Margaret Horrobin (1996) προσδιόρισαν ως κύρια αιτία αυτής της επίλυσης των προβλημάτων αριθμητικής, που προϋποθέτουν κάποια ιστορία, με τα δεδομένα της, την αλληλουχία και τη σχέση των αριθμητικών της στοιχείων. Ο μαθητής χρειάζεται καλή μνήμη, ικανότητα χειρισμού των αριθμών, λέξεις και κατανόηση τους, σύμβολα τόσο στο χαρτί όσο και στη σκέψη, ικανότητα για συνδυαστική χρήση τους, επιλογή της σωστής σειράς που θα οδηγήσει στην επίλυση του προβλήματος. Όλα αυτά τα στοιχεία συνιστούν πολύ μεγάλο φορτίο για την ικανότητα του μέσου μαθητή με σύνδρομο Down.

Στο συγκριτικό πίνακα, που δημοσιεύτηκε με βάση το πρόγραμμα EDGE, διαφάνηκε ότι από δεκαπέντε μαθητές που υποβλήθηκαν στο test Peabody Individual Achievement Test (PIAT), όταν ήταν σε ηλικία μεταξύ έντεκα έως δεκατριών ετών, το μαθηματικό τους επίπεδο κυμάνθηκε από ένα μήνα (Α' δημοτικού) για τη χαμηλότερη επίδοση μέχρι δύο έτη και επτά μήνες (Γ' δημοτικού) για την καλύτερη επίδοση. Ο μέσος όρος κατάκτησης αυτής της μαθησιακής δεξιότητας ανήλθε στους οχτώ μήνες φοίτησης ενός χωρίς νοητική υστέρηση μαθητή, δηλαδή αντιστοίχως της Α' δημοτικού.

Όταν οι ίδιοι μαθητές υποβλήθηκαν στο ίδιο test, αλλά στην ηλικία μεταξύ είκοσι και είκοσι τριών ετών, διαπιστώθηκε ότι υπήρξε μια σχετική βελτίωση στη μέση επίδοση περίπου κατά ένα σχολικό έτος (ένα έτος και επτά μήνες, Β' δημοτικού). Το ανώτερο επίπεδο μαθηματικής επίδοσης ανήλθε στα τέσσερα έτη και εννέα μήνες (Ε' δημοτικού) και το κατώτερο δεν αντιστοιχούσε ούτε καν σε μήνα φοίτησης στην Α' τάξη του δημοτικού.

Τις ιδιαίτερες δυσκολίες και τις όχι τόσο θετικές προοπτικές των ατόμων με σύνδρομο Down στο πεδίο των μαθηματικών σημείωσε και η Siegfried M. Pueschel (1990). Παρέθεσε στοιχεία από έρευνα που έλαβε χώρα στο Oregon των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, στην οποία αξιολογήθηκαν στα μαθηματικά μαθητές της στοιχειώδους εκπαίδευσης με

σύνδρομο Down. Το 50% των μαθητών είχε μηδενική επίδοση, με την κλίμακα να ανέρχεται στην καλύτερη περίπτωση στο επίπεδο των δύο ετών και τεσσάρων μηνών (Γ' δημοτικού). (Δαραής, 2002)

5.ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ

5.1 Η ιστορία της Sarah Duffen

Η Sarah Duffen γεννήθηκε με σύνδρομο Down. Ο πατέρας της, Leslie, αποφάσισε να προσπαθήσει να μάθει στην κόρη του να διαβάζει από την προσχολική ηλικία. Στην ηλικία των τριών, η Sarah μόλις είχε ξεκινήσει να μιμείται και να χρησιμοποιεί τις πρώτες της λέξεις. Τότε ο πατέρας της ξεκίνησε να της μαθαίνει να διαβάζει κάρτες (flash cards) με λέξεις που ήθελε να της μάθει να χρησιμοποιεί στην ομιλία της. Ο Leslie παρατήρησε ότι η κόρη του ξεκίνησε να χρησιμοποιεί με γρηγορότερο ρυθμό τις λέξεις που μάθαινε σε έντυπη μορφή (flash cards), παρά αυτές που άκουγε από τον προφορικό λόγο.

Στα δώδεκα της χρόνια, η Sarah ξεκίνησε να πηγαίνει σε γυμνάσιο γενικής εκπαίδευσης, ενώ μέχρι εκείνη τη στιγμή είχε φοιτήσει στο δημοτικό γενικής εκπαίδευσης, με εξαίρεση μια χρονιά. Θεωρούνταν εξαιρετικά ικανή για ένα παιδί που είχε σύνδρομο Down. Ο πατέρας της ήταν σίγουρος ότι η εντυπωσιακή της πρόοδος οφειλόταν στο γεγονός ότι της είχε μάθει να διαβάζει από πολύ μικρή ηλικία.

Η ιστορία της Sarah κίνησε το ενδιαφέρον όσων ασχολούνταν με το σύνδρομο Down. Στην ουσία, το παράδειγμα της Sarah ήταν γι' αυτούς μια ένδειξη ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με σύνδρομο Down μπορούσαν να μάθουν ανάγνωση και ότι μέσω της ανάγνωσης μπορούσαν να αποκτήσουν καλύτερη ομιλία. Έως το 1979 (εκείνη τη χρονιά έγινε γνωστή η ιστορία της Sarah) τα παιδιά με σύνδρομο Down δεν θεωρούνταν ικανά να μάθουν να διαβάζουν, ενώ παράλληλα οι έρευνες για τα αίτια των γλωσσικών δυσκολιών των παιδιών αυτών, ήταν ελάχιστες.

Μετά την περίπτωση της Sarah ο Down Syndrome Association αποφάσισε να διεξαχθεί μια έρευνα για να μελετήσει την εγκυρότητα αυτής της υπόθεσης. Για το λόγο αυτό ανέθεσε στην παιδαγωγό Liz Wood να διδάξει σε δεκαπέντε παιδιά προσχολικής ηλικίας με σύνδρομο Down ανάγνωση, με τον ίδιο τρόπο που εφάρμοσε ο Leslie στη Sarah, για τρία χρόνια. Η Joanna,

το πρώτο παιδί με σύνδρομο Down που ακολούθησε το πρόγραμμα πρώιμης ανάγνωσης, έμαθε τριάντα λέξεις σε ένα μήνα, σε ηλικία 2,6 χρονών.

5.2 Η ανάγνωση ως παράγοντας βελτίωσης της γλώσσας και της μνήμης.

Η καθηγήτρια του πανεπιστημίου της Ουάσινγκτον, Patricia Logan Oelwein (1995) αναφέρει ότι μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 70 το άτομο με σύνδρομο Down που μπορούσε να διαβάσει αποτελούσε εξαίρεση. Σε αντιπαράθεση με αυτήν την θεωρία, στη δεκαετία του 90 θεωρείται ως εξαίρεση το άτομο με σύνδρομο Down που αδυνατεί να διαβάσει. Τόνισε όμως την ανάγκη να ακολουθηθεί η σωστή διδακτική μέθοδος. Μάλιστα πολλές έρευνες υποστηρίζουν ότι η διδασκαλία της ανάγνωσης βοηθά στην βελτίωση της ομιλίας. (Oelwein, 1995)

Μελέτες που έγιναν σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, δείχνουν ότι οι πρώιμες αναγνωστικές δεξιότητες στην ηλικία των 2-3 ετών, ενθαρρύνουν την εκφραστική ικανότητα και βελτιώνουν την χρήση της γραμματικής στην ομιλία. Οι ίδιες μελέτες υποστηρίζουν ότι η ανάγνωση βελτιώνει την άρθρωση και την ευκρίνεια στην ομιλία. Τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν καθυστέρηση μεταξύ της κατανόησης και της έκφρασης. Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά αυτά καταλαβαίνουν περισσότερα, από όσα μπορούν να πουν. Αυτό οφείλεται στα πλαίσια μιας ποικιλίας δυσκολιών, η οποία περιλαμβάνει προβλήματα όπως δυσκολία εύρεσης της κατάλληλης λέξης, δυσκολίες στην οργάνωση της δομής της πρότασης καθώς και δυσκολίες στον κινητικό έλεγχο των μυών του στόματος. Μια άλλη πιθανή αιτία της μειωμένης εκφραστικής ικανότητας είναι η περιορισμένη ανάπτυξη της εργασιακής μνήμης των παιδιών με σύνδρομο Down, καθώς περιορίζει την ικανότητα οργάνωσης και διατύπωσης μιας πρότασης. Για όλους αυτούς τους λόγους, η ανάγνωση είναι μια ευκαιρία για τα παιδιά αυτά να εξασκηθούν στις προτάσεις, στις οποίες παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία και αδυνατούν να διατυπώσουν αυθόρμητα, ακόμα και αν τις καταλαβαίνουν. Όταν τα παιδιά

διαβάζουν δυνατά, η πρόταση οργανώνεται από αυτά και αυτά που θέλουν να πουν είναι διαθέσιμα, χωρίς να χρειάζεται να τα θυμούνται. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι απαιτήσεις της εργασιακής μνήμης μειώνονται και οι ιδιότητες της μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να σχεδιάσει το παιδί την άρθρωση και την ευκρίνεια της κάθε λέξης.

Προκειμένου να διαπιστωθεί η σημασία της ικανότητας ανάγνωσης στα παιδιά με σύνδρομο Down διεξήχθη μια έρευνα στην οποία χώρισαν τα παιδιά σε δύο ομάδας. Η μελέτη ξεκίνησε το 1991, όπου αξιολόγησαν και κατέγραψαν την εκφραστική ικανότητα και την εργασιακή μνήμη των παιδιών αυτών. Στην συνέχεια, η πρώτη ομάδα διδάχθηκε ανάγνωση σε αντίθεση με την δεύτερη ομάδα στην οποία συνέχισαν να διδάσκουν γλωσσικές δεξιότητες χωρίς να εντάξουν στα πλαίσια της εκπαίδευσης την ανάγνωση. Ύστερα από τέσσερα χρόνια, το 1995, πραγματοποιήθηκε επαναξιολόγηση των ομάδων. Τα ευρήματα της έρευνας ήταν εντυπωσιακά, καθώς η ομάδα των παιδιών που είχε διδαχθεί ανάγνωση προηγείτο 2 χρόνια στην γλωσσική έκφραση (λεξιλόγιο και γραμματική) σε σχέση με τα παιδιά που δεν είχαν διδαχθεί ανάγνωση. Εντυπωσιακή ήταν και η βελτίωση των παιδιών στην ακουστική και οπτική μνήμη καθώς και σε αυτόν τον τομέα η πρώτη ομάδα είχε πλεονέκτημα 2 χρόνων σε σχέση με την δεύτερη ομάδα.(Buckley, 2001)

5.3 Χαρακτηριστικά του προγράμματος ανάγνωσης

Τα σημαντικά στοιχεία ενός προγράμματος ανάγνωσης για παιδιά με σύνδρομο Down είναι τα ακόλουθα:

- Η δεξιότητα της ανάγνωσης γίνεται σταδιακά με δραστηριότητες που επιτρέπουν στο παιδί να ασκηθεί με επιτυχία προτού προχωρήσει στο επόμενο βήμα.
- Είναι λειτουργικό, δηλαδή οι δραστηριότητες είναι με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένες, ώστε το παιδί να μπορεί να χρησιμοποιεί τις λέξεις αμέσως.

- Χρησιμοποιεί μεθόδους και τεχνικές οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις προσωπικές ανάγκες του κάθε παιδιού.
- Είναι συστηματικό. (Oelwein, 1995)

Η Lorraine Milson προτείνει κάποια σημεία κλειδιά για την διαδικασία της ανάγνωσης στα παιδιά με το σύνδρομο. Με τίτλο 'points to remember', τα σημεία κλειδιά περιλαμβάνουν τις εξής βασικές οδηγίες:

- Τα διδασκόμενα γράμματα να έχουν όλα το ίδιο μέγεθος και χρώμα.
- Η κάθε λέξη να έχει το ίδιο χρώμα.
- Να γίνεται χρήση και να διδάσκονται κατά προτεραιότητα τα μικρά γράμματα της αλφαβήτου.
- Τα κεφαλαία να χρησιμοποιούνται μόνο στην αρχή των λέξεων που αποδίδουν κύρια ονόματα.
- Να διδάσκεται μια λέξη κάθε φορά.
- Η λέξη να ενδιαφέρει το παιδί και η σημασία της να είναι απτή γι ' αυτό.
- Να δείχνεται από αριστερά προς τα δεξιά.
- Να ενθαρρύνεται το παιδί, όταν διαβάζει τη λέξη, να τη δείχνει με το δάχτυλο.
- Οι λέξεις που διδάχθηκαν πρέπει να γίνουν κάτι ξεχωριστό για το παιδί, τοποθετούμενες σε ειδικό σάκο, με σκοπό να μεταφέρονται για παιχνίδι κατά τις επισκέψεις σε σπίτια φίλων ή συγγενών. Αυτό σημαίνει ότι με την κάθε ευκαιρία θα πρέπει να οργανώνονται παιχνίδια με αυτές.
- Ο γονιός ή ο δάσκαλος πρέπει κατά τα παιχνίδια-ασκήσεις να ξεπερνά αμέσως τις λέξεις που δεν θυμάται το παιδί και να εστιάζει την προσοχή σε όσες λέξεις μπορεί να διαβάσει. Ο σκοπός αυτής της τακτικής είναι η εξασφάλιση ευχάριστου κλίματος και καλής διάθεσης του παιδιού προς αυτού του είδους τις διδακτικές δραστηριότητες. (Oelwein, 1995)

Επίσης η Oelwein τονίζει το ψυχολογικό υπόβαθρο και το παιδαγωγικό αξίωμα που κατά την γνώμη της πρέπει να διέπει την διδασκαλία της ανάγνωσης στα παιδιά με σύνδρομο Down. Είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται η όσο το δυνατόν πιο ανώδυνη για το παιδί πρόοδος στην ανάγνωση και ότι η φράση “τα αγαθά κόποις κτώνται” δεν βρίσκει στην προκειμένη περίπτωση την ανάλογη εφαρμογή, καθώς η μαθησιακή διαδικασία πρέπει να συνιστά μια απόλυτη θετική εμπειρία για τα παιδιά με το σύνδρομο. Ο κανόνας σύμφωνα με τον οποίο για να αποκτήσει κανείς κάτι, χρειάζεται να κοπιάσει, δεν ισχύει για την περίπτωση του μέσου παιδιού με σύνδρομο Down. Εάν υπάρχει μόχθος, είναι πιθανό να μην υπάρχει πρόοδος.

5.4 Μέθοδοι ανάγνωσης

5.4.1 Ολική μέθοδος ανάγνωσης.

Είναι η μέθοδος κατά την οποία γίνεται ανάγνωση ολόκληρης της λέξης με οπτική αναγνώριση. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο τα περισσότερα παιδιά ξεκινούν την διαδικασία ανάγνωσης, πριν μάθουν τα γράμματα της αλφαβήτου και τον ήχο που αντιστοιχεί στο καθ' ένα από αυτά. Τα λάθη που γίνονται σε αυτό το στάδιο τόσο από τα παιδιά με σύνδρομο Down, όσο και από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης αφορούν οπτικά και σημασιολογικά λάθη. Τα οπτικά λάθη γίνονται όταν η λέξη μοιάζει οπτικά με κάποια άλλη, έχει δηλαδή κοινά γράμματα π.χ. γάλα-γάτα. Τα σημασιολογικά λάθη γίνονται όταν το παιδί διαβάζει μια λέξη η οποία έχει την ίδια σημασία με κάποια άλλη λέξη ή ανήκει στην ίδια κατηγορία με κάποια άλλη λέξη π.χ. ανοίγω-ανάβω/λιμάνι-καράβι.

Η κατάκτηση ενός οπτικού λεξιλογίου είναι το πρώτο σημαντικό στάδιο, καθώς δίνει στο παιδί την εικόνα οικείων λέξεων οι οποίες θα το βοηθήσουν να καταλάβει πως συνδέονται τα γράμματα και οι ήχοι στο σχηματισμό της κάθε λέξης. Οι έρευνες δείχνουν ότι η καλή οπτική διάκριση και οι δεξιότητες

οπτικής μνήμης, συμβάλλουν στην καλύτερη και γρηγορότερη κατάκτηση της ανάγνωσης στα πρώτα χρόνια της σχολικής εκπαίδευσης.

Η μέθοδος της ολικής ανάγνωσης πραγματοποιείται σε τρία στάδια: ταύτιση(matching), επιλογή (selecting) και κατονομασία (naming).

Εισαγωγή της πρώτης λέξης.

Πρώτο επίπεδο: ταύτιση

Δείχνουμε στο παιδί μια κάρτα στην οποία απεικονίζεται το ίδιο και κάτω από την εικόνα αναγράφεται το όνομα του π.χ. Μαρία. Δίνουμε λίγο χρόνο για να παρατηρήσει την κάρτα και παράλληλα συζητάμε γι' αυτήν. Αν το παιδί δεν πει από μόνο του, ότι στην κάρτα απεικονίζεται ο εαυτός του, το λέμε εμείς π.χ. Εσύ είσαι στην εικόνα Μαρία ή Η εικόνα δείχνει εσένα Μαρία. Στην συνέχεια δείχνουμε το όνομα κάτω από την φωτογραφία και εξηγούμε ότι αυτό είναι το όνομα της. Ζητάμε και από το παιδί να πει το όνομα του. Ύστερα, δίνουμε στο παιδί μια άλλη κάρτα (flash card), στην οποία είναι γραμμένο το όνομα του παιδιού και του ζητάμε να την τοποθετήσει πάνω στο όνομα της (matching). Λέμε δηλαδή: «Βάλε την “Μαρία” πάνω στην “Μαρία”». Σε περίπτωση που δεν καταλαβαίνει αυτό που του ζητείται, τοποθετούμε εμείς την μία κάρτα πάνω στην άλλη και μετά ζητάμε από το παιδί να το επαναλάβει. Ίσως χρειαστεί να καθοδηγήσουμε διακριτικά το χέρι του. Αφού το παιδί καταφέρει να ταιριάξει τις κάρτες, το επιβραβεύουμε, λέγοντας ότι τα κατάφερε και τα πήγε πολύ καλά.

Δεύτερο επίπεδο: επιλογή

Στην φάση αυτή παίρνουμε την κάρτα με το όνομα (Μαρία) και μια άλλη κάρτα στην οποία δεν αναγράφεται κάτι (blank card) και ζητάμε από το παιδί να αναγνωρίσει σε ποια από τις δύο κάρτες αναγράφεται το όνομα του (selecting). Όταν το παιδί πάρει τη σωστή κάρτα, ζητάμε να την τοποθετήσει

πάνω στην άλλη κάρτα με το όνομα του (naming). Κάθε προσπάθεια επιβραβεύεται.

Τρίτο επίπεδο: κατονομασία

Παίρνουμε την κάρτα με το όνομα του παιδιού και λέμε: «Αυτή η κάρτα λέει.....», αφήνοντας το παιδί να συμπληρώσει το όνομα του στην πρόταση. Σε περίπτωση που δεν λέει το όνομα του, ζητάμε να μας δείξει με το δάχτυλο το πρόσωπο που αναγράφεται στην κάρτα. Κάθε προσπάθεια επιβραβεύεται.

Αφού το παιδί κατακτήσει τις τρεις δραστηριότητες της πρώτης ενότητας, συνεχίζουμε την μέθοδο της ολικής ανάγνωσης, διδάσκοντας στο παιδί μια καινούρια λέξη, η οποία του είναι οικεία π.χ. μαμά. Στην εκμάθηση της καινούρια λέξης ακολουθούμε τα ίδια βήματα, με την ίδια σειρά και τον ίδιο τρόπο.

Όταν το παιδί μάθει να αναγνωρίζει οπτικά την λέξη μαμά, συνεχίζουμε την διδασκαλία ανάγνωσης, συνδυάζοντας τις δύο λέξεις (Μαρία και μαμά). Τοποθετούμε τις δύο κάρτες που περιέχουν την εικόνα και την ονομασία των προσώπων καθώς και τις κάρτες στις οποίες αναγράφονται τα ονόματα τους. Δείχνουμε την μια κάρτα και λέμε: «Σ' αυτήν την κάρτα είναι η Μαρία. Βάλε την "Μαρία" πάνω στην "Μαρία". Συνεχίζουμε την διαδικασία και με την δεύτερη λέξη. Κατ' αυτόν τον τρόπο εφαρμόζουμε και τα άλλα βήματα (επιλογή και ονομασία), όπως περιγράφηκαν παραπάνω, στην διαδικασία ανάγνωσης της πρώτης λέξης.

5.4.2 Φωνητική μέθοδος ανάγνωσης.

Είναι η μέθοδος κατά την οποία το παιδί μαθαίνει τα φωνήματα, δηλαδή τα γράμματα της αλφαβήτου και τον ήχο που αντιστοιχεί σε κάθε γράμμα. Στα πρώτα χρόνια της σχολικής εκπαίδευσης γίνεται συνδυασμός

των δύο μεθόδων. Έρευνες υποστηρίζουν ότι στο αρχικό στάδιο κατάκτησης των γραμμάτων, η κατανόηση της αντιστοιχίας μεταξύ γράμματος και ήχου είναι πιο σημαντική σε επίπεδο προφοράς, παρά σε επίπεδο αναγνώρισης του κάθε φωνήματος. Αυτό που παρατηρείται το πρώτο διάστημα, όταν τα παιδιά έχουν μάθει κάποια φωνήματα, είναι να προσπαθούν να μαντεύουν τις άγνωστες λέξεις π.χ. στην λέξη “μέσα” να αναγνωρίσουν τα πρώτα δύο φωνήματα δηλαδή το “μ” και το “ε” και να οδηγηθούν σε λανθασμένη ανάγνωση της λέξης, διαβάζοντας την “μέρα”. Ωστόσο το πιο δύσκολο στάδιο σε αυτήν την διαδικασία ανάγνωσης είναι να μάθει το παιδί να ξεχωρίζει τα φωνήματα της κάθε λέξης, δηλαδή ότι η λέξη “κότα” αποτελείται από τα φωνήματα κ-ο-τ-α. Αυτό το στάδιο ονομάζεται φωνολογική ενημερότητα στην οποία δυσκολεύονται όχι μόνο τα παιδιά με σύνδρομο Down, αλλά και τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης τα οποία λόγω αυτής της αδυναμίας οδηγούνται συχνά σε δυσκολίες ανάγνωσης.(Kumin, 2001)

Είναι προτιμότερο τα πρώτα γράμματα που θα διδαχθεί το παιδί, να είναι αυτά με τα οποία ξεκινάει το όνομά του, καθώς και τα ονόματα της οικογένειάς του, παρά να μάθει με την σειρά τα γράμματα της αλφαβήτου. Έτσι λοιπόν αν υποθέσουμε ότι το παιδί ονομάζεται Μαρία, το πρώτο γράμμα που θα διδαχθεί θα είναι το μ, (Μαρία, μαμά, μπαμπάς). Αφού μάθει να αναγνωρίζει και να διαβάζει το γράμμα σε αυτές τις λέξεις, θα ακολουθήσει μια λίστα οικείων λέξεων, των οποίων το πρώτο γράμμα θα είναι το “μ”, π.χ. μέλι, μπάλα, μαχαίρι. Στην συνέχεια θα ακολουθήσουν γράμματα από τα οποία ξεκινούν τα ονόματα του οικογενειακού τους περιβάλλοντος, π.χ. “γ” για την λέξη “γιαγιά” και “π” για την λέξη “παππούς”. Επίσης είναι προτιμότερο να μάθουμε στο παιδί παράλληλα το μικρό και το κεφαλαίο σύμβολο του κάθε γράμματος (π.χ. Μ, μ). Μάλιστα, για να είναι η διδασκαλία πιο ευχάριστη, μπορούμε όταν μιλάμε για το κεφαλαίο γράμμα να κάνουμε την φωνή μας βαθιά και όταν μιλάμε για το μικρό γράμμα να κάνουμε την φωνή μας λεπτή. Και στην μέθοδο της φωνητικής ανάγνωσης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις τεχνικές του ταιριάσματος, της επιλογής και της ονομασίας. Αφού το παιδί μάθει να αναγνωρίζει και να διαβάζει τα γράμματα από τα οποία ξεκινούν το όνομα του και τα ονόματα των οικείων προσώπων, προχωράμε στην

εκμάθηση των φωνηέντων, στην οποία ακολουθούμε την ίδια διαδικασία. Το επόμενο βήμα είναι να συνεχίσουμε την εκπαίδευση των υπολοίπων συμφώνων. Σε αυτό το σημείο προσπαθούμε να μάθουμε στο παιδί την αλφαβητική σειρά των γραμμάτων.

Η διδασκαλία της αλφαβήτου είναι μια δύσκολη και πολύπλοκη διαδικασία για το παιδί με σύνδρομο Down, η οποία θα πάρει πολύ χρόνο έως ότου κατακτηθεί. Για το λόγο αυτό ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι οπλισμένος με επιμονή και επιμονή, καθώς θα χρειαστεί να επαναλάβει και να εξηγήσει πολλές φορές τα ίδια πράγματα. Επίσης θα πρέπει να εφεύρει έξυπνους και ενδιαφέροντες τρόπους ώστε η διαδικασία αυτή να είναι ευχάριστη για το παιδί. Οι δραστηριότητες θα πρέπει να γίνονται με την μορφή παιχνιδιού και να μην είναι κουραστικές. Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να επιβραβεύεται κάθε προσπάθεια του παιδιού.

Ένα άλλο από τα αρχικά στάδια διδασκαλίας της αλφαβήτου είναι η εκμάθηση οικογενειών λέξεων, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της ταύτισης, της επιλογής και της ονομασίας. Οικογένεια λέξεων είναι μια ομάδα λέξεων που έχει την ίδια κατάληξη π.χ. μ-έρα, β-έρα, π-έρα, γ-ερά, ν-ερά, ξ-έρα.

Πρώτο βήμα: Διδασκαλία κατάληξης

Δίνονται στο παιδί δύο flash cards στις οποίες αναγράφεται η κατάληξη –έρα. Ακολουθείται η ίδια διαδικασία με αυτήν της ολικής μεθόδου διδασκαλίας (ταύτιση, επιλογή, ονομασία). Η κατάληξη –ερα, σε αυτό το σημείο δεν έχει σημασιολογικά καμία σημασία. Για να αποκτήσει νόημα πρέπει να διδαχθεί μέσα σε ένα πλαίσιο, δηλαδή ως κατάληξη μιας λέξης.

Δεύτερο βήμα: Εισαγωγή της οικογένειας λέξεων

Ξεκινάμε να δείχνουμε σταδιακά στο παιδί τις λέξεις που ανήκουν στην ίδια οικογένεια (μέρα, βέρα, πέρα, γερά, νερά, ξέρα). Στην αρχή δείχνουμε τις τρεις από αυτές τις λέξεις και σταδιακά αυξάνουμε τον αριθμό. Οι λέξεις παρουσιάζονται με τη μορφή flash cards και διδάσκονται μέσω της ταύτισης, της επιλογής και της ονομασίας. Παράλληλα εξηγούμε στο παιδί ότι όλες αυτές οι λέξεις τελειώνουν σε –ερα και ζητάμε να εντοπίσει και να μας δείξει

την κατάλληλη σε κάθε λέξη. Στην συνέχεια επιλέγουμε μια από αυτές τις λέξεις για παράδειγμα την λέξη μέρα και λέμε στο παιδί : “Εδώ γράφει μέρα... Η μέρα ξεκινάει με το γράμμα «μ» ... Μπορείς να μου δείξεις το γράμμα «μ» ; Μερικά από αυτά τα φωνήματα είναι δύσκολο για το παιδί να τα πει μεμονωμένα. Για το λόγο αυτό αν δούμε ότι δυσκολεύεται στην εκφορά κάποιου φωνήματος δεν πρέπει να επιμείνουμε και να το πιέσουμε.

Τρίτο βήμα: Δημιουργία διαφορετικών λέξεων με την αλλαγή του πρώτου φωνήματος

Εξηγούμε στο παιδί ότι προσθέτοντας ένα διαφορετικό γράμμα στην κατάληξη –ερα, δημιουργούμε διαφορετικές λέξεις. Τοποθετούμε την κάρτα που αναγράφει την κατάληξη –ερα σε μια επιφάνεια μπροστά στο παιδί. Στα αριστερά της κάρτας τοποθετούμε κάρτες που αναγράφουν τα γράμματα «μ», «π», «β». Τότε, καθώς μετακινούμε το γράμμα «μ» προς την κατάληξη –ερα, λέμε στο παιδί: “Κοίτα, θα φτιάξω μια καινούρια λέξη”. Αφού ενώσουμε τις δύο κάρτες και σχηματίσουμε τις λέξεις λέμε: “Ποια λέξη έφτιαξα; ” Αν το παιδί δεν γνωρίζει την λέξη, την διαβάζουμε εμείς. Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία με τα γράμματα «π» και «β».

Αφού ολοκληρώσουμε αυτό το στάδιο, συνεχίζουμε ζητώντας από το παιδί να φτιάξει τις δικές του λέξεις. Αν χρειαστεί το βοηθάμε στην ένωση των καρτών. Αφού ενωθούν οι κάρτες και σχηματιστεί η λέξη, ρωτάμε το παιδί ποια λέξη σχημάτισε. Αν δεν την γνωρίζει, λέμε εμείς τη λέξη στο παιδί. Μετά από την ολοκλήρωση αυτού του σταδίου, ζητάμε από το παιδί να σχηματίσει την λέξη που θα του ζητήσουμε εμείς. Για παράδειγμα του ζητάμε να σχηματίσει την λέξη «μέρα». Αυτό σημαίνει ότι το παιδί θα πρέπει να διακρίνει τόσο ακουστικά τον ήχο «μ» όσο και οπτικά από τα γράμματα «π» και «β».

Όταν το παιδί κατακτήσει αυτές τις τρεις λέξεις ακολουθώντας τα παραπάνω στάδια, εισάγουμε και τις υπόλοιπες λέξεις (νερά, γερά, ξέρα) ώστε να μάθει ολή την οικογένεια των λέξεων. Κάθε φορά εισάγουμε μια λέξη και δεν προχωράμε σε επόμενη αν δεν την μάθει.

6.ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΓΡΑΦΗΣ

6.1 Παράγοντες που δυσχεραίνουν τη γραφή

Η σύνθετη φύση της γραφής την κάνει ιδιαίτερα δύσκολη. Η γραφική παρουσία επηρεάζεται από τη νοητική ικανότητα, την αισθητική αντίληψη, τον κινητικό σχεδιασμό και την εκτέλεση. Στα παιδιά με σύνδρομο Down συγκεκριμένα νευρολογικά χαρακτηριστικά μπορεί να επηρεάσουν τη γραφική παρουσία. Τέτοια βασικά χαρακτηριστικά είναι η υποτονία καθώς και η έλλειψη σταθερότητας του κορμού και της λαβής.

Άλλοι παράγοντες που δυσχεραίνουν την απόκτηση της δεξιότητας της γραφής στα παιδιά αυτά είναι:

- Η υπερκινητικότητα των συνδέσμων και η αδυναμία της λαβής που θεωρείται ότι ευθύνονται για τη δυσκολία στο πιάσιμο του μολυβιού.
- Η έλλειψη συντονισμού χεριού-ματιού.
- Οι απτικές και κιναισθητικές δυσκολίες που φαίνεται να αντιμετωπίζουν τα παιδιά με Down.
- Η καθυστέρηση στη γλωσσική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, η μειωμένη εμπιστοσύνη στη γλώσσα περιορίζει το κίνητρο των παιδιών να γράψουν και η μικρή κατανόηση της σύνταξης μπορεί να οδηγήσει σε ακατάλληλο χωρισμό ανάμεσα στις λέξεις και τα στα γράμματα.
- Η εξασθενημένη όραση και ακοή. Σε μακροχρόνια μελέτη που έγινε σε δείγμα 24 παιδιών με Down, ηλικίας έντεκα ετών, παρατηρήθηκε ότι:
 - α. Η δυσκολία γραφής αναφέρεται σε όλα τα χαρακτηριστικά ευκρίνειας, εκτός από το μέγεθος των γραμμάτων.
 - β. Υπήρχε δυσκολία στη διατήρηση της οριζόντιας ευθυγράμμισης.
 - γ. Η μέση ταχύτητα γραφής ήταν μικρότερη από ενός κανονικού παιδιού οκτώ ετών.
 - δ. Ο στατικός έλεγχος ήταν ελλιπής και τα παιδιά στηρίζονταν στα χέρια, ρίχνοντας και το κεφάλι πάνω σε αυτά (Burns & Gunn, 1993).

Όπως σε όλες τις δεξιότητες, έτσι και στη γραφή υπάρχουν ατομικές διαφορές όσον αφορά στο βαθμό δυσκολίας και τις ιδιαιτερότητες των παιδιών με Down:

- Πολλά παιδιά δυσκολεύονται να αποφασίσουν ποιο χέρι θα χρησιμοποιήσουν και συχνά καταλήγουν στο αριστερό.
- Αντιμετωπίζουν δυσκολία στο να κρατήσουν σταθερό το χαρτί ή το τετράδιο με το ένα χέρι και με το άλλο να γράφουν.
- Η πίεση του χεριού τους είναι χαλαρή.
- Άλλοτε κάνουν πολύ μεγάλες κινήσεις με ολόκληρο το χέρι και άλλοτε πολύ μικρές.
- Δυσκολεύονται να διατηρήσουν περιθώρια και γραμμές.
- Δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν από πού θα αρχίσουν να γράφουν και να βρουν τη θέση των γραμμάτων και των λέξεων καθώς και τις διαστάσεις μεταξύ τους.

Ο βαθμός δυσκολίας κατάκτησης της γραφής διαφέρει από παιδί σε παιδί. Συγκεκριμένα κάποια παιδιά κατορθώνουν να κατακτήσουν την γραφή τόσο ως προς το γραπτό κομμάτι (writing part), όσο και ως προς το κομμάτι της ορθογραφίας (spelling part), σε μικρή ηλικία. Σε άλλα παιδιά η πρόοδος είναι αργή αλλά σταθερή. Άλλα παιδιά δεν καταφέρνουν να γράψουν χειρόγραφα, ωστόσο μαθαίνουν να γράφουν με την χρήση πληκτρολογίου. Ορισμένα άτομα κατορθώνουν να γίνουν πολύ καλοί και έχουν την ικανότητα να γράφουν γράμματα, ιστορίες, ποιήματα, επιστολές και ομιλίες.

Η γραφή περιλαμβάνει την ικανότητα να δημιουργήσεις συγκεκριμένα σύμβολα στη σωστή σειρά προκειμένου να δημιουργήσεις λέξεις πάνω στην επιφάνεια του χαρτιού. Η δημιουργία συμβόλων (γραμμάτων) αποτελεί το γραπτό κομμάτι (writing part) και η επιλογή των κατάλληλων συμβόλων στην σωστή σειρά, προκειμένου να δημιουργηθεί η επιθυμητή λέξη αποτελεί το κομμάτι της ορθογραφίας (spelling part). Είναι πιθανό κάποια άτομα ενώ έχουν την ικανότητα να αντιγράψουν λέξεις και να σχηματίζουν σωστά το κάθε σύμβολο, να αδυνατούν από μόνοι τους να γράψουν μια λέξη σωστά ορθογραφημένη. Αντιστοίχως, είναι πιθανό κάποια άτομα να έχουν την

ικανότητα σωστής ορθογραφίας των λέξεων, ωστόσο να αδυνατούν να σχηματίσουν τα σύμβολα.

6.2 Εισαγωγή του παιδιού στη γραφή

Σχετικά με το ζήτημα ποια περίοδος της ηλικίας του παιδιού με σύνδρομο Down είναι η καταλληλότερη για την έναρξη της διδασκαλίας της γραφής, η απάντηση δεν είναι δογματική, λόγω του εύρους που χαρακτηρίζει το μαθησιακό προσδοκώμενο των μαθητών αυτών, σε άμεση συνάρτηση με τα ζητήματα φυσιολογίας και νοητικού δυναμικού τους. Σε πολλές περιπτώσεις χρειάζεται η άποψη ειδικών, ιδιαίτερα όταν αντιμετωπίζονται εμφανείς καθυστερήσεις στην κινητικότητα και φυσική δυναμική του μαθητή, την ανάπτυξη και έλεγχο της δύναμης του, τον συντονισμό και τον συνδυασμό των κινήσεων του καθώς και ο συντονισμός των ενεργειών όλων των ατόμων που εμπλέκονται στην εκπαίδευση και υποβοήθηση του παιδιού για τη νοητική και κινητική του πρόοδο. Γεγονός πάντως είναι ότι η γραφή ξεκινάει από τη στιγμή που το παιδί θα πάρει έστω και ως παιχνίδι στα χέρια του ένα μολύβι. Είναι επιβεβλημένο και πολύ σημαντικό να ενθαρρύνεται από πολύ μικρή ηλικία στην ενασχόληση του με υλικά γραφής. Επίσης είναι πολύ σημαντικό οι προγραφικές δραστηριότητες να έχουν ενδιαφέρον για το παιδί, να είναι κατανοητές, να γίνονται αντιληπτές ως προς την σκοπιμότητα τους και να αφορούν τον κόσμο του.

Ως πρώτη λέξη για εξάσκηση και εκμάθηση της γραφής προτείνεται αυτή του ονόματος του παιδιού. Μόλις μπορεί να διαβάσει το όνομά του, είναι η κατάλληλη ώρα να μαθαίνει να επικοινωνεί και γραπτά με αυτό. Το ίδιο ισχύει και για τις άλλες βασικές λέξεις του αναγνωστικού του λεξιλογίου. Η βασική σειρά δραστηριοτήτων που προτείνεται για την διδασκαλία της γραφής γραμμάτων ή λέξεων προϋποθέτει: α) την χάραξη της λέξης, β) την αντιγραφή και γ) τη γραφή της χωρίς βοήθεια και χωρίς την ύπαρξη κάποιου μοντέλου, δηλαδή εικόνας, που θα είναι πάνω της αναγραμμένη η λέξη ή το διδασκόμενο γράμμα. (Oelwein, 1995)

6.3 Ασκήσεις γραφής του ονόματος του παιδιού

Η Lorraine Milson (1993) προτείνει μια σειρά ασκήσεων εμπέδωσης της γραφής του ονόματος του παιδιού. Η επιλογή του ονόματος ως πρώτης λέξης για γραφή είναι σκόπιμη, γιατί θεωρείται ως δεδομένη στο αναγνωστικό λεξιλόγιο του παιδιού και άμεσα κατανοητή. Οι ασκήσεις αυτές προτείνουν διαδοχικά τις εξής ενέργειες:

- Γραφή του ονόματος του παιδιού ή της προς μάθησης λέξης με υποδειγματικό τρόπο σε καρτέλα και τη φύλαξη αυτών των καρτελών σε ειδικό φάκελο.
- Τη γραφή της λέξης τρεις φορές την μία κάτω από την άλλη, με μαρκαδόρο σε ορθογώνια παραλληλόγραμμη καρτέλα, με την μικρή πλευρά ως βάση και την μετακίνηση ειδικά προσαρμοσμένου πλαισίου πάνω σ' αυτό, που θα δίνει διαδοχικά την δυνατότητα στο παιδί να εξασκείται οπτικά και με το χέρι να δείχνει τα γράμματα της λέξης, υπό την καθοδήγηση του δασκάλου για τρεις φορές.
- Υποδειγματική γραφή της λέξης από τον διδάσκοντα σε λευκή κόλλα διαστάσεων A4 τρεις ή τέσσερις φορές μπροστά στο παιδί.
- Εξάσκηση του παιδιού στην γραφή της λέξης με την φράση "πρόσεξε και γράψε", κατά την οποία γράφεται υποδειγματικά από τον διδάσκοντα η λέξη μπροστά στο παιδί με την προφορική παρότρυνση "κοίτα" και με την ταυτόχρονη περιγραφή της κάθε κίνησης του χεριού κατά το χάραγμα των γραμμάτων. Στην συνέχεια καλείται το παιδί να επαναλάβει το ίδιο, με τη χρήση άλλου χρώματος μαρκαδόρου. Αυτή η άσκηση μπορεί να γίνεται εναλλακτικά σε χαρτί, μαυροπίνακα και άσπρο πίνακα.
- Χάραγμα της λέξης στην επιφάνεια του εκπαιδευτικού παιχνιδιού magna-doodle.
- Άσκηση σε μαυροπίνακα με κιμωλία, όπου απαιτείται η εξάσκηση μεγαλύτερης πίεσης στα δάχτυλα και κατ' επέκταση είναι πιο δύσκολη για το παιδί. Η άσκηση αυτή επιτρέπει με τη χρήση ενός εναλλακτικού μέσου γραφής (αντί για τους μαρκαδόρους και τα

μολύβια), την γενίκευση της δεξιότητας της χάραξης και του σχεδιασμού γραμμάτων.

- Ζωγραφική με νερομπογιές όπου για παράδειγμα το παιδί θα χαράζει μονοπάτια και πάνω στα οποία θα γράφει το όνομά του ή σε τούβλα ενός ζωγραφικού τοίχου, όπου μέσα στο πλαίσιο τους θα γίνει το ίδιο.
- Γραφή της λέξης σε άμμο ή λάσπη. Γι' αυτήν την δραστηριότητα ιδανική είναι η άμμος μιας παραλίας, επάνω στην οποία το παιδί θα εξασκείται στη γραφή με τη χρήση όχι μόνο του δαχτύλου, αλλά και ενός ξύλου, κλαδιού δέντρου κ.τ.λ., το οποίο εξασκεί το παιδί και στη λαβή. Για το τελευταίο πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα και από τον εκπαιδευτικό, που επιμελώς επιβλέπει τον τρόπο που το παιδί πιάνει το ξύλο, ενώ επιβάλλεται να ενθαρρύνεται και με τη φράση "κράτα το καλά".
- Γραφή της διδασκόμενης λέξης σε ένα σκληρό χαρτόνι με τα γράμματα να έχουν στο περίγραμμα τους μια διακριτή γραμμή, η οποία να επιτρέπει την κοπή τους με ψαλίδι.. Κοπή των γραμμάτων με ψαλίδι και αφαίρεση τους από την επιφάνεια του χαρτονιού. Με την βοήθεια του διδάσκοντος και των κενών που έχουν δημιουργηθεί στο χαρτόνι, το παιδί εξασκείται στη γραφή της λέξης εναλλακτικά σε χαρτί, πλαστικό ή λευκό πίνακα.

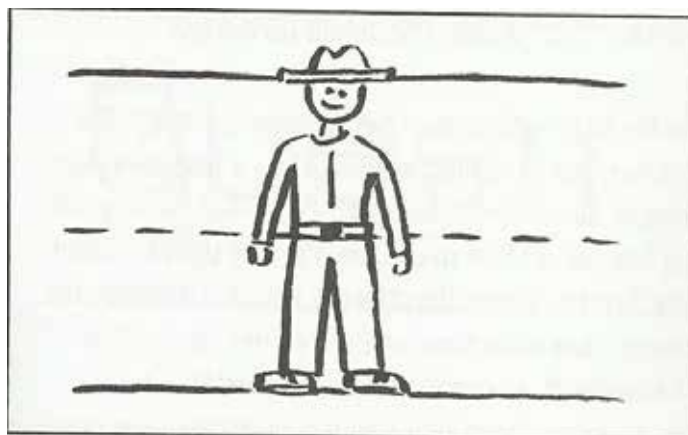
6.4 Μνημονικές τεχνικές

Είναι πολύ βοηθητικές ώστε τα παιδιά να θυμούνται:

- ***Τις γραμμές του τετραδίου.***

Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down, δυσκολεύονται να θυμηθούν από ποιο σημείο πρέπει να ξεκινήσουν το κάθε γράμμα στις γραμμές του τετραδίου. Ένα παράδειγμα τεχνικής μνημονικής είναι να ζωγραφίσουμε έναν άντρα στο αριστερό περιθώριο του χαρτιού. Στην πρώτη γραμμή σχεδιάζουμε το καπέλο του άντρα, στη δεύτερη τη ζώνη του και στην τρίτη τα παπούτσια

του. Έτσι μπορούμε να πούμε στο παιδί: « Για να σχηματίσεις το γράμμα “ν” τράβηξε μια διαγώνια γραμμή από το καπέλο στη ζώνη και άλλη μια διαγώνια γραμμή από τη ζώνη στο καπέλο.

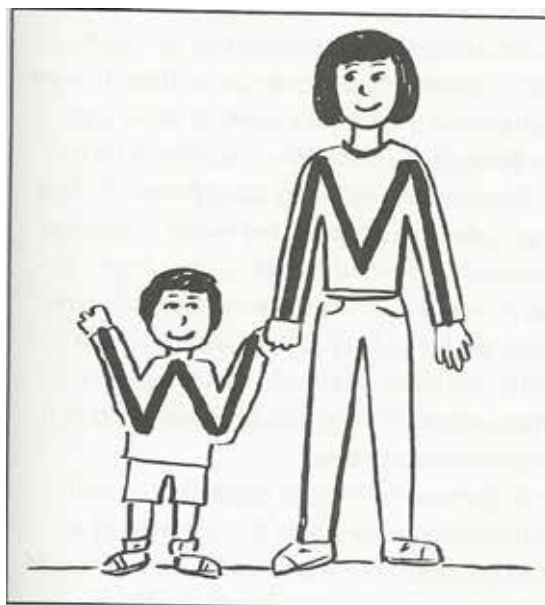


Ένα άλλο παράδειγμα για τις γραμμές του τετραδίου είναι να χρησιμοποιηθούν χρώματα που συμβολίζουν τα φανάρια. Την πρώτη γραμμή δηλαδή, την ζωγραφίζουμε πράσινη, την δεύτερη πορτοκαλί και την τρίτη κόκκινη. Συνεπώς κατά την διδασκαλία για παράδειγμα του γράμματος “ι”, λέμε στο παιδί: « Ξεκίνησε από την πράσινη γραμμή, προχώρησε στην πορτοκαλί και σταμάτα στην κόκκινη.

• **Τα γράμματα που μοιάζουν μεταξύ τους.**

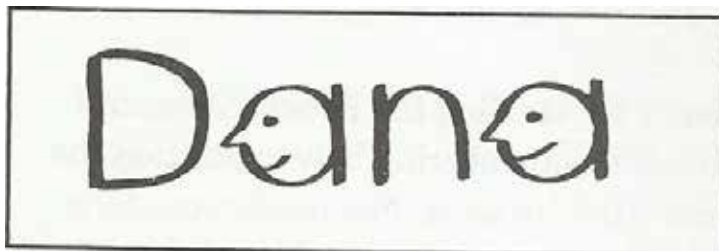
Συχνά τα παιδιά με σύνδρομο Down μπερδεύουν τα γράμματα που μοιάζουν μεταξύ τους.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το κεφαλαίο Μ και το μικρό ω. Η τεχνική μνημονικής που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ώστε να ξεπεραστεί αυτή η δυσκολία είναι να σχεδιάσουμε ένα παιδί και μια μαμά που πιάνονται χέρι-χέρι. Η μαμά στην εικόνα έχει και τα δύο χέρια της κάτω σχηματίζοντας το κεφαλαίο γράμμα Μ ενώ το παιδί έχει τα δύο χέρια πάνω σχηματίζοντας το μικρό γράμμα ω.



Η συγγραφέας του βιβλίου αναφέρει ότι ένα κορίτσι με σύνδρομο Down, δυσκολευόταν να γράψει το όνομα της, Dana. Έγραφε το “α” όπως το

“D” με τη διαφορά ότι το έκανε μικρότερο. Η δασκάλα της το διόρθωνε κάθε φορά, αλλά η Dana εξακολουθούσε να το



γράφει λάθος. Η Oelwein σκέφτηκε τότε ότι ίσως χρειαζόταν μια εικόνα για να θυμάται το όνομα της. Έτσι έγραψε το όνομα της σε μια κάρτα και ζωγράφισε στα γράμματα “a” το προφίλ προσώπων, με τα μαλλιά αυτών των προσώπων να είναι η κάθετη γραμμή του γράμματος. Από τότε η Dana δεν ξαναέγραψε λάθος το όνομα της.

Ο Sam, ένα αγόρι με σύνδρομο Down μπέρδευε το “d”, “b”, “p”. Δεν μπορούσε δηλαδή να θυμηθεί ποιο από αυτά τα τρία γράμματα έπρεπε να χρησιμοποιήσει κάθε φορά. Η Oelwein έγραψε για το γράμμα “d” την λέξη dog (σκύλο). Στο γράμμα ‘d’ ζωγράφισε ένα σκύλο, ο οποίος δεν κοιτούσε την ουρά του (η ουρά έγινε στο γράμμα “g”). Για το γράμμα “b” ζωγράφισε ένα λεωφορείο (bus) όπου το γράμμα ταιριάζει στο μπροστινό μέρος του λεωφορείου. Τέλος, για το γράμμα “p” έγραψε την λέξη people (άνθρωποι) και ζωγράφισε στο γράμμα το προφίλ ενός προσώπου. Τα μαλλιά των προσώπων (δηλαδή η κάθετη γραμμή του γράμματος) ήταν μακριά και κοιτούσαν προς τα κάτω.



• **Τον σωστό τρόπο κρατήματος του μολυβιού.**

Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down δυσκολεύονται να θυμηθούν με ποιο τρόπο πρέπει να κρατάνε το μολύβι. Η τεχνική μνημονικής που μπορεί να εφαρμοστεί σε αυτήν την περίπτωση είναι να ζωγραφίσουμε ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα, στο σημείο δηλαδή που κινείται το μολύβι στην διαδικασία του γραψίματος, ένα σκυλί και να πούμε στο παιδί ότι το ζώο έχει

φαγούρα και χρειάζεται να ξύνεται με τη βοήθεια του μολυβιού. (Oelwein, 1995)

6.5 Ορθογραφία

Αναφορικά με την διδασκαλία της ορθογραφίας θα πρέπει αρχικά να υπάρξουν τα εξής δεδομένα και προϋποθέσεις: Ο μαθητής να γνωρίζει τα ονόματα των γραμμάτων και να μπορεί να τα βάζει στη σειρά για να φτιάχνει λέξεις. Δηλαδή όταν του λες να γράψει μεμονωμένα γράμματα σε μια σειρά, να μπορεί να το κάνει. Το βέβαιο είναι ότι πρόκειται για μια δραστηριότητα με πολύ μεγάλο βαθμό δυσκολίας για τα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down. Φαίνεται όμως πως πρόκειται για μια δεξιότητα που η πρόοδος της συμβαδίζει με αυτήν της ανάγνωσης. Ο μαθητής δηλαδή που έχει ικανοποιητικό βαθμό προόδου στην ανάγνωση, ανταποκρίνεται πιο ικανοποιητικά στην εκμάθηση της ορθογραφίας. (Δαραής, 2002)

Ως πρώτη λέξη για ορθογραφία προτείνεται το όνομα του παιδιού, αρκεί βέβαια να μην είναι ιδιαίτερα μακρύ και δύσκολο. Σε αυτήν την περίπτωση θα ήταν σκόπιμο να συντημηθεί ή να αντικατασταθεί από το επίθετο του. Η γνώση του ονόματος θα διευκολύνει επικοινωνιακά το παιδί, αφού θα μπορεί να το γράφει στα αντικείμενα του και να το αναγνωρίζει στα αντικείμενα που το έχουν ήδη γραμμένο. Για την διδασκαλία της ορθογραφίας του ονόματος θα χρειαστούν καρτέλες, στις οποίες πρέπει να γραφτεί με επιμέλεια το όνομα. Εάν για παράδειγμα το όνομα του παιδιού είναι Αντώνης, πρέπει να σχηματιστούν καρτέλες με διάφορους συνδυασμούς και περιεχόμενα, οι οποίες θα επιτρέπουν ποικιλία ασκήσεων εμπέδωσης. Στην συνέχεια παρουσιάζεται στο παιδί η κάρτα με το πλήρες όνομα του και καλείται πρώτα να το διαβάσει, στη συνέχεια να διαβάσει ένα-ένα τα γράμματα και τέλος να ταιριάξει ένα-ένα τα γράμματα από τις καρτέλες-γράμματα με αυτά του ονόματος του. Η καρτέλα με το "Α" μπαίνει πάνω στο κεφαλαίο άλφα του ονόματος, η καρτέλα με το "ν" πάνω στο νι του ονόματος κ.τ.λ. Σημαντικό είναι ο εκπαιδευτής να διαβάζει καθαρά τα γράμματα ένα-ένα.

Εν συνεχεία, αφού ο εκπαιδευτής ανακατέψει τις καρτέλες με τα γράμματα, παροτρύνει το παιδί να τα διαβάσει ένα-ένα και να τα ταιριάξει μόνο του με την καρτέλα που έχει αναγραμμένο ολόκληρο το όνομα. Ακολουθεί η εξάσκηση με τις καρτέλες με το όνομα, όπου όμως λείπει κάποιο γράμμα, υπάρχει δηλαδή κενό στη λέξη, π.χ. “Αντ_νης”. Το παιδί επιλέγει από τις καρτέλες που περιέχουν τα γράμματα το σωστό και το τοποθετεί στο κατάλληλο σημείο, πάνω στην παύλα, προκειμένου να ολοκληρωθεί η λέξη. Το επόμενο στάδιο είναι το στάδιο εξάσκησης εύρεσης των δύο γραμμάτων που λείπουν, π.χ. “_ντ_νης”. Όταν το παιδί πετύχει σε αυτά τα στάδια εξάσκησης, ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσθέσει στις καρτέλες-γράμματα που αντιστοιχούν στην λέξη και καρτέλες που περιέχουν άσχετα με τη λέξη γράμματα, με σκοπό να αυξήσει το βαθμό δυσκολίας της άσκησης. Η παραπάνω μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και για την διδασκαλία άλλων λέξεων.

Παράλληλα μπορούν να εφαρμοστούν και άλλες τεχνικές διδασκαλίας, όπως είναι η τεχνική αντιγράφω – καλύπτω – γράφω – συγκρίνω – διορθώνω (copy – cover – write – compare – correct). Δίνεται στο παιδί μια λέξη και του ζητείται να την αντιγράψει. Στην συνέχεια καλύπτει την λέξη, ώστε να την γράψει μόνος του. Αφού την γράψει, την συγκρίνει με την πρότυπη λέξη και κάνει τις διορθώσεις όπου χρειάζεται. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παιδιά που δεν είναι εξοικειωμένα με την χρήση καρτελών, πάνω στις οποίες αναγράφονται τα γράμματα, για το σχηματισμό λέξεων και τη χρήση πληκτρολογίου. Μπορεί όμως να προσαρμοστεί η μέθοδος και σε αυτούς που έχουν δυσκολία να γράψουν. Η άσκηση μπορεί να γίνει με την χρήση καρτών. Δίνουμε μια λέξη γραμμένη σε κάρτες πχ. Την κάρτα με το γράμμα “μ”, με το “α”, με το “τ” και με το “ι”. Τα γράμματα αυτά σχηματίζουν την λέξη “μάτι”. Στο παιδί δίνονται κάρτες με διάφορα γράμματα, από το σύνολο των οποίων πρέπει να διαλέξει αυτά που σχηματίζουν την λέξη και να τα τοποθετήσει στη σωστή σειρά. Στην συνέχεια καλύπτουμε την λέξη και ζητάμε από το παιδί να την σχηματίσει μόνο του αυτή τη φορά. Τέλος, συγκρίνει την πρότυπη λέξη με αυτήν που έγραψε μόνος του, τις συγκρίνει και αλλάζει αν χρειαστεί κάποια κάρτα με κάποιο λάθος γράμμα.

7.ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

7.1 Εισαγωγή

Για πολλά χρόνια, πολλοί εκπαιδευτικοί πίστευαν ότι τα άτομα με σύνδρομο Down δεν ήταν σε θέση να διαβάζουν και να κάνουν μαθηματικούς υπολογισμούς. Επομένως, αφού οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν πολλές προσδοκίες για τα παιδιά αυτά δεν τους έδιναν τις κατάλληλες ευκαιρίες για να κατακτήσουν ακαδημαϊκές δεξιότητες. Για παράδειγμα στην Αμερική τα παιδιά με σύνδρομο Down, συχνά χαρακτηρίζονταν ως ασκήσιμα από τα σχολεία και για το λόγο αυτό αποκλειόντουσαν από τις τάξεις των εκπαιδευσίμων παιδιών. Ωστόσο, υπήρχαν κάποιες σπάνιες περιπτώσεις ατόμων με σύνδρομο Down, τα οποία είχαν κατακτήσει την δεξιότητα της ανάγνωσης, της γραφής και ορισμένων βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων. Ωστόσο μέχρι τα μέσα του 1970, στα άτομα αυτά διδάσκονταν κυρίως δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης. Το 1975 η νομοθεσία των ειδικών σχολείων άλλαξε, δίνοντας την ευκαιρία στα παιδιά με σύνδρομο Down να σημειώσουν μεγάλη πρόοδο σε ακαδημαϊκές και κοινωνικές δεξιότητες. Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί ότι όσα παιδιά με σύνδρομο Down εκπαιδεύτηκαν με παιδιά τυπικής ανάπτυξης, σημείωσαν υψηλότερα ακαδημαϊκά επιτεύγματα.

Ωστόσο, έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην Αμερική και την Μεγάλη Βρετανία δείχνουν ότι τα επιτεύγματα στην ανάγνωση προηγούνται σημαντικά από αυτά των μαθηματικών και της έννοιας των αριθμών. Για παράδειγμα, τρεις ερευνητές στην Αγγλία μελέτησαν τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα 24 παιδιών με σύνδρομο Down, ηλικίας 6-14, τα οποία είχαν ενταχθεί σε σχολεία γενικής εκπαίδευσης, έχοντας φυσικά την κατάλληλη στήριξη. Μετά από δύο χρόνια εκπαίδευσης, οι μαθηματικές τους δεξιότητες ήταν σχεδόν τέσσερα χρόνια πίσω σε σχέση με αυτές των παιδιών τυπικής ανάπτυξης της ίδιας χρονολογικής ηλικίας, ενώ οι δεξιότητες της ανάγνωσης και της γραφής υστερούσαν από τα υπόλοιπα παιδιά μόνο κατά δύο χρόνια.

Αντιστοίχως, ο John Rynders μελέτησε τα δεδομένα τριών διαφορετικών ερευνών που αφορούσαν τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα 46

παιδιών με σύνδρομο Down σχολικής ηλικίας. Τα δεδομένα έδειχναν ότι ο μέσος όρος του αναγνωστικού επιπέδου ήταν τετάρτης δημοτικού, ενώ ο μέσος όρος στα μαθηματικά ήταν χαμηλότερος από αυτόν της δεύτερας δημοτικού. (Bird, 2001)

7.2 Παράγοντες που δυσχεραίνουν την κατάκτηση μαθηματικών δεξιοτήτων

Αν και οι έρευνες προκειμένου να εντοπιστεί που οφείλεται η συγκεκριμένη δυσκολία που παρουσιάζουν τα παιδιά αυτά στα μαθηματικά είναι περιορισμένες, ωστόσο έχουν αναπτυχθεί αρκετές θεωρίες σχετικά με αυτό το θέμα, εκ των οποίων οι σημαντικότερες θα αναφερθούν παρακάτω. Πρέπει όμως πρώτα να επισημανθεί ότι δεν σημαίνει σε καμία περίπτωση ότι όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down θα παρουσιάσουν τις ίδιες δυσκολίες στον ίδιο βαθμό. Σε γενικές γραμμές όμως τα περισσότερα παιδιά παρουσιάζουν τουλάχιστον ορισμένες από αυτές τις δυσκολίες, ενώ άλλα πιθανώς να έχουν δυσκολία σε όλους από τους παρακάτω τομείς. Έτσι λοιπόν οι σημαντικότερες δυσκολίες, οι οποίες έχουν άμεσο αντίτυπο στην απόδοση των μαθηματικών είναι οι εξής:

- Οι μαθητές με σύνδρομο Down παρουσιάζουν συχνά προβλήματα με την βραχυπρόθεσμη και την εργασιακή μνήμη. Η βραχυπρόθεσμη μνήμη μας βοηθάει να συγκρατούμε συγκεκριμένα γεγονότα και στοιχεία την στιγμή που τα ακούμε. Για παράδειγμα συγκρατούμε στην μνήμη μας έναν αριθμό τηλεφώνου για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, μέχρι αυτό να αποθηκευτεί στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Η εργασιακή μνήμη συνήθως περιλαμβάνει γενικές διεργασίες τις οποίες πρέπει να θυμάσαι όταν ασχολείσαι με βραχυπρόθεσμα στοιχεία. Στα μαθηματικά, συχνά χρησιμοποιούμε την βραχυπρόθεσμη μνήμη προκειμένου να θυμόμαστε αριθμούς, στοιχεία υπολογισμού και συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με κάποιο πρόσφατο πρόβλημα το οποίο πρέπει να λύσουμε. Η εργασιακή μνήμη αποτελεί την βάση των μαθηματικών διαδικασιών (πρόσθεση, αφαίρεση,

πολλαπλασιασμός και διαίρεση). Επομένως, τα παιδιά με σύνδρομο Down χρειάζονται βοήθεια και υποστήριξη ώστε να ξεπεράσουν ή να μειώσουν τα πιθανά ελλείμματα μνήμης.

Φυσικά, αν οι μαθητές έχουν δυσκολίες στην βραχυπρόθεσμη και την εργασιακή μνήμη, δεν θα είναι σε θέση να αποθηκεύσουν στην συνέχεια τις πληροφορίες στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Επιπλέον όταν οι πληροφορίες δεν προκαλούν κανένα ενδιαφέρον στο παιδί (όπως τα μαθηματικά) ή όταν δεν έχουν συναισθηματικό αντίκτυπο σε αυτά, είναι πολύ πιθανό να θυμούνται τις πληροφορίες αυτές μόνο για μία μέρα και την επομένη να τις έχουν ξεχάσει. Αυτό δεν συμβαίνει ηθελημένα από το παιδί – απλώς σημαίνει ότι η συγκεκριμένη πληροφορία δεν αποθηκεύτηκε ποτέ σωστά.

- Τα παιδιά με σύνδρομο Down μπορεί επίσης να έχουν προβλήματα στην λεπτή κινητικότητα και στον οπτικοκινητικό συντονισμό. Αυτές οι δυσκολίες καθιστούν δύσκολο και αργό το χειρισμό αντικειμένων και την γραφή αριθμών. Μια από τις επιπτώσεις αυτών των δυσκολιών είναι οι μειωμένες εμπειρίες που αποκτούνται από την εξερεύνηση των αντικειμένων που τους περιβάλλουν. Επιπλέον, λόγω αυτών των δυσκολιών έχουν λιγότερη ενέργεια και θέληση στο να αφοσιωθούν στην κατανόηση των αριθμητικών σχέσεων, αφού η γραφή λίγων μόνο αριθμών απαιτεί να καταβάλλουν μεγάλη προσπάθεια.
- Τα άτομα με σύνδρομο Down συνήθως έχουν συνήθως σημαντικές δυσκολίες στην ομιλία και την έκφραση. Προβλήματα στους κινητικούς μηχανισμούς του στόματος όπως είναι η υποτονία της γλώσσας, η στενή υπερώα και οι δυσκολίες στον έλεγχο των χειλιών έχουν ως αποτέλεσμα να κάνουν την ομιλία τους δυσκατάληπτη. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα παιδιά αυτά συνήθως καταλαβαίνουν περισσότερα από αυτά που μπορούν να πουν. Εξαιτίας αυτών των δυσκολιών στον εκφραστικό λόγο, οι άλλοι συχνά υποτιμούν τις δυνατότητες του, πιστεύοντας ότι είναι σε θέση να κατανοήσουν λίγα πράγματα σε σχέση με αυτά που στην πραγματικότητα μπορούν να καταλάβουν. Αυτή η υποτίμηση των ικανοτήτων τους πιθανόν να έχει αντίκτυπο και

στις ευκαιρίες που τους δίνονται για την κατάκτηση μαθηματικών δεξιοτήτων.

- Αν και τα άτομα με σύνδρομο Down συνήθως καταλαβαίνουν περισσότερα από αυτά που μπορούν να πουν λεκτικά, μπορεί επίσης να παρουσιάζουν δυσκολίες και στην δεκτική γλώσσα, δηλαδή στην ικανότητα τους να καταλαβαίνουν και να αποκωδικοποιούν τα λεκτικά μηνύματα των άλλων. Οι δυσκολίες αυτές της δεκτικής γλώσσας είναι ιδιαίτερα εμφανής σε περίπλοκες μαθηματικές δεξιότητες. Για το λόγο αυτό στους μαθητές με σύνδρομο Down συχνά χρειάζεται να δίνονται απλές οδηγίες οι οποίες να είναι χωρισμένες σε μικρά και κατανοητά βήματα.
- Η επεξεργασία ακουστικών πληροφοριών μπορεί πολλές φορές να αποτελεί άλλο ένα πρόβλημα. Έρευνες δείχνουν ότι περίπου το 40% των ατόμων με σύνδρομο Down παρουσιάζει μέτριου βαθμού βαρηκοΐα, ενώ το 10-15 % παρουσιάζει σοβαρού βαθμού βαρηκοΐα. Φυσικά, αν τα παιδιά δυσκολεύονται να ακούσουν τις λεκτικές οδηγίες, θα αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση των λέξεων και των εννοιών και στην διάκριση μεταξύ όμοιων ήχων όπως για παράδειγμα εξήντα ενεά – ενενήντα εννέα. Επιπλέον, αν και τα παιδιά με σύνδρομο Down μπορούν να καταλάβουν αρκετά από αυτά που ακούν, φαίνεται ότι επεξεργάζονται την ομιλία αργά με αποτέλεσμα να χάνουν λεπτομέρειες και πληροφορίες που δίνονται διαδοχικά. Έχοντας λοιπόν καθυστερημένη ακουστική επεξεργασία πληροφοριών, τα παιδιά αυτά μαθαίνουν καλύτερα και αποτελεσματικότερα μέσω οπτικών, απτικών και κιναισθητικών ερεθισμάτων.
- Τα παιδιά με σύνδρομο Down χρειάζονται περισσότερο χρόνο να κατακτήσουν τα αναπτυξιακά στάδια. Σύμφωνα με τα στάδια ανάπτυξης του Piaget τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ακολουθούν τα εξής στάδια. Στο πρώτο στάδιο, το οποίο ονομάζεται αισθητικο-κινητικό στάδιο (0-2 χρονών) τα παιδιά μαθαίνουν μέσω των αισθήσεων και της κίνησης. Στο δεύτερο στάδιο το οποίο ονομάζεται στάδιο προ-λογικής νόησης (2-7 χρονών) τα παιδιά μαθαίνουν να μιμούνται και να παίζουν τόσο με τα παιχνίδια όσο και με τους άλλους, ενώ παράλληλα

χρησιμοποιούν την γλώσσα για να περιγράψουν αυτό που κάνουν. Έτσι λοιπόν η διδακτέα ύλη του σχολείου αντιστοιχεί στην συγκεκριμένη αναπτυξιακή ηλικία, η οποία αναμένεται να έχει κατακτηθεί από όλα τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης αυτής της ηλικίας. Αυτό σημαίνει ότι τα ακαδημαϊκά καθήκοντα βρίσκονται σε τέτοιο επίπεδο που ένα παιδί με σύνδρομο Down δεν έχει κατακτήσει ακόμα. Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down μαθαίνουν αποτελεσματικότερα μέσω λογικών διεργασιών. Για το λόγο αυτό στο τρίτο στάδιο ανάπτυξης το οποίο ονομάζεται στάδιο συγκεκριμένης λογικής σκέψης (7-12 χρονών) τα παιδιά αυτά συχνά παρουσιάζονται πιο ικανά και αποτελεσματικά ως προς την κατάκτηση ακαδημαϊκών δεξιοτήτων. Ωστόσο, και σε αυτό το στάδιο η επίλυση προβλημάτων εξακολουθεί να παρουσιάζει δυσκολίες από ένα σημαντικό περιορισμό. Μπορούν να λύσουν προβλήματα με έναν οργανωμένο τρόπο μόνο όταν τους δίνονται συγκεκριμένες πληροφορίες τις οποίες μπορούν να δουν και επομένως να αντιληφθούν άμεσα. Ωστόσο παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία με τις αφηρημένες έννοιες. Για παράδειγμα, ένα παιδί που βρίσκεται στο στάδιο συγκεκριμένης λογικής σκέψης, είναι πολύ πιθανό να είναι σε θέση να κοιτάξει μια πίτα η οποία είναι χωρισμένη σε έξι κομμάτια και να πει πόσο κομμάτια θα μείνουν εάν αφαιρέσουμε τα δύο. Εάν όμως του δοθεί απλώς ένα φύλλο εργασίας και του ζητηθεί να κάνει την αφαίρεση 6-2, το πιθανότερο είναι πως δεν θα μπορεί να λύσει το πρόβλημα.

Πολλοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι τα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down δεν σημειώνουν μεγάλη πρόοδο μετά το στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης. Βάση αυτού του ισχυρισμού μπορούμε να εξηγήσουμε γιατί οι αφηρημένες μαθηματικές δεξιότητες είναι πολύ δύσκολο έως αδύνατο να κατακτηθούν από αυτά τα παιδιά. Δεν θα έχουν κατακτήσει τα προηγούμενα στάδια ανάπτυξης, τα οποία θα τους βοηθούσαν να σκέφτονται αφηρημένα και να βρίσκουν τις πιθανές συνέπειες καταστάσεων και ενεργειών λαμβάνοντας υπόψη τις εμπειρίες τους και τη μάθηση.

- Ορισμένες φορές τα παιδιά με σύνδρομο Down, λόγω της απογοήτευσης και της ματαιώσης που έχουν νιώσει δεν έχουν το κίνητρο και τη διάθεση να προσπαθήσουν, με αποτέλεσμα να παραιτούνται γρήγορα από την όποια προσπάθεια ή να αρνούνται να συμμετέχουν. Ένας άλλος λόγος που πιθανώς επηρεάζει την επίδοσή τους στα μαθηματικά είναι ότι αισθάνονται πως αυτή η δεξιότητα δεν είναι σημαντική και δεν τους προσφέρει τίποτα. Από την άλλη πλευρά, ένας λόγος που μπορεί να εξηγήσει την ικανοποιητική τους απόδοση στην ανάγνωση είναι ότι αισθάνονται ότι μπορεί να τους βοηθήσει, καθώς μέσω της ανάγνωσης οι λέξεις γίνονται περισσότερο κατανοητές απ' ό,τι όταν τις ακούνε. (Horstmeier, 2004)

7.3 Τα δυνατά σημεία των ατόμων με σύνδρομο Down

Τα παιδιά με σύνδρομο Down εκτός από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν έχουν και κάποια δυνατά σημεία, τα οποία μπορούν να τους βοηθήσουν και στα μαθηματικά. Βέβαια, και σε αυτήν την περίπτωση θα ήταν λάθος να γενικεύσουμε και να πούμε ότι όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down θα έχουν αυτά τα θετικά χαρακτηριστικά. Ωστόσο, η πλειοψηφία αυτών των παιδιών έχει τα περισσότερα από αυτά τα χαρακτηριστικά, αν όχι όλα. Επομένως το κλειδί για την σωστή εκπαίδευση των παιδιών αυτών είναι να γνωρίσουμε καλά το κάθε παιδί ως μονάδα και στην συνέχεια να χρησιμοποιήσουμε τις κατάλληλες διδακτικές μεθόδους οι οποίες θα βασίζονται στα ιδιαίτερα θετικά χαρακτηριστικά του. Έτσι λοιπόν σε γενικές γραμμές τα δυνατά σημεία των παιδιών αυτών είναι:

- Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down δείχνουν προθυμία να μάθουν, ιδιαίτερα αυτά που είναι σε μικρή ηλικία. Έτσι λοιπόν είναι ιδιαίτερα σημαντικό να επωφεληθούμε από αυτήν την προθυμία και να δημιουργήσουμε μια αμοιβαία σχέση εμπιστοσύνης και συμπάθειας με το παιδί, προκειμένου να αποκτήσει κίνητρο και θέληση και να μας αντιμετωπίζει με χαρά και ευχαρίστηση. Επιπλέον τα παιδιά αυτά

συνήθως δένονται συναισθηματικά με τον θεραπευτή/εκπαιδευτικό και αποκτούν μαζί του ιδιαίτερη σχέση. Ασφαλώς όσο πρόθυμα και συνεργάσιμα και αν είναι αυτά τα παιδιά, εάν δεχθούν πίεση, ματαίωση και ακατάλληλη εκπαίδευση θα αποκτήσουν προβλήματα συμπεριφοράς.

- Τα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down μαθαίνουν καλά μέσω οπτικών ερεθισμάτων. Συχνά οι δάσκαλοι παρατηρούν ότι τα παιδιά αυτά μπορούν να μάθουν μια έννοια εφόσον η λεκτική/ακουστική επεξήγηση συμπληρωθεί από μια εικόνα ή ένα γράφημα. Επομένως η χρήση εικόνων, συμβόλων και γραμμένων λέξεων είναι πολύ βοηθητική για τα παιδιά αυτά.
- Ακόμα και εάν ένα παιδί έχει δυσκατάληπτη ομιλία, συχνά είναι σε θέση να επικοινωνήσει με εξωλεκτικά στοιχεία (χειρονομίες, εκφράσεις προσώπου, βλεμματική επαφή). Συχνά οι δάσκαλοι που περνούν πολύ ώρα με τα παιδιά αυτά, υποστηρίζουν ότι από τις εκφράσεις του προσώπου και την μίμηση καταλαβαίνουν αυτό που τους λένε. Έτσι λοιπόν τα παιδιά αυτά συχνά μπορούν να δώσουν την απάντηση ακόμα και αν δεν μπορούν να την πουν ή να την γράψουν.
- Τα παιδιά με σύνδρομο Down φαίνεται ότι ακολουθούν τα ίδια αναπτυξιακά στάδια όσο αναφορά τους αριθμούς, με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Η διαφορά είναι ότι κατακτούν αυτά τα στάδια με πιο αργούς ρυθμούς. Για το λόγο αυτό χρειάζονται πολλές επαναλήψεις και εξάσκηση στην κατάκτηση βασικών εννοιών ώστε να γίνουν αυτόματες. Δεν χρειάζονται ατελείωτες ασκήσεις και φύλα εργασίας τα οποία καλούνται να τα κάνουν ξανά και ξανά. Η επανάληψη θα πρέπει να είναι δημιουργική και ευχάριστη για το παιδί. Μόνο έτσι θα είναι αποτελεσματική. Για παράδειγμα, σε πολλά άτομα με σύνδρομο Down αρέσουν οι αριθμομηχανές και οι υπολογιστές. Έτσι λοιπόν, με τη βοήθεια αυτών των συσκευών μπορούν να επωφεληθούν και μέσω της απαιτούμενης εξάσκησης να αποθηκεύσουν στην μακροπρόθεσμη μνήμη τους μαθηματικές δεξιότητες.
- Τα παιδιά με σύνδρομο Down συνήθως απολαμβάνουν την αλληλεπίδραση με τους συνομήλικους τους. Οι γονείς και οι δάσκαλοι

θα έπρεπε να αξιοποιήσουν αυτό το χαρακτηριστικό και να συμπεριλάβουν παιδιά τυπικής ανάπτυξης στο παιχνίδι και στην εκπαίδευση. Έρευνες έχουν δείξει ότι η αλληλεπίδραση με παιδιά τυπικής ανάπτυξης είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχίας των παιδιών με σύνδρομο Down. Μάλιστα ορισμένοι δάσκαλοι αναφέρουν ότι η καθοδήγηση από παιδιά τυπικής ανάπτυξης έχει αποδειχθεί ορισμένες φορές αποτελεσματικότερη από την βοήθεια του δασκάλου. (Horstmeier, 2004)

7.4 Στάδια εκμάθησης μαθηματικών δεξιοτήτων

7.4.1 Προμαθηματικές έννοιες

Οι προμαθηματικές έννοιες περιλαμβάνουν την ικανότητα του παιδιού να:

- Αναγνωρίσει το μεγαλύτερο από δύο αντικείμενα.
- Αναγνωρίσει μεταξύ δύο ομάδων αντικειμένων, ποια έχει τα περισσότερα και ποια τα λιγότερα αντικείμενα.
- Ταυτίσει όμοια πράγματα μέσα από αντικείμενα και εικόνες.
- Ταυτίσει αντικείμενα με βάση το χρώμα τους.
- Ταυτίσει ίδια αντικείμενα με βάση το σχήμα και το μέγεθός τους.
- Ταυτίσει αντικείμενα ανάλογα με την κατηγορία τους (π.χ. το πιρούνι με το πιάτο)

Πολλοί πιστεύουν ότι οι μαθηματικές δεξιότητες περιλαμβάνουν μόνο αριθμούς και ποσότητες. Ωστόσο πριν κανείς ξεκινήσει να μετράει, να προσθέτει, να υπολογίζει ή να κάνει οποιαδήποτε δραστηριότητα που περιέχει αριθμούς, θα πρέπει πρώτα να κατακτήσει βασικές προμαθηματικές έννοιες. Για παράδειγμα, δεν μπορεί κάποιος να μετρήσει πόσοι κόκκινοι κύκλοι υπάρχουν από ένα σύνολο σχημάτων και χρωμάτων, εάν δεν αναγνωρίζει τα χρώματα και τα σχήματα.

Τα παιδιά αναπτύσσουν κάποιες προμαθηματικές έννοιες πριν ξεκινήσουν να μετράνε. Γνωρίζουν ότι κάποια αντικείμενα είναι μεγαλύτερα ή βαρύτερα από κάποια άλλα, ενώ πολλά από αυτά αντιλαμβάνονται και τις έννοιες περισσότερο-λιγότερο. Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down αντιλαμβάνονται από μικρή ηλικία κάποιες προμαθηματικές έννοιες, όπως μεγάλο-μικρό, πάνω-κάτω, αργά-γρήγορα, ζεστό-κρύο καθώς και άλλα απλά ζευγάρια λέξεων. Ωστόσο είναι αρκετά τα παιδιά με σύνδρομο Down στα οποία αυτές οι έννοιες πρέπει να διδαχθούν καθώς δεν είναι σε θέση να τις διακρίνουν από μόνοι τους. Ορισμένες φορές είναι δύσκολο για κάποιους να αντιληφθούν ότι αυτές οι πρώιμες εμπειρίες αποτελούν την βάση των μαθηματικών καθώς συμβάλλουν στην θεμελίωση βασικών γνωστικών δεξιοτήτων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την μετέπειτα εκμάθηση μαθηματικών δεξιοτήτων.

Μία άλλη βασική έννοια είναι αυτή της ταξινόμησης. Για παράδειγμα εάν θελήσουμε να μετρήσουμε πόσα κορίτσια υπάρχουν στην οικογένεια ή στην τάξη, θα πρέπει πρώτα να είμαστε σε θέση να ταξινομήσουμε τα κορίτσια από τα αγόρια, να αντιληφθούμε δηλαδή ότι πρόκειται για δύο διαφορετικές ομάδες. Επομένως η ταξινόμηση μας υποδηλώνει τι είναι αυτό που πρέπει να μετρήσουμε. Για να είναι κάποιος σε θέση να ταξινομήσει θα πρέπει επίσης να μπορεί να διακρίνει λεπτομέρειες των αντικειμένων, οι οποίες θα τον βοηθήσουν να αντιληφθεί εάν τα αντικείμενα αυτά είναι ίδια ή διαφέρουν μεταξύ τους.

7.4.2 Αριθμητικές έννοιες

Η έννοια των αριθμών αναφέρεται στην κατανόηση της έννοιας και των σχέσεων των αριθμών, την ικανότητα να υπολογίζουμε με ακρίβεια και την ικανότητα να χρησιμοποιούμε αποτελεσματικά τους αριθμούς στην καθημερινή ζωή. Η ανάπτυξη αυτής της έννοιας είναι μια μακρόχρονη διαδικασία. Απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη αυτής της έννοιας είναι οι παρακάτω δεξιότητες:

- Μέτρηση αριθμών
- Αυτόματη μέτρηση μιας ακολουθίας αριθμών
- Μέτρηση με νόημα από το 1-5 και κατάκτηση βασικών μαθηματικών εννοιών (διατήρηση του αριθμού, ένα προς ένα αντιστοιχία, κατανόηση ότι ο τελευταίος αριθμός στην μέτρηση ενός συνόλου δηλώνει την ποσότητα του συνόλου και η κατανόηση της έννοιας του μηδέν).
- Οπτικός εντοπισμός (αναγνώριση μιας ομάδας ως σύνολο)
- Μέτρηση μεγαλύτερων αριθμών

Μέτρηση αριθμών

Τα περισσότερα παιδιά μαθαίνουν να μετράνε αυτόματα (να λένε δηλαδή τα ονόματα μιας ακολουθίας αριθμών) από τους ανθρώπους του περιβάλλοντος του. Οι γονείς τους ξεκινάνε συνήθως να τους μετράνε αντικείμενα όταν τα παιδιά βρίσκονται ακόμα σε μικρή ηλικία. Η πλειοψηφία των παιδιών συνήθως μαθαίνει να μετράει αυτόματα μέχρι το 3, στην συνέχεια μέχρι το 5, αργότερα μέχρι το 10 κ.τ.λ. Τα παιδιά με σύνδρομο Down χρειάζονται περισσότερο χρόνο να μάθουν την αυτόματη μέτρηση των πρώτων αριθμών (από μερικούς μήνες παραπάνω μέχρι και χρόνια σε ορισμένες περιπτώσεις). Για τα παιδιά αυτά είναι καλό να χρησιμοποιήσουμε διάφορα παιδικά τραγούδια που περιέχουν τους αριθμούς ή να τους μάθουμε τους αριθμούς μέσω παιχνιδιών ώστε να αποκτήσει για αυτούς ενδιαφέρον αυτή η δραστηριότητα. Η απλή και συνεχής επανάληψη των αριθμών θα τους κουράσει, το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα να μην τους απομνημονεύσουν.

Διατήρηση του αριθμού

Ο Piaget περιέγραψε το φαινόμενο της διατήρησης του αριθμού ως την συνειδητοποίηση ότι ένα σύνολο στοιχείων δεν διαφέρει ανάλογα με τον τρόπο που είναι διατεταγμένα τα στοιχεία. Για παράδειγμα αν βάλουμε πέντε μπλε σχήματα στην σειρά και από κάτω τοποθετήσουμε και πέντε κόκκινα σχήματα ακριβώς με την ίδια διάταξη, το παιδί θα καταλάβει ότι το σύνολο των σχημάτων είναι ίδιο. Εάν όμως ανάμεσα στα κόκκινα σχήματα αφήσουμε μεγαλύτερο διάστημα δημιουργώντας έτσι μια μεγαλύτερη γραμμή σε σχέση

με την γραμμή των μπλε σχημάτων, τότε σε περίπτωση που το παιδί δεν έχει κατακτήσει την έννοια της διατήρησης του αριθμού, θα πει ότι τα κόκκινα σχήματα είναι περισσότερα από τα μπλε. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης κατακτούν την έννοια της διατήρησης του αριθμού σε ηλικία 4-5 χρονών. Τα παιδιά με σύνδρομο Down χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να κατανοήσουν αυτή την έννοια, ενώ ορισμένες φορές την μία μέρα δείχνουν ότι την έχουν καταλάβει και την επομένη φαίνεται να την έχουν ξεχάσει πάλι. Εάν το παιδί με σύνδρομο Down δείχνει να μην μπορεί να κατανοήσει αυτήν την έννοια παρά τις προσπάθειες μας και τον χρόνο που αφιερώνουμε σε αυτήν την δραστηριότητα είναι προτιμότερο να συνεχίσουμε με άλλες δραστηριότητες και να επιστρέψουμε σε αυτήν αργότερα, καθώς το παιδί δεν έχει ωριμάσει αρκετά για να αντιληφθεί αυτήν την έννοια.

Αντιστοιχία αριθμού-αντικειμένου (ένα προς ένα)

Μια προέκταση της έννοιας της διατήρησης του αριθμού, είναι η αντιστοιχία αριθμού-αντικειμένου (ένα προς ένα). Για να εξετάσουμε αν ένα παιδί έχει κατακτήσει αυτήν την έννοια, μπορούμε να παίξουμε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με ζάρια. Ανάλογα με τη ζαριά που θα φέρει, θα μετακινήσει το πιόνι του. Ένα παιδί που δεν έχει κατακτήσει την έννοια ενώ θα φέρει για παράδειγμα 4, και θα αρχίσει να μετράει σωστά 1,2,3,4 θα μετακινήσει λάθος το πιόνι του προσπερνώντας κάποιες θέσεις. Πολλοί πιστεύουν ότι το κάνει επίτηδες για να κερδίσει, στην πραγματικότητα όμως το κάνει γιατί δεν έχει κατακτήσει την αντιστοιχία αριθμού-αντικειμένου.

Μέτρηση με νόημα για αριθμούς άνω του 10

Προτού περάσουμε σε αυτό το στάδιο το παιδί θα πρέπει να έχει μάθει να μετράει με νόημα μέχρι το 5. Στην συνέχεια αφού μάθει να μετράει αυτόματα και μηχανικά αριθμούς άνω του 5, το επόμενο βήμα είναι να του μάθουμε να μετράει αυτούς τους αριθμούς με νόημα. Η μέτρηση με νόημα επιτυγχάνεται με τη χρήση της αντιστοιχίας αριθμού-αντικειμένων.

Ο τελευταίος αριθμός δηλώνει το σύνολο

Αφού έχει κατακτήσει τις παραπάνω δεξιότητες, το παιδί πρέπει να αντιληφθεί ότι όταν μετράει ένα σύνολο πραγμάτων, ο τελευταίος αριθμός αναφέρεται στο αριθμό των πραγμάτων αυτών, δηλαδή υποδηλώνει πόσα είναι τα πράγματα. Πολλές φορές τα παιδιά δυσκολεύονται να κατακτήσουν αυτή τη δεξιότητα. Ενώ δηλαδή είναι σε θέση να μετρήσουν ένα σύνολο αντικειμένων ένα προς ένα, δεν μπορούν να αντιληφθούν ότι μέσω της διαδικασίας αυτής βρίσκουν πόσα είναι τα αντικείμενα που μέτρησαν, λαμβάνοντας υπόψη τον τελευταίο αντικείμενο που μέτρησαν.

Κατανόηση της έννοιας του μηδέν

Η έννοια του μηδέν αποτελεί βασικό στοιχείο του αριθμητικού συστήματος. Ο όρος μηδέν χρησιμοποιείται συχνά για να δείξει ότι δεν υπάρχει τίποτα. Επιπλέον το μηδέν είναι απαραίτητο στο σύστημα του δεκαδικού συστήματος που χρησιμοποιούμε. Όταν δηλαδή προσθέτουμε ένα αντικείμενο σε εννέα αντικείμενα, τοποθετούμε στην στήλη των δεκάδων τον αριθμό ένα και στην στήλη των μονάδων τον αριθμό 0.

Μέτρηση μεγαλύτερων αριθμών

Η μέτρηση μεγαλύτερων αριθμών, για παράδειγμα αριθμών άνω του 20, δυσκολεύει αρκετά τα παιδιά με σύνδρομο Down. Για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο να μην επιμείνουμε σε αυτό το στάδιο και να προχωρήσουμε στο επόμενο στάδιο, το οποίο είναι η οπτική αναγνώριση των αριθμών. Με τον τρόπο αυτό, η απεικόνιση των γραμμένων αριθμών θα ενισχύσει την απομνημόνευση, γεγονός που θα τους βοηθήσει αργότερα και στην μέτρηση μεγαλύτερων αριθμών.

Εντοπισμός αριθμού

Παράλληλα με την εκμάθηση της δεξιότητας της μέτρησης, μία άλλη σημαντική δεξιότητα που αποτελεί μέρος της έννοιας των αριθμών, είναι ο εντοπισμός του αριθμού. Η δεξιότητα αυτή είναι απαραίτητη για το παιδί προκειμένου να αποκτήσει την οπτική εικόνα της ολότητας ενός αριθμού και όχι απλώς τα επιμέρους κομμάτια του. Για παράδειγμα όταν κάποιος ρίξει το

ζάρι και φέρει τέσσερα, έχοντας κατακτήσει την δεξιότητα του εντοπισμού του αριθμού, αντιλαμβάνεται το ζάρι ως ένα σύνολο τεσσάρων κουκκίδων, χωρίς να χρειάζεται να μετρήσει την κάθε κουκκίδα. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται ως σύνολα, χωρίς δηλαδή να μετράνε, έως έξι κουκκίδες. Ωστόσο τα παιδιά με σύνδρομο Down, όπως και άλλες ομάδες παιδιών με νοητική υστέρηση, υστερούν σε αυτήν την δεξιότητα. (Horstmeier, 2004)

7.5 Ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων για παιδιά από 0-5 χρονών

Τα βήματα για την σωστή ανάπτυξη των μαθηματικών δεξιοτήτων αναφέρονται στον παρακάτω κατάλογο, ο οποίος αποτελείται από τέσσερα μέρη: αριθμούς – μέτρηση – ποσότητα – αριθμητικές σχέσεις. Οι δεξιότητες της κάθε κατηγορίας είναι ταξινομημένες με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας. Οι κατηγορίες όμως δεν αναφέρονται σύμφωνα με το βαθμό δυσκολίας τους. Επομένως το παιδί μπορεί να διδάσκεται συνδυαστικά τις κατηγορίες αυτές και όχι αφού ολοκληρώσει την πρώτη κατηγορία να συνεχίσει στην δεύτερη κ.τ.λ.

1.Αριθμοί.

Οι αριθμοί σε γραπτή μορφή χρησιμοποιούνται συνήθως στην αρχή της εκπαίδευσης των μαθηματικών στα παιδιά με σύνδρομο Down καθώς επωφελούνται από τα οπτικά ερεθίσματα, μέσω των οποίων μαθαίνουν καλύτερα.

1α. Αναγνώριση και κατονομασία αριθμών έως το 10.

- ü Αντιστοίχιση αριθμών από το 1-5.
- ü Επιλογή αριθμών από το 1-5.
- ü Κατονομασία αριθμών από το 1-5.

1β. Αναγνώριση και κατονομασία αριθμών μέχρι το 10.

- ü Αντιστοίχιση των αριθμών από το 1-10.
- ü Επιλογή αριθμών από το 1-10.
- ü Κατονομασία αριθμών από το 1-10.

1γ. Να λέει τους αριθμούς στη σειρά από το 1-10.

- ü Να δείχνει την ακολουθία των αριθμών και παράλληλα, με τη βοήθεια κάποιου, να κατονομάζει τον αριθμό που δείχνει κάθε φορά.
- ü Να δείχνει την ακολουθία των αριθμών και παράλληλα, χωρίς την βοήθεια κάποιου, να κατονομάζει τον αριθμό που δείχνει κάθε φορά.

1δ. Να βάζει τους αριθμούς στη σειρά από το 1-10.

- ü Να αντιστοιχεί τους αριθμούς από το 1-10.
- ü Να βάζει στη σειρά κάρτες με τους αριθμούς από το 1-5.
- ü Να βάζει στη σειρά κάρτες με τους αριθμούς από το 1-10.

1ε. Να λέει την ακολουθία των αριθμών “απ’ έξω”.

- ü Να λέει τους αριθμούς, χωρίς να έχει κάποιο οπτικό ερέθισμα, από το 1-5.
- ü Να λέει τους αριθμούς, χωρίς να έχει κάποιο οπτικό ερέθισμα, από το 1-10.

1στ. Τα ίδια στάδια επαναλαμβάνονται για την κατάκτηση των αριθμών από το 10-20.

2.Μέτρηση

2α. Ταύτιση: Αντιστοίχιση ένα προς ένα

- ü Να ταιριάζει αντικείμενα με ισοδύναμα σύνολα, π.χ. τέσσερα φλυτζάνια με τέσσερα πιατάκια.
- ü Να ταιριάζει αντικείμενα με μη-ισοδύναμες ομάδες, με στόχο να κάνει τα σύνολα ίσα, π.χ. τρεις ομπρέλες με τρία παιδιά, ενώ δίνονται πέντε παιδιά.

2β. Μέτρηση: Αντιστοίχιση ένα προς ένα

- ü Να μετρά αντικείμενα αγγίζοντας, μετακινώντας ή δείχνοντας τα στοιχεία, λέγοντας τον κατάλληλο αριθμό για το κάθε αντικείμενο από το 1-5.
- ü Να μετρά αντικείμενα αγγίζοντας, μετακινώντας ή δείχνοντας τα στοιχεία, λέγοντας τον κατάλληλο αριθμό για το κάθε αντικείμενο από το 1-10.

2γ. Χρήση της γλώσσας για την μέτρηση.

- ü Να ανταποκρίνεται στην οδηγία “Μέτρα τα αντικείμενα”.
- ü Να ανταποκρίνεται στην ερώτηση “Πόσα είναι?”

3. Ποσότητα

3α. Να ταυτίζει αντικείμενα ανάλογα με την ποσότητα τους, με αντιστοίχιση ένα προς ένα.

Û Να ταιριάζει μέχρι τρία αντικείμενα (τρεις τελείες με τελείες, τρία τεμάχια σε τρεις τελείες, τρία αντικείμενα με άλλα τρία ίδια αντικείμενα, τρία αντικείμενα με τρία άλλα διαφορετικά αντικείμενα).

Û Να ταιριάζει μέχρι δέκα αντικείμενα χρησιμοποιώντας την παραπάνω σειρά.

3β. Σειροθέτηση

Û Να βάζει στη σειρά ποσότητες (αντικείμενα ή κάρτες) από το 1-3 και να τους συνδέει με τον κατάλληλο αριθμό.

Û Να βάζει στη σειρά ποσότητες (αντικείμενα ή κάρτες) από το 1-5 και να τους συνδέει με τον κατάλληλο αριθμό.

Û Να βάζει στη σειρά ποσότητες (αντικείμενα ή κάρτες) από το 1-10 και να τους συνδέει με τον κατάλληλο αριθμό.

4. Αριθμητικές σχέσεις

4α. Αριθμητικές σχέσεις μέχρι το 3.

Û Να δώσει από ένα μέχρι τρία αντικείμενα, από ένα σύνολο περισσότερων αντικειμένων με τους αριθμούς να αναγράφονται στα αντικείμενα.

Û Να δώσει από ένα μέχρι τρία αντικείμενα, από ένα σύνολο περισσότερων αντικειμένων, χωρίς να αναγράφονται οι αριθμοί στα αντικείμενα.

4β. Αριθμητικές σχέσεις μέχρι το 10.

Û Να δώσει από ένα μέχρι δέκα αντικείμενα, από ένα σύνολο περισσότερων αντικειμένων με τους αριθμούς να αναγράφονται στα αντικείμενα.

Û Να δώσει από ένα μέχρι δέκα αντικείμενα, από ένα σύνολο περισσότερων αντικειμένων, χωρίς να αναγράφονται οι αριθμοί στα αντικείμενα.

4γ. Ανταπόκριση σε ερωτήσεις

- ü Να απαντά στην ερώτηση “Πόσα είναι?” δίνοντας την απάντηση, είτε από την καταμέτρηση των αντικειμένων ένα προς ένα, είτε δείχνοντας την σωστή απάντηση. (www.sownsyndrome.org)

7.6 Ανάπτυξη μαθηματικών δεξιοτήτων για παιδιά από 5-11 χρονών

Κατά την διάρκεια των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου, το πρόγραμμα διδασκαλίας των μαθηματικών στοχεύει να εφοδιάσει τα παιδιά με βασικές δεξιότητες οι οποίες θα τους βοηθήσουν στην καθημερινότητα τους και θα αποτελέσουν τα θεμέλια για την κατάκτηση δυσκολότερων μαθηματικών εννοιών που θα συναντήσουν αργότερα.

Το πρόγραμμα διδασκαλίας των μαθηματικών περιλαμβάνει την εκμάθηση της ώρας, την κατάκτηση ποσοτικών και μεγεθυντικών εννοιών και την κατανόηση της αξίας των χρημάτων. Η βασική δεξιότητα που απαιτείται για όλες αυτές τις εφαρμογές είναι η κατανόηση της λειτουργίας του αριθμητικού συστήματος, η οποία περιλαμβάνει να μάθει το παιδί να μετράει, να αντιληφθεί ότι οι αριθμοί αντιπροσωπεύουν ποσότητες και να μάθει να υπολογίζει χρησιμοποιώντας αριθμούς.

Η μέχρι τώρα εμπειρία στην εκπαίδευση των παιδιών με σύνδρομο Down δείχνει ότι οι αριθμητικές δεξιότητες στα πλαίσια της τάξης μπορεί να είναι πολύ αφηρημένη, καθώς ζητείται από τους μαθητές να κάνουν υπολογισμούς στο χαρτί. Τα παιδιά με σύνδρομο Down θα δείξουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και προσοχή αν τους δίνεται η ευκαιρία να δουν πώς όλες αυτές οι έννοιες και οι εφαρμογές τους είναι χρήσιμες στην καθημερινότητα τους.

Οι δεξιότητες και οι στρατηγικές για την υποστήριξη της διδασκαλίας των παιδιών βασίζεται σε όσα γνωρίζουμε για τις μαθησιακές δυσκολίες των παιδιών με σύνδρομο Down και σε όσα γνωρίζουμε για τον τρόπο και τα

στάδια με τα οποία κατακτούν οι μαθητές τυπικής ανάπτυξης τις αριθμητικές έννοιες.

Τα παιδιά με σύνδρομο Down θα ξεκινήσουν το δημοτικό σχολείο έχοντας σημαντικές καθυστερήσεις στην ομιλία. Ως εκ τούτου είναι πιθανό να μην έχουν κατακτήσει το βασικό λεξιλόγιο για τους αριθμούς, το μέγεθος, τα χρώματα, τα σχήματα και την ποσότητα που θα χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτικό στην τάξη. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να διδαχθούν αυτές οι έννοιες στο παιδί πριν προχωρήσει σε άλλες μαθηματικές δεξιότητες. Επιπλέον τα παιδιά με σύνδρομο Down θα έχουν πιο αργή πρόοδο, η οποία θα είναι πιθανώς αποτέλεσμα των περιορισμένων ευκαιριών που είχαν αυτά τα παιδιά στα προσχολικά τους χρόνια. Ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας προόδου είναι οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην λεπτή κινητικότητα, οι οποίες συχνά οδηγούν σε μειωμένες ευκαιρίες να χειριστούν, να ταξινομήσουν και να μετρήσουν αντικείμενα. Επίσης, λόγω της περιορισμένης λεκτικής βραχύχρονης μνήμης είναι πολύ σημαντικό να τους δίνονται οπτικά ερεθίσματα έτσι ώστε να αποθηκεύουν στην μνήμη τις δεξιότητες που διδάσκονται.

Μετά την ηλικία των 5 ετών, τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν μάθει για τους αριθμούς και τις λέξεις που σχετίζονται με αυτούς, μέσω του παιχνιδιού, των τραγουδιών και των δραστηριοτήτων του νηπιαγωγείου. Στην ηλικία των 5 χρονών, πολλά από αυτά τα παιδιά λένε και προσπαθούν να χρησιμοποιήσουν τους αριθμούς από το 1-10. Τα μικρά παιδιά με σύνδρομο Down θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με τις λέξεις που σχετίζονται με τις μαθηματικές έννοιες, κατά τον ίδιο τρόπο που γίνεται στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Τα περισσότερα από αυτά τα παιδιά, σε ηλικία 3-5 χρονών είναι σε θέση να μάθουν την σειρά των αριθμών μέχρι το 10, να αναγνωρίζουν αριθμούς, να αναπτύσσουν την ικανότητα αντιστοίχισης ένα προς ένα μέσω παιχνιδιών και να αρχίζουν να μαθαίνουν για τους αριθμούς μέσω της παρατήρησης ποσοτήτων. Επίσης μπορεί να είναι σε θέση να συνδέουν ποσότητες με αριθμούς, την περίοδο που ξεκινούν το δημοτικό σχολείο. Τέλος, ενώ πολλά παιδιά με σύνδρομο Down θα κατανοούν τις έννοιες "ίδιο"

και “διαφορετικό”, ένας μικρός αριθμός παιδιών δεν θα τις έχει κατακτήσει μέχρι τότε.

Από την ηλικία 4-7 ετών, τα παιδιά θα διδάσκονται τους αριθμούς μέχρι το 20. Στην ηλικία των 7, ενώ κάποια παιδιά θα διδάσκονται ακόμα τους αριθμούς μέχρι το 5, κάποια άλλα παιδιά θα είναι σε θέση να μετράνε αριθμούς πάνω από το 20 και να διαβάζουν αριθμούς μέχρι το 100. Κάποια παιδιά θα μπορούν να κάνουν αφαιρέσεις και προσθέσεις μέχρι το 10 και να βάζει τους αριθμούς μέχρι το 20 στη σειρά. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει τον ισχυρισμό, ότι δεν έχουν όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down τις ίδιες δυνατότητες και για το λόγο αυτό είναι λάθος να έχουμε μειωμένες προσδοκίες γι’ αυτά.

Τέλος, από την ηλικία 8-11, πολλά από αυτά τα παιδιά θα καταφέρουν να αναγνωρίζουν τους αριθμούς μέχρι το 100, να μετράνε ανά δέκα, πέντε και δύο αριθμούς, να κάνουν προσθέσεις και αφαιρέσεις μέχρι το 20 και να αντιλαμβάνονται την έννοια του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης.

(www.downsyndrome.org)

7.7 Εκπαιδευτικά προγράμματα

Numicon

Η μέθοδος Numicon είναι μια πολυαισθητηριακή προσέγγιση για την διδασκαλία της αριθμητικής, η οποία χρησιμοποιεί πρότυπα, διαμορφωμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να ενθαρρύνουν την κατανόηση των αριθμών και των αριθμητικών σχέσεων. Τα παιδιά με σύνδρομο Down λόγω της σχετικά καλής οπτικής επεξεργασίας και μνήμης που έχουν, επωφελούνται από αυτήν την μέθοδο καθώς χρησιμοποιεί κυρίως οπτικά ερεθίσματα και ελάχιστα ακουστικά ερεθίσματα.

Οι δραστηριότητες χωρίζονται σε οχτώ στάδια, ξεκινώντας από την εξοικείωση των σχημάτων που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα και καταλήγοντας σταδιακά στην εφαρμογή των μαθηματικών. Στο πρώτο στάδιο

το παιδί μαθαίνει να αναγνωρίζει τα σχήματα, χωρίς να χρειάζεται να τα ονομάσει. Στο δεύτερο στάδιο το παιδί μαθαίνει να βάζει τα σχήματα στη σειρά, χωρίς να χρειάζεται να τα ονομάσει. Ξεκινάει βάζοντας στη σειρά 4-5 σχήματα και σταδιακά μαθαίνει να βάζει δέκα σχήματα στη σειρά. Η σειροθέτηση είναι μια από τις σημαντικότερες δεξιότητες για την κατανόηση των μαθηματικών.

Stern Structural Arithmetic

Είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διδασκαλίας των μαθηματικών και της έννοιας των αριθμών για παιδιά από την προσχολική ηλικία μέχρι την τετάρτη δημοτικού. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην λογική και κατανόηση των μαθηματικών σχέσεων και όχι στην αποστήθιση και την μέτρηση. Επίσης δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να διορθώνουν τα λάθη τους. Το πρόγραμμα αυτό έχει φανεί αποτελεσματικό στα παιδιά με μέτριες και σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες και σε παιδιά με δυσκολίες στην επεξεργασία της γλώσσας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος της μάθησης βασίζεται στην άμεση εμπειρία και όχι σε αφηρημένες έννοιες.

Kumon

Η μέθοδος της αριθμητικής Kumon είναι ένα πρόγραμμα διδασκαλίας που δίνει έμφαση στη “βήμα προς βήμα μάθηση” και βασίζει την επιτυχία και τη μάθηση στην εξάσκηση. Παρέχει στο παιδί καθημερινή επαναλαμβανόμενη εξάσκηση με δραστηριότητες που γίνονται με τη χρήση μολυβιού και χαρτιού. Οι δραστηριότητες αυτές είναι χωρισμένες σε μικρά βήματα, προκειμένου να διασφαλιστεί η επιτυχία.

Ο Sam, ένας δεκαεξάχρονος με σύνδρομο Down, επωφελήθηκε ιδιαίτερα από αυτήν την μέθοδο. Η μητέρα του αναφέρει ότι ο Sam βοηθήθηκε από αυτήν την προσέγγιση, η οποία ουσιαστικά προάγει τη μάθηση μέσω της αποστήθισης. Αντίθετα, οι άλλες μέθοδοι που εισάγουν τις αριθμητικές έννοιες μέσω της χρήσης υλικών και παιχνιδιών, όπως για παράδειγμα η Numicon και

η Stern, δεν βοήθησαν τον Sam. Ωστόσο η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται στα σχολεία. Είναι ένα πρόγραμμα που διδάσκεται συνήθως από τους γονείς στο σπίτι.

Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των προγραμμάτων

Οι μέθοδοι Numicon και Stern έχουν αρκετά κοινά στοιχεία. Βασίζονται σε παρόμοιες ιδέες, καθώς και οι δύο χρησιμοποιούν υλικά που στοχεύουν στην απόκτηση σημαντικών εννοιών που αφορούν τους αριθμούς. Τα υλικά που χρησιμοποιεί η μέθοδος Stern είναι σχεδιασμένα για να ενθαρρύνουν το παιδί να μάθει μέσω της δικής του εξερεύνησης και εμπειρίας και με αυτόν τον τρόπο να αποκτήσει γνώσεις για το αριθμητικό σύστημα. Αντίθετη από αυτήν την προσέγγιση, είναι η προσέγγιση Kumon, η οποία ενθαρρύνει τη χρήση υλικών για την απεικόνιση των αριθμητικών εννοιών. Η μέθοδος Numicon χρησιμοποιεί παρόμοια υλικά με αυτά της μεθόδου Stern, ωστόσο η προσέγγιση των δύο μεθόδων διαφέρει. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα Numicon χρησιμοποιεί τα σχήματα με στόχο να κατανοήσουν τα παιδιά τους αριθμούς μέσα από ποικίλους τρόπους, οι οποίοι διαφέρουν από τους τρόπους που χρησιμοποιεί τα σχήματα το πρόγραμμα Stern. (Horstmeier, 2004)

8.ΕΝΤΑΞΗ

8.1 Ορισμός

Πολλά παιδιά, όπως είναι και τα παιδιά με σύνδρομο Down, δυσκολεύονται να μάθουν ανάγνωση και κάποιες άλλες βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες. Είναι κομμάτι της κοινωνίας και έχουν κοινωνικές συναναστροφές με συνομήλικους τους και ενήλικες. Για το λόγο αυτό έγινε μια προσπάθεια ένταξης των παιδιών αυτών, μια προσπάθεια δηλαδή να εντάξουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στο γενικό σχολείο εκπαίδευσης της γειτονιάς, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό. Η σχολική ένταξη είναι η διαδικασία ένταξης του κάθε παιδιού στην σχολική κοινότητα και η διασφάλιση ότι καλύπτονται οι ανάγκες του κάθε παιδιού. Η ένταξη δεν σημαίνει απαραίτητα ότι το παιδί με σύνδρομο Down μαθαίνει στην τάξη τα ίδια πράγματα με αυτά που μαθαίνουν τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Σημαίνει όμως ότι το παιδί με σύνδρομο Down είναι κομμάτι της τάξης. Είναι δηλαδή ενεργό μέλος της σχολικής κοινότητας και συμμετέχει στην τάξη. Το λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον (*less restrictive environment*) δεν σημαίνει το ίδιο για όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down. Για ένα παιδί μπορεί να σημαίνει παρακολούθηση της κανονικής τάξης κατά την διάρκεια όλης της σχολικής μέρας. Για ένα άλλο παιδί μπορεί να σημαίνει παρακολούθηση της κανονικής τάξης για πέντε ώρες και μία ώρα επιπρόσθετης ενίσχυσης και βοήθειας του γραπτού και προφορικού λόγου. Αντίστοιχα, για ένα άλλο παιδί μπορεί να σημαίνει τέσσερις ώρες παρακολούθησης των μαθημάτων της κανονικής τάξης και δύο ώρες ενισχυτικής διδασκαλίας σε ξεχωριστή αίθουσα. Τέλος για κάποια άλλα παιδιά το λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον σημαίνει την ξεχωριστή εκπαίδευση από τους άλλους μαθητές σε μια ειδική τάξη και την ένταξη του με μαθητές τυπικής ανάπτυξης στα πλαίσια του γεύματος, του διαλλείματος, της μουσικής και των καλλιτεχνικών. (Cicchetti, 1990)

8.2 Η εμφάνιση και η πορεία της ένταξης

Παρατηρώντας την πορεία της εκπαίδευσης των νοητικά καθυστερημένων παιδιών στο βάθος του χρόνου, φαίνεται να αντικατοπτρίζει τις κοινωνικές αλλαγές της εκάστοτε χώρας και τις επιπτώσεις που έχουν αυτές οι αλλαγές στις στάσεις, στην αντιμετώπιση, στην εκπαίδευση και την κοινωνική συμμετοχή των ανθρώπων με ειδικές ανάγκες.

Το αίτημα της εκπαίδευσης των παιδιών με ειδικές ανάγκες, αρχικά θεωρήθηκε ότι θα μπορούσε να ικανοποιηθεί πιο αποτελεσματικά μέσα σε ειδικές δομές έξω από την γενική εκπαίδευση, όπως το ειδικό σχολείο και τα ιδρύματα. Οι προσδοκίες ωστόσο της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας στην εκπαίδευση των παιδιών αυτών δεν επιβεβαιώθηκαν, με τις αιτίες να αποδίδονται κυρίως στον περιθωριοποιημένο χαρακτήρα των ειδικών μονάδων και στην απομόνωση των μαθητών από το κοινωνικό τους περιβάλλον, με όλη την αρνητική επίδραση μιας τέτοιας κατάστασης, όπως χαμηλή αυτοεκτίμηση και αυτοσεβασμός, αισθήματα ανικανότητας και κοινωνικής απόρριψης.

Από το τέλος της δεκαετίας του 70' δόθηκε έμφαση στην αξία της ένταξης των παιδιών με νοητική υστέρηση στη γενική εκπαίδευση, με στόχο την αποφυγή του στιγματισμού και της περιθωριοποίησης, που αποτελούσε το βασικό κοινωνικό αίτημα της ισότιμης και δίχως εμπόδια συμμετοχής στην κοινωνική ζωή. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύθηκε η τάση για την προσέγγιση στην γενική εκπαίδευση, έτσι ώστε η πλειονότητα των παιδιών να εντάσσεται σε μη περιοριστικά πλαίσια εκπαίδευσης.

Όσον αφορά το περιεχόμενο της εκπαίδευσης των παιδιών με ήπια νοητική υστέρηση μέχρι τη δεκαετία του 80' , η διαφοροποίηση των προγραμμάτων στα πλαίσια της γενικής εκπαίδευσης, βασίστηκε στην εξάσκηση των παιδιών στις ικανότητες όπου παρουσιάζονται τα γνωστικά και κοινωνικά ελλείμματα, όπως για παράδειγμα η εξάσκηση της μνήμης και άλλων μαθησιακών ικανοτήτων. Επειδή όμως τα προγράμματα αυτά δεν ευνοούσαν την ανάπτυξη της γενίκευσης των ικανοτήτων σε διαφορετικές

καταστάσεις, η εκπαίδευση άρχισε να περιλαμβάνει και προγράμματα μεταγλωσσικών δεξιοτήτων.

Ο βασικός στόχος της ενσωμάτωσης, ο οποίος αποδόθηκε και με όρους όπως ένταξη, συνεκπαίδευση, που ήταν η αντιμετώπιση του στιγματισμού και της περιθωριοποίησης, συνδέθηκε περισσότερο με τα δομικά και οργανωτικά χαρακτηριστικά των πρακτικών που εφαρμόστηκαν και λιγότερο με τον χαρακτήρα της καθημερινής παιδαγωγικής πράξης μέσα στο σχολείο. Έτσι, το πρόβλημα του στιγματισμού και της περιθωριοποίησης δεν μειώθηκε.

Τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται ο όρος inclusion, ο οποίος στην ελληνική βιβλιογραφία συναντάται ως συνεκπαίδευση, συμπεριληπτική εκπαίδευση, σύγκλιση και ένταξη. Στην Ελλάδα, οι πιο πρόσφατοι νόμοι της Ειδικής Αγωγής είναι οι 2817/2000 και 3699/2008, σύμφωνα με τους οποίους αναπτύχθηκαν μέσα στα πλαίσια της γενικής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δομές για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες, όπως τα τμήματα ένταξης μερικής φοίτησης, η παράλληλη στήριξη και η κατ' οίκον διδασκαλία.

Σύμφωνα με τους νόμους αυτούς, η φοίτηση των μαθητών αυτών μπορεί να πάρει τις ακόλουθες μορφές:

- Στην σχολική τάξη του γενικού σχολείου με ή χωρίς παράλληλη στήριξη. Στις περιπτώσεις αυτές οι μαθητές ακολουθούν το κοινό αναλυτικό πρόγραμμα και στην περίπτωση ύπαρξης παράλληλης στήριξης, δέχονται υποστήριξη για την πληρέστερη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα της τάξης.
- Στα τμήματα ένταξης, όπου ο μαθητής δέχεται εξειδικευμένο πρόγραμμα για κάποιες ώρες την εβδομάδα και τις υπόλοιπες ώρες παρακολουθεί τα μαθήματα της τάξης.

8.3 Η αποτελεσματικότητα της ένταξης

Με τις πρακτικές που ακολουθούνται, εξακολουθεί να κυριαρχεί ο διαχωρισμός σε “ικανούς” και “ανίκανους”, σε “φυσιολογικούς” και “μη”, γεγονός το οποίο δεν επιτρέπει την αποδοχή του διαφορετικού. Μια τέτοια στάση οδηγεί στην αποστασιοποίηση των παιδιών με νοητική υστέρηση.

Επίσης, δεν λαμβάνεται μέριμνα για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών και την ανάπτυξη λειτουργικών ικανοτήτων, ώστε να μπορούν να αποτελούν ισότιμα μέλη της τάξης και όχι απλοί παρατηρητές. Το γεγονός αυτό ενισχύει τα αρνητικά συναισθήματα των μαθητών με νοητική υστέρηση, με αποτέλεσμα οι σχέσεις μέσα στην τάξη να μην είναι ισότιμες και η αλληλεπίδραση να μην είναι θετική. Οι μαθητές με νοητική υστέρηση μη έχοντας καμιά μαθησιακή ενασχόληση, συχνά εμφανίζουν αντιδράσεις, οι οποίες διαταράσσουν την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος αλλά και την εικόνα που σχηματίζουν οι συμμαθητές τους για τους ίδιους. Κάτι τέτοιο, σε συνδυασμό και με την μη δυνατότητα παρακολούθησης του γνωσιοκεντρικού αυτού του συστήματος, οδηγεί στην περιθωριοποίηση και τον στιγματισμό των παιδιών με νοητική υστέρηση και επομένως την μη δημιουργία κοινωνικών σχέσεων.

Από την άλλη, στα τμήματα ένταξης η μαθησιακή δραστηριότητα δομείται γύρω από το τρίπτυχο γραφή, ανάγνωση, μαθηματικά. Με άλλα λόγια, ακολουθείται το ίδιο πρόγραμμα του σχολείου με βραδύτερο ρυθμό και σε πιο χαμηλό επίπεδο.

8.4 Επικοινωνιακές ανάγκες στα πλαίσια της συνεκπαίδευσης

Για να κάνουν τα παιδιά με σύνδρομο Down πρόοδο στις επικοινωνιακές δεξιότητες χρειάζονται:

- Ένα λόγο για να επικοινωνήσουν
- Ισχυρά επικοινωνιακά μοντέλα
- Ευκαιρίες για να εξασκήσουν τις επικοινωνιακές δεξιότητες

- Ένα οργανωμένο σύστημα μέσα στο οποίο θα επικοινωνούν

Από την στιγμή που η αίθουσα διδασκαλίας θα οργανωθεί με τρόπο ώστε να υπάρχουν τα κατάλληλα κίνητρα επικοινωνίας και ευκαιρίες επικοινωνίας με τους δασκάλους, τους συμμαθητές και το υπόλοιπο προσωπικό του σχολείου, ένα πλαίσιο συνεκπαίδευσης μπορεί να προσφέρει όλες τις ευκαιρίες που χρειάζονται για την ανάπτυξη των επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Ένας σημαντικό παράγοντα αποτελούν οι μαθητές τυπικής ανάπτυξης, οι οποίοι αποτελούν ισχυρά επικοινωνιακά μοντέλο για τους συμμαθητές τους με ειδικές ανάγκες. Στα τμήματα ένταξης, συχνά αναπτύσσονται φιλίες μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με ειδικές ανάγκες, τόσο στα πλαίσια της τάξης, όσο και εκτός σχολείου. Ένας άλλος επιβοηθητικός παράγοντας είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος των δεξιοτήτων που διδάσκονται στην κανονική τάξη συνδέονται άμεσα με την επικοινωνία και την γλώσσα. Το μεγαλύτερο μέρος του σχολικού προγράμματος επικεντρώνεται σε γλωσσολογικές και λογικές/μαθηματικές διαδικασίες, οι οποίες βασίζονται κυρίως σε δεξιότητες ομιλίας, γραφής, ακρόασης και στην εκτέλεση προφορικών εντολών. Η αλληλεπίδραση στην τάξη, η ανάθεση εργασιών και οι καθημερινές οδηγίες, βασίζονται κυρίως σε λεκτικές δεξιότητες αλληλεπίδρασης. Είναι λοιπόν φανερό, ότι υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για την εξάσκηση των γλωσσικών δεξιοτήτων στο κανονικό σχολείο.

Οι πιο σημαντικές επικοινωνιακές δεξιότητες για την σχολική επιτυχία στην προσχολική ηλικία είναι:

- Να ακολουθεί οδηγίες
- Να εκφράζει τις επιθυμίες και τις ανάγκες του
- Να καταλαβαίνει και να ακολουθεί συγκεκριμένες οδηγίες ενός ενήλικα
- Να περιμένει τη σειρά του
- Να αλληλεπιδρά λεκτικά με τους συνομήλικους του
- Να αλληλεπιδρά λεκτικά με ενήλικες
- Να προσέχει τον ομιλητή/βλεμματική επαφή

- Να έχει καλή ακουστική επεξεργασία
- Να ξέρει και να αναγνωρίζει το όνομα του

Μερικές από τις γλωσσικές και πραγματολογικές (κοινωνική αλληλεπίδραση) δεξιότητες που αναμένεται να έχουν κατακτήσει τα παιδιά στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου είναι:

- Να καταλαβαίνουν και να ακολουθούν το σχολικό πρόγραμμα
- Να συμμετέχουν με τους συμμαθητές τους στην τάξη και στο διάλλειμα
- Να είναι σε θέση να επικοινωνούν λεκτικά και κοινωνικά με τους συνομήλικους τους
- Να μπορούν να εισάγουν και να διατηρήσουν ένα θέμα
- Να καταλαβαίνει τους κανόνες μιας συζήτησης
- Να παίρνει το λόγο σε μια συζήτηση με το σωστό τρόπο
- Να ξέρει πώς να ζητάει την σειρά του
- Να χρησιμοποιεί τους κατάλληλους χαιρετισμούς για την κάθε περίπτωση
- Να ακολουθεί τις οδηγίες του δασκάλου
- Να απαντάει σε ερωτήσεις
- Να μοιράζεται τις πληροφορίες που γνωρίζει με άλλους
- Να ζητάει διευκρινήσεις όταν μια οδηγία δεν είναι ξεκάθαρη
- Να καταλαβαίνει τις προσδοκίες και τις απαιτήσεις του δασκάλου

Ο νόμος προβλέπει ότι τα παιδιά με ειδικές ανάγκες θα πρέπει να εκπαιδεύονται μαζί με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης και ότι μόνο σε περιπτώσεις όπου η φύση και ο βαθμός της αναπηρίας δεν επιτρέπει την ικανοποιητική παροχή βοήθειας και την αποτελεσματική ενίσχυση του παιδιού στο πλαίσιο της ένταξης, θα πρέπει το παιδί να φοιτά σε ειδικό σχολείο. Έτσι λοιπόν, αν και ο νόμος προβλέπει την πλήρη ένταξη των παιδιών με ειδικές ανάγκες, κάποια σχολεία δεν έχουν αγκαλιάσει με θέρμη την προσπάθεια ένταξης των παιδιών αυτών.

Έχει συμβεί αρκετές φορές, γονείς παιδιών με σύνδρομο Down να αναφέρουν ότι τα σχολεία δεν έχουν το κατάλληλο προσωπικό που χρειάζεται για να καλύψει τις ανάγκες των παιδιών τους στην κανονική τάξη. Η διαπίστωση αυτή έχει οδηγήσει αρκετούς γονείς να θεωρούν ότι είναι καλύτερο για το παιδί τους να πηγαίνει σε ειδικό σχολείο. Κάποιοι άλλοι γονείς υποστηρίζουν ότι η γλώσσα και η ομιλία του παιδιού τους δεν είναι επαρκής για να μάθουν σε ένα κανονικό σχολείο.

Ο νόμος είναι ξεκάθαρος σχετικά με την υποχρεωτική χρήση συμπληρωματικών ενισχύσεων και υπηρεσιών, οι οποίες θα βοηθήσουν τα παιδιά να ανταπεξέλθουν στις όποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν στην κανονική τάξη. Για παράδειγμα αν ένα παιδί με σύνδρομο Down δεν είναι λεκτικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί υποστηρικτική τεχνολογία η οποία θα παρέχει “φωνή” στο παιδί και με αυτόν τρόπο θα τον βοηθήσει να ανταπεξέλθει στην κανονική τάξη. Επιπλέον, δεν μπορεί ένα παιδί να μην γίνει δεκτό από ένα σχολείο επειδή το συγκεκριμένο σχολείο δεν έχει την απαραίτητη παροχή υπηρεσιών που χρειάζεται για μια αποτελεσματική συνεκπαίδευση. Για παράδειγμα εάν ένα παιδί χρειάζεται να έχει συνέχεια δίπλα του ένα βοηθό ή χρειάζεται λογοθεραπεία, το σχολείο είναι υποχρεωμένο να του παρέχει αυτές τις υπηρεσίες και όχι να στείλει το παιδί σε ένα άλλο σχολείο που διαθέτει ήδη αυτές τις υπηρεσίες.

Το γεγονός ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down μπορεί να μαθαίνουν με διαφορετικό τρόπο και χρειάζονται περισσότερη υποστήριξη στην τάξη σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση λόγο για να αποκλειστούν από τα τμήματα ένταξης σε κανονικά σχολεία. Στην πραγματικότητα κάθε παιδί έχει ένα δικό του, μοναδικό τρόπο μάθησης. Μερικά παιδιά απομνημονεύουν ευκολότερα ονόματα, ημερομηνίες και μέρη διαβάζοντας τις σημειώσεις του τετραδίου τους. Άλλα παιδιά απομνημονεύουν τα μαθήματα τους σχεδιάζοντας ένα σχεδιάγραμμα, άλλα αντιγράφοντας τις σημειώσεις τους και άλλα ηχογραφώντας την παράδοση του μαθήματος. Η ενίσχυση του ήχου και η θέση στα μπροστινά θρανία μπορεί να μεγιστοποιήσει την απόδοση ορισμένων μαθητών αλλά να εμποδίσει την

απόδοση κάποιων άλλων μαθητών. Κάποια παιδιά λειτουργούν καλύτερα σε ομάδα, ενώ κάποια άλλα λειτουργούν καλύτερα όταν δουλεύουν μόνα τους.

Ένα από τα πλεονεκτήματα της ένταξης είναι στο ατομικό στυλ μάθησης του μαθητή και στο τρόπο βοήθειας που κάθε παιδί χρειάζεται ξεχωριστά για να πετύχει. Αυτό είναι ωφέλιμο για όλα τα παιδιά – τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και τα παιδιά με σύνδρομο Down. Για μια επιτυχημένη ένταξη είναι απαραίτητο το πρόγραμμα διδασκαλίας να τροποποιείται και να προσαρμόζεται για τις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε παιδιού και όχι να γίνεται επίμονη προσπάθεια όλοι οι μαθητές να μάθουν με ένα συγκεκριμένο τρόπο. (Kumin, 2001)

8.5 Γενική ή ειδική εκπαίδευση;

Το 1987 δημοσιεύτηκε ένα άρθρο από τους Buckley and Sacks με σχετικά με την ανάπτυξη και την ζωή 90 εφήβων με σύνδρομο Down. Η πρόοδος που σημειώθηκε ήταν απογοητευτική καθώς ελάχιστοι από αυτούς είχαν σημειώσει πρόοδο στην ανάγνωση, την γραφή, τους αριθμούς και τα χρήματα, στις κοινωνικές αυτόνομες δεξιότητες όπως για παράδειγμα στην ικανότητα να διασχίζουν τον δρόμο και να ταξιδεύουν μόνοι τους. Οι συγγραφείς (Buckley and Sacks) διατύπωσαν την άποψη ότι τα ευρήματα αυτά δεν θα έπρεπε να ληφθούν ως δείγμα των δυνατοτήτων των ατόμων με σύνδρομο Down, αλλά ως αποτέλεσμα του προγράμματος του ειδικού σχολείου και των χαμηλών ακαδημαϊκών προσδοκιών. Την χρονιά αυτή (1987) το 94% των εφήβων φοιτούσε σε σχολεία με σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες και το 6% φοιτούσε σε σχολεία με μέτριες μαθησιακές δυσκολίες.

Το 1988, ως αποτέλεσμα της παραπάνω μελέτης και της αλλαγής της νομοθεσίας σχετικά με την συνεκπαίδευση (inclusion) στο Ηνωμένο Βασίλειο, το Portsmouth ξεκίνησε να εντάσσει παιδιά με σύνδρομο Down σε τοπικά σχολεία γενικής εκπαίδευσης, στα πλαίσια της συνεκπαίδευσης. Στην υπόλοιπη χώρα τα παιδιά με σύνδρομο Down εξακολούθησαν να φοιτούν σε ειδικά σχολεία. Με αυτόν τον τρόπο δόθηκε ή ευκαιρία να γίνει σύγκριση της

προόδου των παιδιών που φοιτούσαν σε ειδικά σχολεία με αυτά που φοιτούσαν σε σχολεία γενικής εκπαίδευσης στα πλαίσια της συνεκπαίδευσης. Σκοπός της έρευνας ήταν να γίνει σύγκριση στην γλώσσα, την ομιλία, την ανάγνωση, την κοινωνικοποίηση, την επικοινωνία, τις καθημερινές δεξιότητες και την συμπεριφορά των δύο ομάδων.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την παραπάνω έρευνα είναι τα εξής:

- **Καθημερινή ζωή.** Οι επιδόσεις των εφήβων στις προσωπικές και πρακτικές δεξιότητες ήταν στα ίδια επίπεδα. Οι επιδόσεις αυτές αναφέρονται σε οικιακές δεξιότητες (προετοιμασία γεύματος, καθάρισμα), σε προσωπικές δεξιότητες (ανεξαρτησία στην τουαλέτα, το μπάνιο και την ένδυση) σε κοινοτικές δεξιότητες (ικανότητα να μείνουν μόνοι στο σπίτι, χρήση τηλεφώνου, διάσχιση δρόμου).
- **Κοινωνικοποίηση.** Αναφορικά με αυτή τη δεξιότητα, σημειώθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων εφήβων στην κοινωνική αλληλεπίδραση και την δημιουργία φίλων. Αντιθέτως δεν σημειώθηκαν διαφορές στο παιχνίδι και την αναψυχή καθώς και σε δεξιότητες που αφορούν τρόπους συμπεριφοράς (συνειδητοποίηση και εφαρμογή της σωστής συμπεριφοράς, κοινωνική ευαισθητοποίηση και υπακοή στους κοινωνικούς κανόνες) Οι έφηβοι που φοιτούσαν σε ειδικά σχολεία είχαν περισσότερες ευκαιρίες να δημιουργήσουν σχέσεις και φιλίες συγκριτικά με τους εφήβους που φοιτούσαν σε γενικά σχολεία. Αυτή ήταν η μοναδική δεξιότητα από αυτές που εξετάστηκαν οι έφηβοι με σύνδρομο Down στα πλαίσια της έρευνας, στην οποία αυτοί που φοιτούσαν στα ειδικά σχολεία παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις. Η υπεροχή στην δημιουργία φίλων των εφήβων που φοιτούσαν σε ειδικά σχολεία πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι είχαν περισσότερες ευκαιρίες αλληλοϋποστήριξης και δυνατότητες αμοιβαίας φιλίας με συνομηλίκους των ίδιων ικανοτήτων που είχαν κοινά ενδιαφέροντα.
- **Επικοινωνία.** Όσο αναφορά τις επικοινωνιακές δεξιότητες, οι έφηβοι της γενικής εκπαίδευσης παρουσίασαν την ίδια συχνότητα προόδου στην αντιληπτική και εκφραστική γλώσσα ενώ στην ανάγνωση και την γραφή η πρόοδος που σημειώθηκε ήταν μεγαλύτερη από την

αναμενόμενη. Στην εκφραστική γλώσσα ήταν 2 χρόνια και 6 μήνες μπροστά από τους εφήβους με σύνδρομο Down που φοιτούσαν σε ειδικό σχολείο ενώ στην αντιληπτική γλώσσα δεν σημειώθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Στην ανάγνωση και την γραφή οι έφηβοι της γενικής εκπαίδευσης ήταν πάνω από 3 χρόνια μπροστά από τους εφήβους της ειδικής εκπαίδευσης. Είναι πιθανό η βελτίωση της εκφραστικής γλώσσας των εφήβων της γενικής εκπαίδευσης να σχετίζεται με την πρόοδο τους στην ανάγνωση και την γραφή. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η δυσκολίες στην έκφραση απορρέουν από τα προβλήματα ακοής, τις δυσκολίες στον κινητικό σχεδιασμό καθώς και τις δυσκολίες στην ακουστική μνήμη και την ακουστική επεξεργασία. Για τους λόγους αυτούς είναι ευκολότερο για τα άτομα αυτά να μάθουν λεξιλόγιο και γραμματική μέσω του γραπτού λόγου και όχι μέσω του προφορικού λόγου.

- **Προσωπικότητα και συμπεριφορά.** Ένας άλλος τομέας στον οποίο δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση κατά την έρευνα ήταν τα προβλήματα συμπεριφοράς που παρουσίαζαν αυτά τα παιδιά, αν αυτές οι δυσκολίες αλλάζουν με την ηλικία και αν το είδος του σχολείου (γενικό η ειδικό) επηρεάζει την συμπεριφορά. Αν δηλαδή, η εκπαίδευση στο γενικό σχολείο λόγω των αυξημένων απαιτήσεων που έχουν να αντιμετωπίσουν τα παιδιά με σύνδρομο Down, αυξάνει τα προβλήματα συμπεριφοράς.

Σημαντικά προβλήματα στην συμπεριφορά επηρεάζουν την μάθηση και τις ευκαιρίες κοινωνικοποίησης ενός ενήλικα με σύνδρομο Down και δημιουργούν άγχος στους δασκάλους και την οικογένεια του. Αντιθέτως, οι ενήλικες που μπορούν να συμπεριφερθούν με κοινωνικά αποδεκτό τρόπο έχουν περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσουν φίλους και κοινωνικά ενεργή ζωή.

Για το λόγο αυτό στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν πολλά σταθμισμένα εργαλεία, προκειμένου να ερευνηθεί η συμπεριφορά των ενηλίκων με σύνδρομο Down που φοιτούσαν στο ειδικό και γενικό σχολείο. Ένα

από αυτά τα εργαλεία ήταν το ερωτηματολόγιο των Sacks & Buckley (1987).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι δυσκολίες στην συμπεριφορά τείνουν να βελτιώνονται με το πέρασμα της ηλικίας στους περισσότερους ενήλικες. Επομένως οι δυσκολίες στην συμπεριφορά πιθανώς συνδέονται με την γενικευμένη γνωστική καθυστέρηση και ανωριμότητα που παρουσιάζουν αυτά τα άτομα σε μικρότερη ηλικία.

Επιπλέον η έρευνα έδειξε ότι το ποσοστό των ενήλικων που παρουσίαζε προβλήματα συμπεριφοράς ήταν μικρότερο στο γενικό σχολείο. Συγκεκριμένα, το 63% των μαθητών του γενικού σχολείου δεν παρουσίαζε κανένα πρόβλημα συμπεριφοράς, ενώ στο ειδικό σχολείο το ποσοστό αυτό ανήλθε στο 41%. Το 25% των μαθητών του γενικού σχολείου παρουσίαζε κάποια μέτρια προβλήματα συμπεριφοράς, ενώ στο ειδικό σχολείο μέτρια προβλήματα παρουσίαζε το 27%. Τέλος, σοβαρά προβλήματα συμπεριφοράς παρουσίασε μόλις το 12% των μαθητών της γενικής εκπαίδευσης, ενώ στους μαθητές ειδικής εκπαίδευσης το ποσοστό αυτό ανήλθε στο 32%. (Rondal & Quartino, 2007)

Από την έρευνα προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down πρέπει να εκπαιδευτούν σε γενικά σχολεία ώστε να διασφαλιστεί ότι θα είναι σε θέση να αναπτύξουν την ομιλία και τη γλώσσα στο βέλτιστο σημείο. Οι λέξεις και οι προτάσεις αποτελούν τα θεμέλια της νοητικής ανάπτυξης. Κάθε παιδί με γλωσσική καθυστέρηση θα έχει καθυστέρηση και στην νοητική ανάπτυξη. Επιπλέον, οι δεξιότητες της γλώσσας και της ομιλίας επηρεάζουν άμεσα την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη.
- Όλα τα παιδιά με σύνδρομο Down πρέπει να εκπαιδευτούν σε γενικά σχολεία προκειμένου να μαθαίνουν παράλληλα με τους συνομηλίκους τους και να έχουν πρόσβαση στο ακαδημαϊκό πρόγραμμα το οποίο

είναι προσαρμοσμένο στις ατομικές ανάγκες και δυνατότητες του καθενός.

- Από την έρευνα προκύπτει ότι το ειδικό σχολείο δεν είναι δυνατόν να παρέχει το μέγιστο αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον. Τα παιδιά με σύνδρομο Down πρέπει να εκπαιδευτούν μαζί με τους χωρίς αναπηρίες συνομηλίκους τους με την κατάλληλη ατομική υποστήριξη.
- Όσο αφορά τις ακαδημαϊκές δυνατότητες των ατόμων με σύνδρομο Down, όλες οι έρευνες συμφωνούν ότι τα ειδικά σχολεία δεν παρέχουν κανένα πλεονέκτημα στον τομέα αυτό. Όσο αφορά την καθημερινή ζωή και τις κοινωνικές δεξιότητες τα πλεονεκτήματα είναι τα ίδια και πολλές φορές περισσότερα στα σχολεία γενικής εκπαίδευσης. Το μόνο πλεονέκτημα που έχουν τα παιδιά αυτά στο ειδικό σχολείο είναι η δυνατότητα συναναστροφής και δημιουργία φίλων με συνομηλίκους με παρόμοιες δυσκολίες. (Rondal & Quartino, 2007)

9.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ SEE AND LEARN LANGUAGE AND READING

9.1 Στόχος προγράμματος

Είναι ένα πρόγραμμα δεξιοτήτων σχεδιασμένο να βοηθήσει τα παιδιά με σύνδρομο Down να μάθουν να μιλάνε και να διαβάζουνε. Λαμβάνοντας υπόψη την οπτική επεξεργασία και οπτική μνήμη που υπερτερούν έναντι της ακουστικής μνήμης και ακουστικής επεξεργασίας, το πρόγραμμα δίνει έμφαση στην οπτική παρουσίαση της γλώσσας μέσω της ανάγνωσης. Το πρόγραμμα προσφέρει δραστηριότητες που μπορούν να ασκούνται τακτικά στο σπίτι με διασκεδαστικό και ευχάριστο τρόπο.

Στόχος είναι η προώθηση δύο βασικών τομέων της γλωσσικής ανάπτυξης:

- Ανάπτυξη λεξιλογίου (ο αριθμός των λέξεων που το παιδί γνωρίζει)
- Ανάπτυξη γραμματικής (οι γνώσεις και οι δεξιότητες του παιδιού, ώστε να συνδυάζει τις λέξεις που γνωρίζει για να σχηματίσει προτάσεις)

Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην ανάπτυξη και ολοκλήρωση της εκμάθησης της γλώσσας που πραγματοποιείται μέσα από την καθημερινή αλληλεπίδραση και το παιχνίδι. Αποτελείται από τέσσερα βήματα που είναι ομαδοποιημένα σε τρεις φάσεις. Κάποια στάδια δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη του λεξιλογίου και κάποια στην διδασκαλία της ανάγνωσης με στόχο την ανάπτυξη της γραμματικής.

9.2 Περιγραφή προγράμματος

Το πρόγραμμα αποτελείται από τα παρακάτω στάδια:

Πρώτο στάδιο

Πρώτο βήμα. Οι πρώτες εικόνες λέξεων (see and learn first word pictures).

Το πρώτο βήμα έχει σχεδιαστεί για παιδιά που βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της εκμάθησης της γλώσσας. Οι δραστηριότητες που περιέχει, στοχεύουν στο να μάθει το παιδί τις πρώτες εξήντα λέξεις με τη χρήση εικόνων. Αυτό το βήμα, προετοιμάζει επίσης το παιδί να μάθει να διαβάζει μέσω της ανάπτυξης δεξιοτήτων που βασίζονται στην οπτική επεξεργασία οι οποίες επιτυγχάνονται μέσω της ταύτισης.

Δεύτερο στάδιο

Δεύτερο βήμα. Οι πρώτες γραμμένες λέξεις (see and learn first written words).

Αυτό το βήμα διδάσκει τα παιδιά να διαβάζουν δεκαέξι λέξεις, οι οποίες υπάρχουν και στο πρώτο βήμα με τη μορφή εικόνων. Όταν τα παιδιά έχουν κατακτήσει ένα λεξιλόγιο άνω των πενήντα λέξεων, αρχίζουν να συνδυάζουν τις λέξεις. Αυτό το βήμα έχει σχεδιαστεί για να διδάσκεται ταυτόχρονα με το πρώτο.

Τρίτο βήμα. Περισσότερες εικόνες λέξεων (see and learn more word pictures)

Αυτό το βήμα χρησιμοποιεί πενήντα πέντε επιπλέον λέξεις. Έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται παράλληλά με το δεύτερο βήμα.

Τρίτο στάδιο

Τέταρτο βήμα. Πρώτες προτάσεις (see and learn first sentences)

Αυτό το βήμα διδάσκει την ανάγνωση δέκα έξι επιπλέον λέξεων, οι οποίες είναι κοινές με τις λέξεις του τρίτου βήματος. Χρησιμοποιεί την ανάγνωση με στόχο να εισάγει το παιδί στην κατανόηση και χρήση απλών προτάσεων τριών λέξεων.

9.3 Πρώτο βήμα (see and learn first word pictures)

Περιέχει τέσσερις δραστηριότητες που βοηθάνε τα παιδιά να μάθουν εξήντα λέξεις με τη χρήση εικόνων. Είναι σχεδιασμένο για παιδιά που βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της εκμάθησης της γλώσσας, δηλαδή είναι

έτοιμα να μάθουν τις πρώτες λέξεις. Αυτό συμβαίνει, όταν καταλαβαίνουν τα απλά αντικείμενα και τη χρήση τους και όταν προσπαθούν να επικοινωνήσουν μέσω του βαβίσματος και των απλών κινήσεων. Ένας άλλος δείκτης της ετοιμότητας του παιδιού για την κατάκτηση των πρώτων λέξεων είναι αν δείχνει ενδιαφέρον για εικόνες και φωτογραφίες. Ωστόσο, σε περίπτωση που το παιδί δεν δείχνει ενδιαφέρον σε εικόνες, τότε το εισάγουμε σε αυτές τις λέξεις χρησιμοποιώντας καθημερινά αντικείμενα και παιχνίδια.

Από την πρώτη μέρα της γέννησης του, μιλάμε στο παιδί για αντικείμενα που το περιβάλλουν και γεγονότα που συμβαίνουν γύρω του. Ακούγοντας το παιδί ό, τι του λέμε, σταδιακά αρχίζει να καταλαβαίνει το νόημα των συχνά επαναλαμβανόμενων λέξεων. Αναπτύσσει, δηλαδή, την κατανόηση αυτών των λέξεων, πριν ξεκινήσει να τις χρησιμοποιεί. Ωστόσο, τα παιδιά με σύνδρομο Down δυσκολεύονται να μάθουν τις πρώτες τους λέξεις μέσω της ακουστικής επεξεργασίας. Αντίθετα, επωφελούνται από προσεγγίσεις που βασίζονται στην οπτική επεξεργασία, όπως είναι αυτές που χρησιμοποιούνται σε αυτό το πρόγραμμα.

Το βήμα αυτό αποτελείται από τέσσερις δραστηριότητες:

1^η δραστηριότητα. Παρατήρηση εικόνων (looking at first word pictures)

2^η δραστηριότητα. Ταύτιση εικόνων (matching first word pictures)

3^η δραστηριότητα. Επιλογή εικόνων (selecting first word pictures)

4^η δραστηριότητα. Κατονομασία εικόνων (naming first word pictures)

Οι λέξεις που διδάσκονται είναι οι εξής:

αγελάδα	εκεί*	κούκλα	μπαμπάς	πάνω*	στόμα
αρκουδάκι	έφυγε*	κουτάλι	μπανάνα	περιμένω*	τελείωσε
αυτοκίνητο	κάθομαι	κρεβάτι	μπάνιο	περισσότερο*	τηλέφωνο
βιβλίο	κάλτσες	λουλούδι	μπισκότο	περπατάω	τι*
βούρτσα	καπέλο	μαλλιά	μπράβο*	πίνω	τουβλάκια
βουρτσίζω	καρέκλα	μαμά	μύτη	πλένομαι	τραπέζι
γάλα	κλαίω	μάτια	μωρό	πού*	τρώω
γάτα	κλειδί	μέσα*	παλτό	πουλί	τσάντα

γεια*	κοιμάμαι	μήλο	πάπια	πρόβατο	φλιτζάνι
γουρούνι	κοιτάω*	μπάλα	παπούτσια	σκύλος	ψάρι

*Για τις λέξεις αυτές δεν υπάρχουν αντίστοιχες κάρτες με εικόνες που τις απεικονίζουν. Εισάγονται στο παιδί ως επιπλέον λέξεις και διδάσκονται κατά την διάρκεια της διεξαγωγής των δραστηριοτήτων.

Για την καταγραφή των ημερομηνιών διεξαγωγής των δραστηριοτήτων και της προόδου του παιδιού χρησιμοποιούμε την παρακάτω φόρμα:

ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΟΜΑΔΑ ΛΕΞΕΩΝ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ
μαμά μωρό μπαμπάς αρκουδάκι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
μπάλα βιβλίο κούκλα αυτοκίνητο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πουλί σκύλος γάτα ψάρι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
λουλούδι κλειδί φλιτζάνι βούρτσα	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
παλτό, παπούτσια καπέλο κάλτσες	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πάπια γουρούνι πρόβατο αγελάδα	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
μήλο μπανάνα μπισκότο γάλα	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

κρεβάτι καρέκλα τραπέζι μπάνιο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
μάτια στόμα μαλλιά μύτη	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
κουτάλι τσάντα τηλέφωνο τουβλάκια	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
τρώω, κοιμάμαι πίνω βουρτσίζω	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
κάθομαι, πλένομαι περπατάω κλαίω	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

9.3.1 Πρώτη δραστηριότητα (Παρατήρηση εικόνων)

Αυτή η δραστηριότητα θα βοηθήσει το παιδί να εξοικειωθεί με τις εικόνες του προγράμματος και να ανακαλύψει τη σχέση μεταξύ της λέξης που ακούει και της εικόνας που βλέπει.

Τα υλικά που χρειαζόμαστε για να εφαρμόσουμε αυτήν την δραστηριότητα είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες και β) μια σακούλα.

(Όλες οι κάρτες που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα αυτό από την μια πλευρά έχουν εικόνα και από την άλλη πλευρά την αντίστοιχη λέξη της εικόνας)

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε τέσσερις κάρτες, από την πλευρά που αναγράφεται η λέξη, στο τραπέζι ή το πάτωμα.



- Γυρίζουμε μια από τις κάρτες από την άλλη πλευρά και ενθαρρύνουμε το παιδί να κοιτάξει την εικόνα.
- Κατονομάζουμε το αντικείμενο ή την ενέργεια που απεικονίζεται στην κάρτα, καθώς το παιδί την παρατηρεί.



- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει την κάρτα στην σακούλα και του λέμε ότι η εικόνα "έφυγε".



- Εξηγούμε στο παιδί ότι υπάρχουν και άλλες κάρτες και επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω στάδια με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Όταν βάλουμε και τις τέσσερις κάρτες στη σακούλα, λέμε στο παιδί ότι το παιχνίδι τελείωσε και το επιβραβεύουμε για την προσοχή που έδειξε και την προσπάθεια που έκανε..

9.3.2 Δεύτερη δραστηριότητα (Ταύτιση εικόνων)

Η δραστηριότητα αυτή θα βοηθήσει το παιδί να αναπτύξει δεξιότητες προσοχής και συγκέντρωσης. Επιπλέον, και σε αυτή τη δραστηριότητα το παιδί ανακαλύπτει τη σχέση μεταξύ της λέξης που ακούει και της εικόνας που βλέπει.

Τα υλικά που χρειαζόμαστε σε αυτήν την δραστηριότητα είναι: α) ένας πίνακας με εικόνες (χρησιμοποιούμε πίνακες με δύο ή τέσσερις εικόνες) και β) τέσσερις κάρτες που απεικονίζουν τις αντίστοιχες κάρτες με αυτές του πίνακα.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε μπροστά στο παιδί έναν πίνακα που αποτελείται από τέσσερις εικόνες.

- Δείχνουμε στο παιδί μια κάρτα (η οποία είναι όμοια με μία από τις εικόνες του πίνακα) από την πλευρά της εικόνας και κατονομάζουμε το αντικείμενο ή την ενέργεια, καθώς το παιδί κοιτάει την εικόνα.



- Ρωτάμε το παιδί “Που είναι το; ” και το ενθαρρύνουμε να κοιτάξει τις κάρτες για να βρει την εικόνα που του ζητήσαμε.



- Ενθαρρύνουμε το παιδί να βρει την αντίστοιχη εικόνα στο πίνακα και στην συνέχεια να τοποθετήσει την κάρτα πάνω στο πίνακα (ταύτιση). Παρέχουμε την απαραίτητη βοήθεια και επιβραβεύουμε συχνά.



- Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Όταν τοποθετήσει και τις τέσσερις κάρτες στον πίνακα, το επιβραβεύουμε και του λέμε ότι το παιχνίδι τελείωσε.



9.3.3 Τρίτη δραστηριότητα (Επιλογή εικόνων)

Η δραστηριότητα αυτή θα βοηθήσει το παιδί να αναπτύξει την κατανόηση του προφορικού λόγου. Επιπλέον, μέσω αυτής της δραστηριότητας μπορούμε να καταλάβουμε ποιες από τις λέξεις που διδάχθηκε το παιδί στις προηγούμενες δραστηριότητες, έχει κατακτήσει και σε ποιες εξακολουθεί να δυσκολεύεται.

Τα υλικά που χρειαζόμαστε για την δραστηριότητα αυτή είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες, β) μια σακούλα και γ) ένα κουτί.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Επιλέγουμε τέσσερις κάρτες και τις βάζουμε σε μία σακούλα μπροστά από το παιδί.
- Παίρνουμε μια κάρτα από τη σακούλα, δείχνουμε την εικόνα στο παιδί και την κατονομάζουμε.



- Τοποθετούμε την κάρτα πάνω στο τραπέζι ή το πάτωμα. Εάν το παιδί επιχειρήσει να πάρει την κάρτα, του ζητάμε να περιμένει.
- Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ζητάμε από το παιδί να βρει μια από αυτές τις κάρτες, λέγοντας του “Που είναι το;”
- Βοηθάμε το παιδί να βρει την κάρτα και να την τοποθετήσει σε ένα κουτί, λέγοντας του “Βάλε την κάρτα μέσα στο κουτί”. Δίνουμε την απαραίτητη βοήθεια.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Λέμε στο παιδί ότι το παιχνίδι τελείωσε και επιβραβεύουμε το παιδί για τη προσπάθεια.

9.3.4 Τέταρτη δραστηριότητα (Κατονομασία εικόνων)

Η δραστηριότητα αυτή βοηθάει το παιδί να χρησιμοποιεί λέξεις, ώστε να επικοινωνεί μέσω του προφορικού λόγου.

Τα υλικά για την διεξαγωγή της δραστηριότητας αυτής είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες, β) μια σακούλα και γ) ένα κουτί.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο πάτωμα ή στο τραπέζι ένα κουτί και μια σακούλα με τέσσερις κάρτες.
- Παίρνουμε μια κάρτα από τη σακούλα, δείχνουμε την εικόνα στο παιδί και του λέμε τη λέξη.



- Τοποθετούμε την κάρτα πάνω στο τραπέζι ή το πάτωμα. Εάν το παιδί επιχειρήσει να πάρει την κάρτα, του ζητάμε να περιμένει.
- Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ζητάμε από το παιδί να διαλέξει μια από τις κάρτες. Για παράδειγμα, μπορούμε να πούμε “Ποια κάρτα θέλεις; Το φλιτζάνι ή τη χτένα;”
- Δίνουμε στο παιδί τον απαιτούμενο χρόνο για να δείξει ή να προσπαθήσει να πει ποια κάρτα θέλει.



- Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει τις κάρτες στο κουτί.



- Ρωτάμε το παιδί αν κουράστηκε ή αν θέλει να συνεχίσει το παιχνίδι. Σε περίπτωση που θέλει να συνεχίσει, χρησιμοποιούμε τις ίδιες κάρτες.



9.4 Δεύτερο βήμα (see and learn first written words)

Αυτό το βήμα χρησιμοποιεί την ανάγνωση ως τρόπο υποστήριξης της γλωσσικής ανάπτυξης. Βοηθάει το παιδί να μάθει να διαβάζει δέκα έξι λέξεις καθώς και να αναπτύξει την κατανόηση και τη χρήση τριάντα τεσσάρων φράσεων δύο λέξεων. Αυτό το βήμα είναι σχεδιασμένο για να χρησιμοποιείται παράλληλα με το τρίτο βήμα (see and learn more word pictures), το οποίο θα βοηθήσει την ανάπτυξη του λεξιλογίου του παιδιού.

Εισάγουμε το παιδί στο βήμα αυτό, αφού πρώτα έχει κατακτήσει το πρώτο βήμα και κατέχει ένα βασικό λεξιλόγιο άνω των πενήντα λέξεων, τις οποίες είναι σε θέση να ταυτίσει. Το πρόγραμμα αυτό βασίζεται στις γνώσεις

που υπάρχουν σχετικά με τον τρόπο που τα παιδιά μαθαίνουν ανάγνωση. Η εκμάθηση της ικανότητας ανάγνωσης λέξεων, δίνει την ευκαιρία στο παιδί να μάθει για τον κόσμο που το περιβάλλει, ενώ παράλληλα του παρέχει μεγάλη ευχαρίστηση. Πολύ σημαντική είναι και η ανάγνωση βιβλίων στο παιδί, η οποία συμβάλλει στην ανάπτυξη της προσοχής και τη γλωσσική ανάπτυξη.

Τα παιδιά συνήθως μαθαίνουν να διαβάζουν λέξεις με τον ακόλουθο τρόπο:

- Αρχικά μαθαίνουν να αναγνωρίζουν ένα μικρό αριθμό λέξεων. Συνήθως η πρώτη λέξη που αναγνωρίζουν είναι το όνομα τους. Αναγνωρίζουν τη λέξη ως σύνολο, δηλαδή ως μια εικόνα ή ένα σχήμα. Αυτός ο τρόπος ανάγνωσης ονομάζεται ανάγνωση εξ' όψεως (sight reading). Οι δραστηριότητες αυτού του προγράμματος ενθαρρύνουν την ανάγνωση δέκα έξι λέξεων με αυτόν τον τρόπο.
- Αργότερα, τα παιδιά αναπτύσσουν φωνολογική ενημερότητα. Αναγνωρίζουν δηλαδή το κάθε γράμμα μεμονωμένα, καθώς και τον ήχο που αντιστοιχεί στο καθένα. Αυτή η δεξιότητα χρησιμοποιείται για την ανάγνωση νέων λέξεων.

Το δεύτερο βήμα αποτελείται από τέσσερις δραστηριότητες:

1^η δραστηριότητα. Ταύτιση πρώτων γραπτών λέξεων (matching first written words)

2^η δραστηριότητα. Επιλογή πρώτων γραπτών λέξεων (selecting first written words)

3^η δραστηριότητα. Κατονομασία πρώτων γραπτών λέξεων (naming first written words)

4^η δραστηριότητα. Ταύτιση πρώτων φράσεων με εικόνες (match first written phrases to pictures)

Οι λέξεις που διδάσκονται σε αυτό το βήμα είναι οι εξής:

ΛΙΣΤΑ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟΥ

1 ^ο σετ	2 ^ο σετ	3 ^ο σετ	4 ^ο σετ
γάτα	μωρό	τραπέζι	πίνω
σκύλος	αρκουδάκι	κρεβάτι	πλένω
κούκλα	τρώω	πάνω	κάθομαι
μπάλα	κοιμάμαι	καρέκλα	χτενίζω

Οι φράσεις που διδάσκονται σε αυτό το βήμα είναι οι εξής:

ΦΡΑΣΕΙΣ ΔΥΟ ΛΕΞΕΩΝ

φράσεις για “μπάλα”	φράσεις για “κοιμάμαι”	φράσεις για “τρώω”	φράσεις για “πάνω”
μπάλα κούκλας μπάλα γάτας μπάλα σκύλου	η κούκλα κοιμάται το αρκουδάκι κοιμάται το μωρό κοιμάται η γάτα κοιμάται ο σκύλος κοιμάται	η κούκλα τρώει το αρκουδάκι τρώει το μωρό τρώει η γάτα τρώει ο σκύλος τρώει	πάνω στην καρέκλα πάνω στο κρεβάτι πάνω στο τραπέζι
φράσεις για “πλένω”	φράσεις για “χτενίζω”	φράσεις για “πίνω”	φράσεις για “κάθεται”
πλένω το αρκουδάκι πλένω την κούκλα πλένω το μωρό	χτενίζω την κούκλα χτενίζω το αρκουδάκι χτενίζω το μωρό χτενίζω τη γάτα χτενίζω το σκύλο	η κούκλα πίνει το αρκουδάκι πίνει το μωρό πίνει η γάτα πίνει ο σκύλος πίνει	η κούκλα κάθεται το αρκουδάκι κάθεται το μωρό κάθεται η γάτα κάθεται ο σκύλος κάθεται

9.4.1 Πρώτη δραστηριότητα (Ταύτιση πρώτων γραπτών λέξεων)

Η ταύτιση λέξεων είναι η πρώτη δραστηριότητα του δεύτερου βήματος. Εισάγει το παιδί σε ένα σύνολο γραπτών λέξεων και το βοηθάει να αναγνωρίζει μεμονωμένες λέξεις. Αυτή η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για το παιδί, εφόσον έχει ολοκληρώσει το 1^ο βήμα (see and learn first written pictures) και είναι σε θέση να κατανοεί ένα λεξιλόγιο άνω των πενήντα λέξεων. Επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να ταυτίσει εικόνες σε ένα σύνολο τεσσάρων λέξεων.

Τα υλικά για την διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) ένας πίνακας με λέξεις, β) τέσσερις κάρτες στις οποίες αναγράφονται οι ίδιες λέξεις με αυτές του πίνακα και γ) ένα βιβλίο.

(Τα βιβλία που χρησιμοποιούνται σε αυτό το πρόγραμμα έχουν τις ίδιες λέξεις με αυτές των καρτών και των πινάκων. Κάθε σελίδα έχει μια εικόνα και από

κάτω μια φράση ή μια πρόταση που περιέχει μια λέξη η οποία αναγράφεται και σε κάποιον πίνακα και σε κάποια κάρτα)

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Διαβάζουμε τις πρώτες λέξεις του βιβλίου μαζί με το παιδί. Κάθε σελίδα έχει μια εικόνα και από κάτω τη λέξη που αντιστοιχεί στην εικόνα. Ζητάμε από το παιδί να βλέπει τις εικόνες και εμείς διαβάζουμε. Το ενθαρρύνουμε να συμμετέχει, γυρνώντας για παράδειγμα εκείνο τις σελίδες του βιβλίου.



- Τοποθετούμε έναν πίνακα τεσσάρων λέξεων μπροστά στο παιδί.



- Δείχνουμε την πρώτη κάρτα στο παιδί και διαβάζουμε τη λέξη.



- Ρωτάμε το παιδί “Πού είναι το; ” και το ενθαρρύνουμε να κοιτάξει τον πίνακα και να βρει την κατάλληλη λέξη.
- Βοηθάμε το παιδί να βρει την αντίστοιχη λέξη, καθοδηγώντας το στον πίνακα προς την σωστή κατεύθυνση.



- Επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω στάδια με τις υπόλοιπες λέξεις.



- Όταν το παιδί ταυτίσει και τις τέσσερις κάρτες στον πίνακα, το επιβραβεύουμε.

- Ρωτάμε το παιδί εάν θα ήθελε να διαβάσει από το βιβλίο τις λέξεις αυτές (το βιβλίο με το οποίο ξεκινάμε τη δραστηριότητα στο πρώτο βήμα).



9.4.2 Δεύτερη δραστηριότητα (Επιλογή πρώτων γραπτών λέξεων)

Η δραστηριότητα αυτή θα βοηθήσει το παιδί να αναπτύξει την αναγνώριση γραπτών λέξεων. Επίσης αυτή η δραστηριότητα βοηθάει εμάς να καταλάβουμε ποιες λέξεις, από αυτές που διδάχθηκε μέχρι τώρα το παιδί, έχει κατακτήσει και σε ποιες εξακολουθεί να δυσκολεύεται.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με λέξεις και β) ένα βιβλίο με τις ίδιες λέξεις και τις αντίστοιχες εικόνες.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Διαβάζουμε τις λέξεις από το βιβλίο (κάθε σελίδα έχει την εικόνα και από κάτω την αντίστοιχη λέξη).



- Δείχνουμε μία-μία τις κάρτες στο παιδί. Του δείχνουμε πρώτα την κάρτα από την πλευρά της εικόνας και στη συνέχεια γυρίζουμε την κάρτα από την άλλη πλευρά, όπου αναγράφεται η αντίστοιχη λέξη.



- Τοποθετούμε τις κάρτες στο τραπέζι ή το πάτωμα, από την πλευρά που αναγράφεται η λέξη.



- Ζητάμε από το παιδί να μας δώσει μια κάρτα, λέγοντας του “Δώσε μου το” . Του δίνουμε όση βοήθεια χρειάζεται, προκειμένου να βρει τη σωστή λέξη.



- Ενθαρρύνουμε το παιδί να γυρίσει την κάρτα για να δει την εικόνα.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω βήματα με τις υπόλοιπες κάρτες.
- Ολοκληρώνουμε τη δραστηριότητα, διαβάζοντας τις λέξεις από το βιβλίο μαζί με το παιδί.



9.4.3 Τρίτη δραστηριότητα (Κατονομασία πρώτων γραπτών λέξεων)

Σε αυτήν την δραστηριότητα, στόχος είναι η κατονομασία των λέξεων. Βοηθάει το παιδί να εξασκηθεί τόσο στην ανάγνωση μεμονωμένων λέξεων, όσο και στην ανάγνωση φράσεων δύο λέξεων.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες και β) ένα βιβλίο με τις ίδιες εικόνες και τις αντίστοιχες λέξεις.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Διαβάζουμε τις λέξεις από το βιβλίο. Το ενθαρρύνουμε να συμμετέχει, δείχνοντας για παράδειγμα τις λέξεις που διαβάζουμε με το δάχτυλο του.



- Τοποθετούμε ταυτόχρονα και τις τέσσερις κάρτες στο τραπέζι ή το πάτωμα, από την πλευρά που αναγράφονται οι λέξεις.



- Διαλέγουμε μία από αυτές τις κάρτες και ενθαρρύνουμε το παιδί να τη διαβάσει, λέγοντας του “Τι λέει εδώ;” Είναι πιθανό να χρειαστεί να διαβάσουμε εμείς πρώτα τη λέξη και μετά να του ζητήσουμε από το παιδί να τη διαβάσει.



- Γυρίζουμε την κάρτα από την άλλη πλευρά, ώστε να δείξουμε την εικόνα στο παιδί και παράλληλα επαναλαμβάνουμε τη λέξη.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ολοκληρώνουμε τη δραστηριότητα διαβάζοντας ξανά τις λέξεις από το βιβλίο.



9.4.4 Τέταρτη δραστηριότητα (Ταύτιση πρώτων φράσεων με εικόνες)

Η αντιστοίχιση φράσεων με εικόνες είναι η τέταρτη και τελευταία δραστηριότητα αυτού του βήματος. Με αυτήν την δραστηριότητα καταλαβαίνουμε αν το παιδί κατανοεί το νόημα μιας φράσης δύο λέξεων που διαβάζει.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις μεγάλες κάρτες με εικόνες και β) κάρτες με φράσεις που αντιστοιχούν στις εικόνες.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο πάτωμα ή στο τραπέζι τρεις ή τέσσερις μεγάλες κάρτες, η κάθε μια από τις οποίες έχει μια εικόνα και από κάτω ένα κενό χώρο.



- Δίνουμε στο παιδί μια από αυτές τις κάρτες.
- Ενθαρρύνουμε το παιδί να διαβάσει την φράση. Είναι πιθανό, στην αρχή το παιδί να διαβάζει μόνο τη μία από τις δύο λέξεις. Σε αυτή τη φάση εμείς το παροτρύνουμε να διαβάσει ολόκληρη τη φράση.



- Όταν το παιδί διαβάσει τη φράση, επαναλαμβάνουμε και εμείς τη φράση και κάνουμε ερωτήσεις όπως “Πού είναι το;” ή “Ποιος είναι;”
- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει την κάρτα στο κενό χώρο που υπάρχει κάτω από την εικόνα της μεγάλης κάρτας. Παράλληλα επαναλαμβάνουμε τη φράση και καθοδηγούμε το παιδί προς τη σωστή εικόνα.



- Επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω βήματα με τις υπόλοιπες φράσεις.



9.5 Τρίτο βήμα (see and learn more word pictures)

Το βήμα αυτό χρησιμοποιεί δραστηριότητες που βασίζονται στην οπτική επεξεργασία, με στόχο να βοηθήσει τα παιδιά να μάθουν πενήντα πέντε νέες λέξεις. Είναι σχεδιασμένο για παιδιά που έχουν ολοκληρώσει το πρώτο βήμα (see and learn first word pictures) και είναι σε θέση να καταλαβαίνουν και να χρησιμοποιούν ένα βασικό λεξιλόγιο πενήντα λέξεων. Μπορεί να εφαρμοστεί παράλληλα με το δεύτερο βήμα (see and learn first written words).

Το πρόγραμμα αυτό βασίζεται στα στοιχεία που υπάρχουν σχετικά με την γλωσσική ανάπτυξη και την ανάπτυξη των αναγνωστικών δεξιοτήτων του

παιδιού. Η εκμάθηση καινούριων λέξεων είναι πολύ σημαντική για τη γλωσσική ανάπτυξη. Κάθε νέα λέξη που το παιδί μαθαίνει είναι ένα εργαλείο σκέψης και επικοινωνίας για τον κόσμο που τους περιβάλλει.

Τα παιδιά μαθαίνουν καινούριες λέξεις μέσω των καθημερινών δραστηριοτήτων και του παιχνιδιού και καταλαβαίνουν ότι οι λέξεις που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι γύρω τους, αναφέρονται σε πράγματα που ακούνε, βλέπουν, κάνουν ή αισθάνονται. Καθώς τα παιδιά μαθαίνουν καινούριες λέξεις, καθώς αυξάνουν δηλαδή το λεξιλόγιο τους, αρχίζουν να αναπτύσσουν γραμματικές δεξιότητες, αρχίζουν δηλαδή να καταλαβαίνουν πώς συνδέονται οι λέξεις για το σχηματισμό φράσεων και προτάσεων.

Το 3^ο βήμα αποτελείται από τρεις δραστηριότητες:

1^η δραστηριότητα. Ταύτιση περισσότερων εικόνων (matching more word pictures).

2^η δραστηριότητα. Επιλογή περισσότερων εικόνων (selecting more word pictures).

3^η δραστηριότητα. Κατονομασία περισσότερων εικόνων (naming more word pictures).

Οι λέξεις που διδάσκονται σε αυτό το βήμα είναι οι εξής:

αεροπλάνο	δέντρο	κουτί	παίζω	σπίτι
άλογο	δόντια	κρύο	παλαμάκια	τηλεόραση
αστέρι	ζεστός	λαγός	παντελόνι	τρένο
αυτί	θέλω*	λεωφορείο	πάνω	τρέχω
βρεγμένος	καράβι	μαϊμού	πετάω	φιλάω
βρέχω	κάτω	μεγάλο	πετσέτα	φόρεμα
βρίσκω*	κήπος	μικρός	πηδάω	φούσκες
βρώμικος	κόβω	μπαλόνι	ποδήλατο	φως
γιαούρτι	κοιλιά	μπότες	πόδι	χέρι
διαβάζω	κοτόπουλο	ξανά*	πουλόβερ	χυμός
δείπνο	κούνια	οδοντόβουρτσα	σαπούνι	ψωμί

* Για τις λέξεις αυτές δεν υπάρχουν αντίστοιχες κάρτες με εικόνες που τις απεικονίζουν. Εισάγονται στο παιδί ως επιπλέον λέξεις και διδάσκονται κατά την διάρκεια της διεξαγωγής των δραστηριοτήτων.

Για την καταγραφή των ημερομηνιών διεξαγωγής των δραστηριοτήτων και της προόδου του παιδιού χρησιμοποιούμε την παρακάτω φόρμα:

ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ
τηλέφωνο φως μπαλόνι κουτί	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
φούσκες μεγάλο βρέχω μικρό	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
κήπος αστέρι σπίτι δέντρο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πηδάω παίζω τρέχω φιλάω	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
χειροκροτώ διαβάζω κόβω πετάω	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πετσέτα σαπούνι οδοντόβουρτσα δόντια	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
ψωμί δείπνο χυμός γιαούρτι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
κοτόπουλο μαϊμού λαγός άλογο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

φόρεμα πουλόβερ μπότες παντελόνι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πόδι κοιλιά χέρι αυτί	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πάνω κάτω κούνια ποδήλατο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
καράβι λεωφορείο αεροπλάνο τρένο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
βρεγμένος βρώμικος ζεστός κρύος	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

9.5.1 Πρώτη δραστηριότητα (Ταύτιση περισσότερων εικόνων)

Η δραστηριότητα αυτή εισάγει το παιδί σε περισσότερες εικόνες και το βοηθάει να αναπτύξει την κατανόηση αυτών των λέξεων.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) ένας πίνακας με εικόνες και β) τέσσερις κάρτες με εικόνες ίδιες με αυτές του πίνακα.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε ένα πίνακα τεσσάρων εικόνων μπροστά στο παιδί.



- Δείχνουμε την πρώτη κάρτα στο παιδί. Λέμε το όνομα του αντικειμένου ή της ενέργειας ή το περιγράφουμε καθώς κοιτάει την εικόνα.



- Ρωτάμε το παιδί “Που είναι το;” και το ενθαρρύνουμε να κοιτάξει τον πίνακα και να βρει την αντίστοιχη εικόνα.
- Βοηθάμε το παιδί να βρει την αντίστοιχη εικόνα, καθοδηγώντας το προς τη σωστή κατεύθυνση στον πίνακα.



- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει την κάρτα πάνω στην αντίστοιχη εικόνα του πίνακα και επαναλαμβάνουμε τη λέξη.



- Επαναλαμβάνουμε τα προηγούμενα στάδια με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Όταν το παιδί ταυτίσει όλες τις εικόνες στον πίνακα, το επιβραβεύουμε και του λέμε ότι το παιχνίδι τελείωσε.



9.5.2 Δεύτερη δραστηριότητα (Επιλογή περισσότερων εικόνων)

Η δεύτερη δραστηριότητα αφορά την επιλογή εικόνων. Αυτή η δραστηριότητα βοηθάει το παιδί να αναπτύξει την κατανόηση περισσότερων λέξεων. Επίσης μας βοηθάει να καταλάβουμε ποιες λέξεις έχει κατακτήσει το παιδί. Οι κάρτες που δίνονται στο παιδί είναι οι ίδιες με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν προηγουμένως στη δραστηριότητα της ταύτισης.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες, β) μια σακούλα και γ) ένα κουτί.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο πάτωμα ή στο τραπέζι ένα κουτί και μια σακούλα στην οποία τοποθετούμε τις κάρτες.



- Επιλέγουμε μια κάρτα από την σακούλα, δείχνουμε την εικόνα στο παιδί και λέμε τη λέξη.



- Τοποθετούμε την κάρτα στο τραπέζι ή στο πάτωμα από την πλευρά της εικόνας. Αν το παιδί προσπαθήσει να την πάρει, του ζητάμε να περιμένει.
- Επαναλαμβάνουμε τα δυο προηγούμενα βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ζητάμε από το παιδί να βρει μια από εικόνες.
- Βοηθάμε το παιδί να βρει την κάρτα και του ζητάμε να τη βάλει μέσα στο κουτί.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο προηγούμενα βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Δείχνουμε στο παιδί την άδεια σακούλα. Του λέμε ότι το παιχνίδι τελείωσε και το επιβραβεύουμε.



- Ρωτάμε το παιδί αν θα ήθελε να επαναλάβει τη δραστηριότητα. Σε περίπτωση που θέλει, ακολουθούμε τα ίδια βήματα και χρησιμοποιούμε τις ίδιες κάρτες με διαφορετική σειρά.

9.5.3 Τρίτη δραστηριότητα (Κατονομασία περισσότερων εικόνων)

Αυτή η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για το παιδί, αν έχει κατανοήσει τις περισσότερες από τις λέξεις της προηγούμενης δραστηριότητας. Χρησιμοποιούμε τις λέξεις που έχει κατακτήσει. Παράλληλα με αυτήν τη δραστηριότητα μπορούμε να συνεχίσουμε να δουλεύουμε και την προηγούμενη.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με εικόνες, β) μια σακούλα και γ) ένα κουτί.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο πάτωμα ή στο τραπέζι ένα κουτί και μια σακούλα μέσα στην οποία βάζουμε τέσσερις κάρτες.
- Παίρνουμε από την σακούλα μια κάρτα, δείχνουμε την εικόνα στο παιδί και λέμε τη λέξη.



- Βάζουμε την κάρτα πάνω στο τραπέζι ή στο πάτωμα από την πλευρά που φαίνεται η εικόνα. Αν το παιδί προσπαθήσει να την πάρει, του ζητάμε να περιμένει.
- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ρωτάμε το παιδί ποια κάρτα θέλει και του δίνουμε χρόνο να σκεφτεί, είτε για να δείξει ποια κάρτα θέλει, είτε για να προσπαθήσει να πει ποια κάρτα θέλει.



- Καθώς δίνουμε στο παιδί την κάρτα που έχει επιλέξει, επαναλαμβάνουμε πολλές φορές τη λέξη. Για παράδειγμα λέμε: “Ο λαγός... Θέλεις τον λαγό”.



- Βοηθάμε το παιδί να βάλει την κάρτα μέσα στο κουτί.



- Ρωτάμε το παιδί αν θέλει να ξανακάνει τη δραστηριότητα. Αν ναι, επαναλαμβάνουμε τα τέσσερα παραπάνω βήματα με τις ίδιες κάρτες.



- Δείχνουμε στο παιδί την άδεια σακούλα και του λέμε ότι το παιχνίδι τελείωσε.

9.6 Τέταρτο βήμα (see and learn first sentences)

Οι τέσσερις δραστηριότητες του τέταρτου βήματος μαθαίνουν στο παιδί να διαβάζει δεκαπέντε επιπλέον λέξεις και χρησιμοποιεί την ανάγνωση ως μέσο κατανόησης και χρήσης απλών προτάσεων τριών λέξεων. Οι δεκαπέντε νέες λέξεις που διδάσκονται στο παιδί, χρησιμοποιούνται στη συνέχεια σε μια ποικιλία προτάσεων τριών λέξεων.

Τέσσερα βιβλία απεικονίζουν μια ποικιλία προτάσεων τριών λέξεων, στα οποία χρησιμοποιούνται τόσο οι λέξεις που εισάγονται για πρώτη φορά

σε αυτό το βήμα, όσο και οι λέξεις που διδάχθηκαν στο παιδί σε προηγούμενο βήμα (see and learn first written words).

Δεκαέξι κάρτες με προτάσεις και αντίστοιχες εικόνες ταύτισης θα βοηθήσουν το παιδί να εξασκηθεί περισσότερο στην ανάγνωση, κατανόηση και παραγωγή προτάσεων τριών λέξεων. Οι γραπτές λέξεις χρησιμοποιούνται ως οπτική ενίσχυση για την εκμάθηση της σύνδεσης τριών λέξεων στο σχηματισμό προτάσεων.

Το 4^ο βήμα αποτελείται από τέσσερις δραστηριότητες:

- 1^η δραστηριότητα. Ταύτιση λέξεων (matching words)
- 2^η δραστηριότητα. Επιλογή λέξεων (selecting words)
- 3^η δραστηριότητα. Κατονομασία λέξεων (naming words)
- 4^η δραστηριότητα. Ταύτιση προτάσεων με εικόνες (matching sentences to pictures)

Οι λέξεις που διδάσκονται χωρίζονται σε τέσσερα σετ. Το κάθε σετ περιλαμβάνει τέσσερις λέξεις:

1^ο σετ

ΛΕΞΕΙΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ ΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ ΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ ΤΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ ΤΑΣ
Άννα	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
Νίκος	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
αρκουδ άκι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
γεια	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

2^ο σετ

ΛΕΞΕΙ Σ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗ
------------	---	---	---	---

	ΤΑΣ	ΤΑΣ	ΤΑΣ	ΤΑΣ
μήλο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
γιαούρτ ι	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
μπισκό το	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
δείπνο	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

3^ο σελ

ΛΕΞΕΙ Σ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ
μέσα	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
τσάντ α	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
κουτί	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
εκεί	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

4^ο σελ

ΛΕΞΕΙ Σ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ ΑΣ
κούνια	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πάπια	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
ψωμί	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:
πετάω	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:	ημερομηνία:

Οι προτάσεις που χρησιμοποιούνται στο 4^ο βήμα είναι:

1 ^ο ΣΕΤ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ	2 ^ο ΣΕΤ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
Η Άννα κάθεται στην καρέκλα.	Η Άννα τρώει ένα μήλο.
Ο Νίκος κάθεται στην καρέκλα.	Η Άννα τρώει ένα μπισκότο.
Η Άννα κοιμάται στην καρέκλα.	Η Άννα πλένει ένα μήλο.
Η Άννα κάθεται στο κρεβάτι.	Ο Νίκος τρώει ένα μήλο.

3 ^ο ΣΕΤ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ	4 ^ο ΣΕΤ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
Το αρκουδάκι είναι πάνω στο κουτί.	Ο Νίκος πετάει το ψωμί.
Το αρκουδάκι είναι μέσα στο κουτί.	Ο Νίκος τρώει το ψωμί.
Η πάπια είναι πάνω στο κουτί.	Ο Νίκος πετάει την μπάλα.
Το αρκουδάκι είναι πάνω στην καρέκλα.	Η Άννα πετάει το ψωμί.

9.6.1 Πρώτη δραστηριότητα (Ταύτιση λέξεων)

Η ταύτιση λέξεων εισάγει το παιδί σε νέες λέξεις και το βοηθάει να τις αναγνωρίζει στη γραπτή τους μορφή. Η δραστηριότητα αυτή είναι κατάλληλη για το παιδί, εφόσον είναι σε θέση να κάνει ανάγνωση λέξεων εξ' όψεως (sight word) ενός βασικού λεξιλογίου και μπορεί να κατανοεί και να χρησιμοποιεί φράσεις δύο λέξεων.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) ένας πίνακας με λέξεις, β) τέσσερις κάρτες με λέξεις ίδιες με αυτές του πίνακα και γ) ένα βιβλίο που περιέχει τις ίδιες λέξεις με αυτές των πινάκων και των καρτών, στα πλαίσια προτάσεων και φράσεων, και τις αντίστοιχες εικόνες των λέξεων αυτών.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Ζητάμε από το παιδί να κοιτάξει τις εικόνες του βιβλίου, ενώ εμείς διαβάζουμε τις προτάσεις. Το ενθαρρύνουμε να συμμετέχει, ζητώντας του για παράδειγμα να δείχνει με το δάχτυλο του τις λέξεις που διαβάζουμε.



- Τοποθετούμε έναν πίνακα μπροστά στο παιδί.



- Δείχνουμε την πρώτη κάρτα με την αναγραφόμενη λέξη στο παιδί και παράλληλα τη διαβάζουμε.



- Ρωτάμε το παιδί “Που είναι το;” και το ενθαρρύνουμε να κοιτάξει τον πίνακα και να βρει την αντίστοιχη λέξη.
- Βοηθάμε το παιδί να βρει την αντίστοιχη λέξη, καθοδηγώντας το προς τη σωστή κατεύθυνση στον πίνακα.



- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει την κάρτα με τη λέξη πάνω στην αντίστοιχη λέξη του πίνακα και τη διαβάζουμε ξανά.
- Επαναλαμβάνουμε τα τρία παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Αφού το παιδί ταυτίσει και τις τέσσερις κάρτες στον πίνακα, το επιβραβεύουμε.



- Ρωτάμε το παιδί αν θα ήθελε να διαβάσει τις λέξεις αυτές από το βιβλίο.



9.6.2 Δεύτερη δραστηριότητα (Επιλογή λέξεων)

Η επιλογή λέξεων βοηθάει το παιδί να διευρύνει την αναγνώριση γραπτών λέξεων και να συνεχίσει να έρχεται σε επαφή με λέξεις σε προτάσεις τριών λέξεων. Επίσης βοηθάει εμάς να δούμε ποιες από τις λέξεις, που το παιδί έχει διδαχθεί μέχρι τώρα, έχει κατακτήσει και σε ποιες παρουσιάζει δυσκολία.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με λέξεις και β) το βιβλίο των πρώτων προτάσεων.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Διαβάζουμε το βιβλίο των πρώτων προτάσεων στο παιδί. Του ζητάμε να κοιτάει τις εικόνες και του διαβάζουμε τις λέξεις. Ενθαρρύνουμε το παιδί να συμμετέχει, ζητώντας του για παράδειγμα να δείχνει με το δάχτυλο του τις λέξεις που διαβάζουμε.



- Δείχνουμε μία-μία τις κάρτες στο παιδί από την πλευρά που φαίνεται η εικόνα και στη συνέχεια γυρίζουμε την κάρτα από την άλλη πλευρά, όπου αναγράφεται η λέξη.



- Τοποθετούμε τις κάρτες στο τραπέζι ή στο πάτωμα, από την πλευρά που αναγράφεται η λέξη.
- Ζητάμε από το παιδί να βρει μια λέξη, λέγοντάς του “Βρες το”. Του δίνουμε όση βοήθεια χρειάζεται για να βρει τη σωστή λέξη.



- Ενθαρρύνουμε το παιδί να γυρίσει την κάρτα και να δει την εικόνα.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω στάδια και με τις υπόλοιπες κάρτες. Κάθε φορά που το παιδί βρίσκει τη σωστή κάρτα το επιβραβεύουμε.



- Ολοκληρώνουμε τη δραστηριότητα διαβάζοντας ξανά, μαζί με το παιδί, τις λέξεις από το βιβλίο.



9.6.3 Τρίτη δραστηριότητα (Κατονομασία λέξεων)

Η κατονομασία λέξεων βοηθάει το παιδί να εξασκηθεί στην ανάγνωση μεμονωμένων λέξεων και στην ανάγνωση προτάσεων τριών λέξεων.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις κάρτες με λέξεις και β) το βιβλίο των πρώτων προτάσεων.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Διαβάζουμε στο παιδί το βιβλίο των πρώτων προτάσεων. Ζητάμε να κοιτάει τις εικόνες και εμείς του διαβάζουμε τις λέξεις. Ενθαρρύνουμε το παιδί να συμμετέχει, δείχνοντας με το δάχτυλο του τις λέξεις που διαβάζουμε. Πιθανώς να χρειαστεί να του διαβάσουμε πρώτα μια φορά τις λέξεις και στη συνέχεια, στη δεύτερη ανάγνωση να του ζητήσουμε να συμμετέχει.



- Τοποθετούμε τις κάρτες στο τραπέζι ή στο πάτωμα, από την πλευρά που αναγράφονται οι λέξεις.



- Δείχνουμε μια από αυτές τις κάρτες στο παιδί και του ζητάμε να τη διαβάσει. Πιθανώς να χρειαστεί να τη διαβάσουμε εμείς πρώτα τη λέξη. Δίνουμε στο παιδί τον απαιτούμενο χρόνο για να σκεφτεί



- Γυρίζουμε την κάρτα από την άλλη πλευρά, όπου είναι η εικόνα και επαναλαμβάνουμε τη λέξη.



- Επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες.



- Ολοκληρώνουμε τη δραστηριότητα, διαβάζοντας ξανά το βιβλίο των πρώτων προτάσεων.



9.6.4 Τέταρτη δραστηριότητα (Ταύτιση προτάσεων με εικόνες)

Η ταύτιση προτάσεων με εικόνες βοηθάει το παιδί στην εξάσκηση της ανάγνωσης, της κατανόησης και της χρήσης δεκαέξι προτάσεων τριών λέξεων.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας είναι: α) τέσσερις μεγάλες κάρτες με εικόνες και β) τέσσερις κάρτες με προτάσεις οι οποίες αντιστοιχούν στις εικόνες.

Τρόπος διεξαγωγής δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο τραπέζι ή στο πάτωμα τρεις ή τέσσερις μεγάλες κάρτες με εικόνες των πρώτων προτάσεων.



- Δίνουμε στο παιδί μια από αυτές τις κάρτες.



- Ενθαρρύνουμε το παιδί να διαβάσει τις λέξεις της κάρτας. Εμείς δείχνουμε με το δάχτυλο μας την κάθε λέξη και το βοηθάμε όπου χρειάζεται. Είναι πιθανό το παιδί να διαβάσει αρχικά μόνο την μία από τις τρεις λέξεις της πρότασης. Σε αυτήν την περίπτωση, εμείς το ενθαρρύνουμε να μάθει να διαβάζει ολόκληρη την πρόταση, καθώς αυτό θα βοηθήσει το παιδί στην γραμματική.



- Βοηθάμε το παιδί να τοποθετήσει την κάρτα με την πρόταση στο κενό χώρο που υπάρχει κάτω από την εικόνα της μεγάλης κάρτας.



- Επαναλαμβάνουμε τα δύο παραπάνω βήματα και με τις υπόλοιπες κάρτες. (www.seeandlearn.org)



ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Είναι λοιπόν φανερό, ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down εκτός από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν, έχουν και αρκετές δυνατότητες. Στις δυνατότητες αυτές πρέπει να εστιάσουμε, αντί να εμμένουμε πεισματικά στις δυσκολίες τους, θέτοντας με αυτόν τον τρόπο εμπόδια στην εξέλιξη τους. Η μη εξέλιξη αυτών των παιδιών δεν οφείλεται στις δικές τους δυσκολίες, αλλά στην δική μας άγνοια. Αν δεν γνωρίζουμε τον σωστό τρόπο εκπαίδευσης και τις σωστές μεθόδους παρέμβασης για την ουσιαστική υποστήριξη των παιδιών αυτών, τότε τα οδηγούμε στην απομόνωση και την περιθωριοποίηση.

Ένα παράδειγμα που αποδεικνύει ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down μπορούν να κατακτήσουν βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες, εάν γνωρίζουμε τον τρόπο με τον οποίον τα παιδιά αυτά μαθαίνουν είναι το πρόγραμμα See and learn language and reading, το οποί περιγράφεται αναλυτικά σε αυτήν την πτυχιακή εργασία. Η εφαρμογή του προγράμματος αυτού έχει δώσει τη δυνατότητα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με σύνδρομο Down να μάθουν ανάγνωση.

Δεν είναι λοιπόν τυχαίο ότι μέχρι τη δεκαετία του 70' θεωρούνταν εξαίρεση το άτομο με σύνδρομο Down που μπορούσε να διαβάσει, ενώ σήμερα θεωρείται εξαίρεση το άτομο με σύνδρομο Down που δεν μπορεί να διαβάσει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

1. Βασιλείου, Γ, Εμμ. *Τα εκπαιδεύσιμα νοητικά καθυστερημένα παιδιά και έφηβοι* Αθήνα: Ελληνικά γράμματα 1998
2. Burns V. & Gunn P. *Εκπαίδευση ατόμων με σύνδρομο νταουν* 1993 Εκδόσεις Έλλην
3. Πολυχρονοπούλου Στ. *Παιδιά και έφηβοι με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες* 2001 Εκδόσεις Άτροπος
4. Παρασκευόπουλος Απ. Παπασιλέκας *Διαταραχές του λόγου: Αιτιολογία – Διάγνωση – Θεραπεία* Αθήνα 1979
5. Δαραής Κ. Α. *Ανάγνωση, γραφή και άτομα με σύνδρομο Down* 2002 Εκδόσεις: University Studio Press
6. Struck V & Mols D. *Το στόμα (Εξάσκηση των οργάνων της ομιλίας)* Θεσσαλονίκη 2009 Εκδόσεις: Ρόδων

Αγγλική βιβλιογραφία

1. Carr J. *Down's syndrome Children growing up* Publication: Cambridge University press 1995
2. Nadel L. *The psychobiology of Down Syndrome* MIT Press 1988
3. Rondal J.A., Perera J. *Therapies and rehabilitation in Down Syndrome* John Publication: Wiley & Sons 2002
4. F. Fay *Genes and disease Down Syndrome* Chelsea House 2009
5. Cohen W.I., Nadel L., Madnick M.E. *Visions for the 21st century Down Syndrome* : John Wiley & Sons 2002
6. Kumin L. *Classroom language skills for children with Down Syndrome : a guide for parents and teachers* Woodbine House 2004
7. Rondal J.A. *Exceptional language development in Down Syndrome- Implications for the cognition-language relationship* Cambridge University Press 1995

8. Baddeley A.D., Kopelman M.D., Wilson B.A. *The handbook of memory disorders* John Wiley & Sons 2002
9. Rondal J.A., Perera J. *Down Syndrome Neurobehavioral Specificity* John Wiley & Sons 2006
10. Rondal J.A., Buckley S. *Speech and language intervention* Woodbine House 2003
11. Oelwein P. L. *Teaching reading to children with Down Syndrome: a guide for parents and teachers* Woodbine House 1995
12. Gillian B. *Number skills for individuals with Down Syndrome: An overview* Down Syndrome Educational Trust
13. Cicchetti D. *Children with Down Syndrome: A developmental perspective* Cambridge University Press 1990
14. Buckley S. *Reading and writing for individuals with Down Syndrome: An overview* Down Syndrome Educational Trust 2001
15. Horstmeier D. *Teaching math to people with Down Syndrome and other hands-on learners* Woodbine House 2004

Διαδίκτυο

http://en.wikipedia.org/wiki/Down_syndrome

Ανάρτηση 8 Μαρτίου 2012

http://www.medicinenet.com/down_syndrome/page2.htm

Ανάρτηση 17 Απριλίου 2012

http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_multiple_intelligences

Ανάρτηση 11 Μαρτίου 2012

<http://www.down-syndrome.org/information/memory/overview/>

Ανάρτηση 6 Φεβρουαρίου 2012

<http://www.seeandlearn.org/en/gb/language-reading/>

Ανάρτηση 25 Φεβρουαρίου