



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ ΜΕ
ΒΑΣΗ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΩΝ STACKHOUSE & WELLS
ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN**

TITLE:

**SPEECH AND LANGUAGE EVALUATION BASED ON
THE STACKHOUSE & WELLS MODEL IN ADULTS
WITH DOWN SYNDROME**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ – ΚΑΡΟΚΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΕΤΡΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Dr. ΣΤΑΦΥΛΙΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την υπεύθυνη καθηγήτρια της πτυχιακής μας εργασίας κ. Γεωργία Σταφυλίδου , που μέσα από τις γνώσεις της και την βοήθειά της καταφέραμε να μελετήσουμε το συγκεκριμένο θέμα. Την ευχαριστούμε θερμά για την συνέπειά της και την παρέμβασή της σε όλους τους τομείς που αντιμετωπίσαμε δυσκολία.

Επιπλέον ευχαριστούμε την κ. Κωτσοπούλου που ήταν ο συνδεδειγμένος κριτικός για να έρθουμε σε επαφή με το Εργαστήριο Ειδικής Επαγγελματικής Αγωγής& Αποκαταστάσεως «Παναγία Ελεούσα».

Εν συνεχεία θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλα τα άτομα που συμμετείχαν και έκαναν εφικτή την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας δηλαδή τους ενήλικες που αξιολογήθηκαν και το προσωπικό του εργαστηρίου καθώς και όλους τους καθηγητές του τμήματος Λογοθεραπείας για τις πολύτιμες γνώσεις και εμπειρίες τους που μας μετέφεραν τα χρόνια των σπουδών μας.

Τέλος ιδιαίτερο ευχαριστήριο θα θέλαμε να απευθύνουμε στους γονείς μας και τους δικούς μας ανθρώπους που ήταν δίπλα μας σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας και μας στήριζαν. Χωρίς αυτούς δεν θα είχε ξεκινήσει τίποτα.....

*Με σεβασμό και εκτίμηση στην επιστήμη της
ειδικής αγωγής*

Πέτρος

Αλεξάνδρα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε για το Τμήμα Λογοθεραπείας του Τ.Ε.Ι δυτικής Ελλάδος, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017.

Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετηθούν άτομα με Σύνδρομο Down και να αξιολογηθεί ο λόγος τους σύμφωνα με το μοντέλο των Stackhouse & Wells.

Για τη μελέτη δημιουργήθηκε ένα πρωτόκολλο αξιολόγησης που περιλάμβανε τρεις δοκιμασίες με βάση το μοντέλο των Stackhouse & Wells. Η πρώτη δοκιμασία ήταν Σιωπηλή Ακουστική Διάκριση πολυσύλλαβων Λέξεων με Εικόνες (level E in the Stackhouse and Wells model), η δεύτερη δοκιμασία περιλάμβανε Επανάληψη Ψευδολέξεων και η τελευταία δοκιμασία Κατονομασία Εικόνων.

Το δείγμα για μελέτη ήταν 30 ενήλικα άτομα ηλικίας από 30- 47 ετών με δείκτη νοημοσύνης περίπου 30 (βαριά νοητική υστέρηση). Επιπλέον τα άτομα του δείγματος δεν είχαν κάνει ποτέ θεραπευτικές συνεδρίες και δεν παρακολουθούσαν κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Η αξιολόγηση των υποκειμένων και η πειραματική διαδικασία διεξήχθη στο Εργαστήριο Ειδικής Επαγγελματικής Αγωγής & Αποκαταστάσεως «ΠΑΝΑΓΙΑ ΕΛΕΟΥΣΑ», στο Αγρίνιο και στο Μεσολόγγι.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι τα εξής:

1. Κατά πόσο η σημασιολογία των λέξεων και η χρήση οπτικού υλικού επηρεάζουν την ακουστική κατανόηση των ενηλίκων με σύνδρομο Down.

2. Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά στις απλοποιήσεις που εμφανίζουν τα άτομα κατά την παραγωγή του λόγου. (ομαδοποίηση σε συστημικές φωνολογικές απλοποιήσεις και σε δομικές απλοποιήσεις)
3. Κατά πόσο το φύλο επηρεάζει ή συμβάλλει στα ελλείματα που εμφάνισαν τα άτομα κατά τη διαδικασία αξιολόγησης
4. Σύγκριση αποτελεσμάτων ακουστικής κατανόησης και παραγωγής του λόγου. Τα άτομα που είχαν δυσκολίες στον τομέα της ακουστικής κατανόησης παρουσίασαν εξίσου σημαντικές δυσκολίες και στον τομέα της παραγωγής του λόγου;

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση οπτικού υλικού δεν βοήθησε περισσότερο τα άτομα ενεργοποιώντας το σημασιολογικό τους σύστημα για να ενισχυθούν οι σωστές απαντήσεις τους.

Επιπλέον η συσχέτιση δομικών με συστημικών διαδικασιών έδειξε ότι παρατηρείται θετική συσχέτιση και στατιστικά μη σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών ($p=0.945>0.05$ $r=0.13$).

Όσον αφορά το φύλο τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν επηρεάζει σημαντικά τα ελλείματα σε καμιά δραστηριότητα αξιολόγησης.

Τέλος δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά στα άτομα που παρουσίασαν δυσκολίες στην ακουστική κατανόηση σε σχέση με την παραγωγή του λόγου.

ABSTRACT

This diploma study was prepared for the Department of Speech and Language Therapy of TEI of Western Greece during the academic year 2016-2017.

The purpose of the study was to study people with Down syndrome and evaluate their ratio according to the Stackhouse & Wells model.

For the study, an evaluation protocol was created which included three tests based on the Stackhouse & Wells model. The first test was Silent Acoustic Discrimination of the Polyline Icons (Level E in the Stackhouse and Wells model), the second test included Repeating Jokes and the Last Image Denomination test.

The study sample was 30 adult subjects aged between 30-47 years with an IQ of about 30 (severe mental retardation). In addition, the sample individuals had not had treatment sessions and did not attend a training program.

The evaluation of the subjects and the experimental process were carried out at the "PANAGIA ELEOUSA" Special Vocational Education and Recovery Workshop in Agrinio and Messolonghi.

The research questions raised are as follows:

1. Whether the semantics of words and the use of visual material affect the listening comprehension of Down syndrome adults.
2. Is there a statistically significant difference in the simplifications that individuals present in speech production. (Grouping into systemic phonological simplifications and structural simplifications)

3. Whether gender affects or contributes to the deficits experienced by individuals during the evaluation process

4. Comparison of results of acoustic understanding and speech production. Did the people with difficulties in listening comprehension have been equally important in speech production?

The results showed that the use of visual material did not help more people by activating their semantic system and enhancing their correct answers.

Moreover, the correlation of structural with systemic procedures showed that a positive correlation and a statistically significant difference between the two variables were observed ($p = 0.945 > 0.05$ $r = 0.13$).

As far as sex is concerned, the results showed that it does not significantly affect the deficits in any evaluation activity.

Finally, no statistically significant difference was found in those who had difficulty in listening comprehension in relation to speech production.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	12
1.1 Ιστορική Αναδρομή.....	12
1.2 Ορισμός συνδρόμου down	13
1.2.1 Αιτιολογία του Συνδρόμου	17
1.2.2. Προγεννητικός έλεγχος του συνδρόμου Down.....	21
1.3 Τύποι συνδρόμου down.....	22
1.4. Κύρια Χαρακτηριστικά Παιδιών με Σύνδρομο Down.....	23
1.5. Οργανικά προβλήματα παιδιών με σύνδρομο Down.....	31
1.5.1. Στην καρδιά	31
1.5.2. Αναπνευστικές λοιμώξεις	31
1.5.3. Λευχαιμία	32
1.5.4. Στον Άξονα και τον Λαιμό.....	32
1.5.5. Στην Ακοή.....	33
1.5.6. Στην Όραση	33
1.5.7. Προβλήματα ύπνου.....	34
1.5.8. Άνοια.....	35
1.5.9. Συναισθηματικές διαταραχές.....	35
1.5.10. Άλλες ψυχιατρικές διαταραχές	36
1.6. Γνωστική Ανάπτυξη.....	38
1.7. Μνήμη	39
1.8. Προφορικός Λόγος	41
1.9. Διαταραχές Ομιλίας / Χαρακτηριστικά	43
1.10. Κινητικότητα.....	45
1.11. Κοινωνικές Δεξιότητες – Συμπεριφορά	46
1.12. Επικοινωνία - Ομιλία και λόγος (γλώσσα).....	48
1.13. ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ	48
1.13.1 Ορισμός νοητικής υστέρησης.....	49
1.13.2. Ταξινόμηση νοητικής υστέρησης	50
1.13.3. Ψυχομετρική ταξινόμηση	52
1.13.4. Αιτιολογία νοητικής υστέρησης.....	53
1.13.5. Παιδαγωγική / εκπαιδευτική ταξινόμηση.....	53
1. Ανεπίδεκτοι αγωγής / ιδιώτες (idiots):	54

2. Ασκήσιμοι (trainable, imbecilite):	54
3. Εκπαιδεύσιμοι (educable, debilité):	55
4. Παιδιά με οριακή νοημοσύνη / παιδιά που μαθαίνουν αργά (slow learners):	55
1.13.6. Πρόληψη νοητικής υστέρησης	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	58
ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ	58
2.1. Ιατρική προσέγγιση	58
2.2. Γλωσσολογική προσέγγιση	59
2.3. Ψυχογλωσσολογική προσέγγιση	59
2.3.1. Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα της χρήσης του μοντέλου	64
2.3.2. Έρευνες με βάση τα ψυχογλωσσολογικά μοντέλα	66
2.4. Σκοπός της έρευνας	70
2.4.1. Ερευνητικά ερωτήματα	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	72
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	72
3.1 Ερευνητικός σχεδιασμός	72
3.2. Δείγμα	72
3.3. Διαδικασία Διεξαγωγής Πειράματος	73
3.4. Όργανα Μέτρησης	75
3.4.1. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας	76
3.5. Διαδικασία Μέτρησης	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ - 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	79
4.1. Ανάλυση δημογραφικών χαρακτηριστικών	79
4.1.1. Ακουστική Αντίληψη	79
4.1.2 Αξιολόγηση Παραγωγής Λόγου	83
4.1.3. Επανάληψη Ψευδολέξεων	89
4.1.4. Λοιπές συσχετίσεις	94
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΣΥΖΗΤΗΣΗ	96
5.1. Ερευνητικοί Περιορισμοί	98
5.2. Συστάσεις Για Μελλοντικές Μελέτες	99
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	109

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ψυχογλωσσολογία ή ψυχολογία της γλώσσας είναι ο κλάδος που ανήκει τόσο στη γλωσσολογία όσο και στην ψυχολογία, και διερευνά τη σχέση γλωσσικών και ψυχολογικών φαινομένων. Βασίζεται γι' αυτό τον σκοπό σε ποικίλες εμπειρικές μεθόδους, καθώς και στην ανάλυση της φυσικής ομιλίας. Από τη σύγχρονη συγκρότησή του τη δεκαετία του '60 ο κλάδος εστίασε στενότερα την προσοχή του στις νοητικές διεργασίες που καθιστούν δυνατή τη χρήση και τη μάθηση της γλώσσας και πιο πρόσφατα στη σχέση της γλώσσας με τη νόηση (Miller, 1995, Berko-Gleason & Bernstein Ratner 1993, Harley 1995, Forrester 1996).

Η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση σκοπεύει να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίον τα παιδιά επεξεργάζονται την ομιλία και τη γλώσσα σε ένα γνωστικό και ψυχολογικό επίπεδο και διατυπώνει υποθέσεις για τις ψυχολογικές διαδικασίες που έχουν διαταραχθεί. (Baker et al, 2001). Επιπλέον η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση βασίζεται στην υπόθεση ότι το παιδί λαμβάνει πληροφορίες διαφορετικών ειδών (πχ. Ακουστικές), τις αποθηκεύει στις λεξικές αναπαραστάσεις και στη συνέχεια επιλέγει να τις παράγει ως λέξεις προφορικά ή γραπτά. Επίσης η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση προσπαθεί να βελτιώσει αδυναμίες άλλων προσεγγίσεων αφού αντιμετωπίζει τα προβλήματα λόγου και ομιλίας να προέρχονται από βλάβη σε ένα ή περισσότερα επίπεδα πρόληψης, στις αποθηκευμένες γλωσσολογικές γνώσεις ή στην παραγωγή. (Stackhouse & Wells, 1997).

Τα βασικά επίπεδα ομιλίας για το ψυχογλωσσολογικό μοντέλο των Stackhouse & Wells είναι ότι αριστερά υπάρχει μια δίοδος για την πρόσληψη των ακουστικών ερεθισμάτων και στα δεξιά μια δίοδος για την παραγωγή των πληροφοριών προφορικά. Στην κορυφή του μοντέλου υπάρχουν οι αναπαραστάσεις οι οποίες αποθηκεύουν υπάρχουσες γνώσεις,

ενώ στη βάση του μοντέλου δεν υπάρχει τέτοιου είδους αποθήκευση.(Stackhouse & Wells, 1997).

Η γλωσσική ανάπτυξη στα άτομα με σύνδρομο Down παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις και χαρακτηρίζεται από απλή γλωσσική ανωριμότητα ως έλλειψη λόγου. Πρόκειται για την περιοχή με τη μεγαλύτερη δυσκολία. Ως πιθανές αιτίες έχουν θεωρηθεί βλάβες στην ακουστικοφωνητική δίοδο επικοινωνίας και δυσκολίες στην παραγωγή λόγου που συνδέονται με προβλήματα στο συντονισμό των κινήσεων. Η πρώτη λέξη για το παιδί με Down εμφανίζεται σε ηλικία περίπου 2 ετών και η πρόταση δύο λέξεων σε ηλικία 3 ετών (απόκλιση ενός έτους από το φυσιολογικό). Σε ηλικία 12 ετών φτάνει το λεξιλόγιο των 2000 λέξεων που αντιστοιχεί σε φυσιολογικό παιδί 5-6 ετών. Ο λόγος παραμένει τηλεγραφικός.

Στην παρούσα εργασία θα κάνουμε μια προσπάθεια να μελετήσουμε τον λόγο των ενήλικων ατόμων με Σύνδρομο Down. Σκοπός είναι να μελετηθούν οι οδοί από την ακουστική κατανόηση , από τις αποθηκευμένες αναπαραστάσεις καθώς και η παραγωγή με βάση το μοντέλο των Stackhouse & Wells.

Συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια ιστορική αναδρομή και παρουσίαση του συνδρόμου Down. Αναλύονται ο ορισμός, τα ελλείμματα που παρουσιάζουν τα άτομα με σύνδρομο, τα γενετικά χαρακτηριστικά καθώς και τα χαρακτηριστικά της νοητικής υστέρησης που εμφανίζονται στα άτομα με σύνδρομο Down.

Προχωρώντας στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στους τρόπους προσέγγισης των διαταραχών λόγου και ομιλίας από Ιατρική προσέγγιση, Γλωσσολογική προσέγγιση καθώς και Ψυχολογολογική προσέγγιση. Αναλύονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της

χρήσης του μοντέλου των Stackhouse&Wells και αναφέρονται έρευνες που έχουν γίνει με βάση τα ψυχογλωσσολογικά μοντέλα. Στο τέλος του δευτέρου κεφαλαίου αναφέρονται ο σκοπός της έρευνάς μας καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν για την παρούσα πτυχιακή εργασία.

Στο τρίτο κεφάλαιο ξεκινά η ανάλυση του ερευνητικού μέρους. Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται ο Ερευνητικός σχεδιασμός, το Δείγμα που χορηγήθηκε η αξιολόγηση, η Διαδικασία Διεξαγωγής Πειράματος, τα Όργανα Μέτρησης καθώς και οι Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας που χρησιμοποιήθηκαν για τη ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο καταγράφονται τα αποτελέσματα της πειραματικής διαδικασίας και απεικονίζονται όλα τα απαραίτητα διαγράμματα. Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύονται μία μία οι μεταβλητές που τέθηκαν προς μελέτη για την παρούσα πτυχιακή.

Τέλος στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται σύγκριση και ανάλυση των αποτελεσμάτων της δικής μας έρευνας με την υπάρχουσα βιβλιογραφία και με τα δεδομένα που έχουν ήδη μελετηθεί από ερευνητές και επιστήμονες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΙΣΗ

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Το σύνδρομο Down εμφανίζεται σε όλα τα μέρη του κόσμου. Δεν περιορίζεται σε καμία φυλή, κουλτούρα, κοινωνική τάξη και ιστορική περίοδο. Στοιχεία του συνδρόμου αναφέρονται στο Αρχαίο Μεξικό αν και η πρώτη λεπτομερής καταγραφή και συστηματική περιγραφή ήρθε πολύ αργότερα, το 1860 από τον γιατρό Langdon Down.

Ο γιατρός Down πρόσεξε ότι πολλά άτομα, άσχετα μεταξύ τους, που βρίσκονταν σε διάφορα ιδρύματα, είχαν παραπλήσια εξωτερικά χαρακτηριστικά. Ακόμα πρόσεξε ότι το σχήμα των ματιών τους ήταν τύπου «ανατολικού», επέκτεινε την θεωρία του λέγοντας ότι οι άνθρωποι χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με την νοημοσύνη τους και η κατώτερη κατηγορία είναι αυτοί που ονόμαζε «ιδιώτες». Αυτό ενισχύθηκε ακόμα περισσότερο από την υπόθεση ότι όσο η καταγωγή κάποιου δεν ήταν μακρύτερα από την Ευρώπη, η νοημοσύνη μειωνόταν. Έτσι ο όρος «μογγολοειδής ιδιοτεία» (η λέξη ιδιώτης χρησιμοποιήθηκε με την αρχαιοελληνική σημασία του όρου, δηλαδή ανόητος), δεν έχει νόημα και είναι απαράδεκτος για τα σημερινά δεδομένα, όμως το 1860 ήταν ένας επιστημονικός όρος. Με τα δεδομένα εκείνης της εποχής η ορολογία αυτή είχε νόημα, καθώς θεωρούσαν ότι όσο πιο μακριά ήταν η καταγωγή κάποιου από την Ευρώπη – σε χώρες μακρινές και ανεξερεύνητες – τόσο μικρή ήταν η νοημοσύνη του. Αυτή η ορολογία που χρησιμοποιήθηκε για εκατό και παραπάνω χρόνια, είχε ως συνέπεια να μην παρέχεται καμία βοήθεια στα άτομα αυτά πέρα από «φροντίδα και προσοχή», γιατί πίστευαν τόσο οι επαγγελματίες όσο και οι οικογένειές τους ότι τα άτομα αυτά ήταν όλα ίδια – μια κατώτερη φυλή – και δεν μπορούσαν να μάθουν. (Μπαντανά, 2005).

Περίπου 100 χρόνια μετά ανακαλύφθηκε η αιτιολογία των σωματικών χαρακτηριστικών και των μαθησιακών δυσκολιών από τον γιατρό- νηπιαγωγό Jerome Lejeune στο Παρίσι. Η αιτιολογία ήταν η παρουσία ενός παραπανίσιου χρωμοσώματος σε κάθε κύτταρο του σώματος. Η γνώση της αιτιολογίας δεν άλλαξε τη στάση και την αντίληψη των ανθρώπων για αυτά τα άτομα μέσα σε «μία νύχτα». Ωστόσο έδειξε το δρόμο μπροστά για όσους πίστευαν ότι κάτι δημιουργικό μπορούσε να γίνει για να βοηθήσουν τα παιδιά και τα άτομα με σύνδρομο Down ώστε να αναπτύξουν πλήρως το δυναμικό τους. (Burns, Y. Gann, P 1997)

1.2 Ορισμός συνδρόμου down

Το σύνδρομο down ή αλλιώς τρισωμία 21 είναι η πιο συχνή χρωμοσωμική ανωμαλία στον άνθρωπο, που περιλαμβάνει ένα σύνολο χαρακτηριστικών, τα οποία υπάρχουν εκ γενετής στους φορείς της γενετικής αυτής βλάβης και αφορούν παρεκκλίσεις στη σωματική διάπλαση, τη νοητική ανάπτυξη και την ψυχοκοινωνική εξέλιξή τους. Η εμφάνιση του συνδρόμου είναι αποτέλεσμα τρισωμίας, δηλαδή ένα επιπρόσθετο χρωμόσωμα προστίθεται στο ζευγάρι 21, αυξάνοντας τον τελικό αριθμό χρωμοσωμάτων σε 47, αντί 46. Το σύνδρομο Down είναι η αριθμητική χρωμοσωματική παρέκκλιση με ένα επιπλέον χρωμόσωμα 21. Πρόκειται για την πιο συχνή τρισωμία στα ζώντα νεογνά. Φαινοτυπικά χαρακτηρίζονται από σοβαρές δυσπλασίες και αναπτυξιακές διαταραχές. Οι καρδιακές ανωμαλίες καθώς και η διανοητική καθυστέρηση είναι τα συχνότερα ευρήματα (Shapiro,2004). Η επίπτωση του συνδρόμου διεθνώς είναι 1:700 ως 1:800. Στην Ελλάδα κάποιες μελέτες προσδιορίζουν την αναλογία γεννήσεων παιδιών με σύνδρομο Down σε 1 στις 770 γεννήσεις. (Ηλιόπουλος Δ., Κουρή Γ., Περιστέρη Β., Ρεκλείτη Α., Ανδρέου Α., Βογιατζής Ν. στο περιοδικό "Κυτταρική"1).

Το σύνδρομο Down (DS) προκαλείται από τρισωμία ολόκληρου ή μέρους του ανθρώπινου χρωμοσώματος 21 (HSA21) και είναι η συνηθέστερη γενετική αιτία σημαντικής πνευματικής αναπηρίας. Εκτός από τη διανοητική αναπηρία, πολλά άλλα προβλήματα υγείας, όπως οι συγγενείς καρδιακές παθήσεις, η νόσος του Alzheimer, η λευχαιμία, η υποτονία, οι κινητικές διαταραχές και διάφορες φυσικές ανωμαλίες εμφανίζονται με αυξημένη συχνότητα σε άτομα με DS. Υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στους φαινότυπους που σχετίζονται με το DS. Αν και τελικά οι φαινότυποι του DS πρέπει να οφείλονται στην τρισωμία της HSA21, οι γενετικοί μηχανισμοί με τους οποίους προκύπτουν οι φαινότυποι δεν είναι κατανοητοί. Η πρόσφατη αναγνώριση ότι υπάρχουν πολλά γενετικά ενεργά στοιχεία που δεν κωδικοποιούν πρωτεΐνες καθιστά την κατάσταση πιο περίπλοκη. Μπορεί να υπάρχει επιπρόσθετη πολυπλοκότητα λόγω πιθανών επιγενετικών αλλαγών που μπορεί να δρουν διαφορετικά στο DS. Πολυάριθμα μοντέλα ποντικών με χαρακτηριστικά που θυμίζουν αυτά που παρατηρούνται σε άτομα με DS έχουν παραχθεί και μελετηθεί σε κάποιο βάθος και αυτά έχουν προσθέσει σημαντική εικόνα για τους πιθανούς γενετικούς μηχανισμούς. Αυτά τα μοντέλα ποντικών επιτρέπουν πειραματικές προσεγγίσεις, συμπεριλαμβανομένων των προσπαθειών θεραπείας, που δεν είναι δυνατές στον άνθρωπο. (Patterson,2009).

Παράγοντας που επηρεάζει κρίσιμα την αναλογία αυτή αποτελεί η ηλικία της μητέρας, καθ' ότι στην ηλικία των 25 ετών η συχνότητα κυμαίνεται περίπου στο 1:1.300 για να ανέλθει μετά στα 40 σε 1:55 γεννήσεις. (Egan, J. F., Smith, K., Timms, D., Bolnick, J. M., Campbell, W. A., & Benn, P.A.,2011). Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, περίπου 6.000 βρέφη γεννιούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες κάθε χρόνο με σύνδρομο Down ή περίπου 1 στους 691 γεννήσεις (CDC,2012) ενώ στην Ελλάδα κάποιες μελέτες προσδιορίζουν την

αναλογία γεννήσεων παιδιών με σύνδρομο Down σε 1 στις 770 γεννήσεις (Ηλιόπουλος, Γ. Κουρή, Β. Περιστέρη, Α. Ρεκλείτη, Α. Ανδρέου, Ν. Βογιατζής) .

Άλλοι παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα γέννησης παιδιού με σύνδρομο Down αποτελούν, η γέννηση προηγούμενου πάσχοντος παιδιού από τους ίδιους γονείς και η περίπτωση ένας γονέας να είναι φορέας του **Μεταθετικού συνδρόμου Down**. 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 (Chromosomal translocation) τμήματος του χρωμοσώματος 21 είναι συνηθέστερη προς το χρωμόσωμα 14 [t(21;14)] και σπανιότερα προς το χρωμόσωμα 22 [t(21;22)] ή άλλο. Έτσι ενώ ο συνολικός αριθμός χρωμοσωμάτων είναι φυσιολογικός, το τμήμα αυτό του χρωμοσώματος 21 υπάρχει 3 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 νόσο και μια τέτοια μετάθεση καλείται ισόρροπη μετάθεση (balanced translocation). Η μορφή αυτή του συνδρόμου καλείται Μεταθετικό Σύνδρομο Down ή Μερική Τρισωμία 21 (NDSS,2012).

Πρόκειται για ένα νόσημα που δοκιμάζει όχι μόνο τα παιδιά που γεννιούνται με αυτό αλλά και τις οικογένειές τους. Παρατηρείται σε όλες τις φυλές με συχνότητα 1 ανά 800 γεννήσεις. Η επίπτωση αυτής της

διαταραχής αυξάνει με την ηλικία της μητέρας. Στην ηλικία των 20 είναι 1: 2000, στα 36 είναι 1:200, στα 39 1:100 και στα 42 1:50.

Κάθε ζωντανός οργανισμός αποτελείται από κύτταρα. Κάθε κύτταρο έχει στον πυρήνα του συγκεκριμένο αριθμό χρωμοσωμάτων. Τα χρωμοσώματα είναι σχηματοποιημένες μορφές του γενετικού μας υλικού, των γονιδίων μας. Όλα τα κύτταρα περιέχουν τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων και το ίδιο γενετικό υλικό, εκτός από τα γενετικά κύτταρα που περιέχουν το μισό. Αυτό συμβαίνει γιατί με την ένωσή τους το αρσενικό και το θηλυκό κύτταρο θα σχηματίσουν το πρώτο κύτταρο του εμβρύου, το ζυγωτό, από το οποίο θα προέλθουν όλα τα υπόλοιπα.

Ο άνθρωπος έχει σε κάθε του κύτταρο 46 χρωμοσώματα, εκτός από τα ωάρια στις γυναίκες και τα σπερματοζωάρια στους άνδρες που έχουν 23. Τα ωάρια και τα σπερματοζωάρια έχουν προέλθει από τα αντίστοιχα προγονικά τους κύτταρα στις ωοθήκες και στους όρχεις μέσω μιας πολύπλοκης διαδικασίας που λέγεται μείωση και που σκοπό έχει να μειώσει τα αρχικά 46 χρωμοσώματα σε 23. Οποιαδήποτε διαταραχή στη διαδικασία της μείωσης θα οδηγήσει σε ανώμαλα γενετικά κύτταρα και η γονιμοποίησή τους σε ανώμαλο ζυγωτό κύτταρο. (NDSS,2012).

Το μεγαλύτερο ποσοστό εμβρύων με χρωμοσωμικές ανωμαλίες θα αποβληθεί αυτόματα, ενώ όσα έμβρυα επιζήσουν θα εμφανίσουν ποικίλες ανωμαλίες. Υπολογίζεται ότι το 50% των αυτόματων αποβολών που συμβαίνουν στο πρώτο τρίμηνο της κύησης οφείλεται σε χρωμοσωμικές ανωμαλίες.

Στο 92 % των περιπτώσεων συνδρόμου down, υπάρχει στα σωματικά κύτταρα ένα επιπλέον χρωμόσωμα και συγκεκριμένα το νούμερο 21, με αποτέλεσμα τα κύτταρα των πασχόντων να έχουν 47 αντί 46 χρωμοσώματα. Αυτή η κατάσταση είναι συνέπεια της ένωσης δυο γενετικών κυττάρων, όπου στο ένα έχει γίνει ατελής διαχωρισμός κατά τη μείωση και φέρει έτσι ένα παραπάνω χρωμόσωμα.

Στο 80% το ανώμαλο γενετικό κύτταρο είναι το ωάριο. Η κυριαρχία της μητρικής καταγωγής του ανώμαλου γαμέτη οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες γεννιούνται με σχηματισμένο το σύνολο των ωοκυττάρων τους, και με τον τρόπο αυτό είναι εκτεθειμένα στις επιδράσεις του περιβάλλοντος. Οι επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιρροές έχουν αθροιστική δράση με αποτέλεσμα όσο αυξάνεται η ηλικία της μητέρας να αυξάνεται και η πιθανότητα να γονιμοποιηθεί ένα ανώμαλο ωάριο.

Οι άνδρες αντίθετα έχουν διαρκή σχηματισμό νέων σπερματοζωαρίων και μάλιστα στις περιπτώσεις συνδρόμου down που το επιπλέον χρωμόσωμα είναι πατρικής προέλευσης, αυτό δεν έχει συσχετισθεί με την ηλικία του πατέρα. (Morris, J. K., Wald, N. J., Mutton, D. E., & Alberman, E., 2003).

1.2.1 Αιτιολογία του Συνδρόμου

Αξιοσημείωτο είναι πως τα ακριβή αίτια που οδηγούν στις χρωμοσωμικές ανωμαλίες δεν είναι μέχρι σήμερα γνωστά. Από την δεκαετία του 1940 οι ερευνητές άρχισαν να ισχυρίζονται θεωρίες για τα αίτια που προκαλούν τις χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Αναφέρουν πως η έκθεση σε ακτινοβολία (x-ray), η γενετική προδιάθεση, η κατανάλωση συγκεκριμένων ναρκωτικών ουσιών, ορμονικά και ανοσολογικά προβλήματα, σπερματοξικά διαλύματα, συγκεκριμένες προχωρημένες μολυσματικές ασθένειες και πολλοί άλλοι παράγοντες ίσως ευθύνονται για τις χρωμοσωμικές ανωμαλίες, επομένως και για το σύνδρομο Down. Επιστήμονες που ασχολήθηκαν εκτεταμένα με το συγκεκριμένο θέμα είναι σίγουροι πως είναι απίθανο η χρωμοσωμική ανωμαλία να προκαλείται από μια και μόνο αιτία ή παράγοντα. Επιμένουν πως θα πρέπει να συνυπάρχουν ένας αρκετά μεγάλος αριθμός παραγόντων που να ενεργούν και να δρουν

μαζί ώστε να προκαλείται η χρωμοσωμική ανωμαλία.(Βότση, Στυλιανίδου, 2004).

Αν και είναι θεωρητικά πιθανόν πως κάποιες από τις πιο πάνω συνθήκες- περιστάσεις ίσως οδηγούν σε χρωμοσωμικές ανωμαλίες, δεν υπάρχει σαφής- συγκεκριμένη ή και καθορισμένη συσχέτιση μεταξύ οποιασδήποτε από τις προαναφερθείσες καταστάσεις των χρωμοσωμικών ανωμαλιών. Οι μέχρι σήμερα έρευνες καθορίζουν σαν τον πιο σημαντικό παράγοντα την ηλικία της μητέρας. Η συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου Down είναι σχετική με την προχωρημένη ηλικία της μητέρας, και πιο συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτερη σε ηλικία είναι η μητέρα, τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες να αποκτήσει παιδί με σύνδρομο Down. Εδώ όμως κρίνεται απαραίτητο να επισημάνουμε πως αυτό είναι μόνο ένας από τους πολλούς παράγοντες που εξακολουθούν να είναι άγνωστοι.

Αξίζει να επισημάνουμε πως η εξέλιξη της τεχνολογίας στα ερευνητικά και ιατρικά εργαστήρια, μας επέτρεψε σήμερα να γνωρίζουμε πως οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες δεν προέρχονται μόνο από την μητέρα, όπως κάποτε ήταν γενικά αποδεκτό και γνωστό. Περίπου το 20% των περιπτώσεων χρωμοσωμικής ανωμαλίας προέρχεται από τον πατέρα, δηλαδή το σπέρμα του. Σήμερα μπορούμε να γνωρίζουμε πως όταν ένα παιδί με σύνδρομο Down γεννιέται, δεν σημαίνει απαραίτητως πως το επιπλέον χρωμόσωμα προέρχεται από την μητέρα. Η πληροφορία όμως αυτή γίνεται γνωστή μόνο μετά από εξειδικευμένες εξετάσεις, όπου το επιπλέον χρωμόσωμα προσδιορίζεται. Η εξέταση αυτή, όμως, δεν είναι εξέταση ρουτίνας για το λόγο ότι πρόκειται για μια πολύ δύσκολη εξέταση. Αν και είναι ξεκάθαρο πως η ηλικία της μητέρας κατά την κύηση είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που οδηγεί σε χρωμοσωμικές ανωμαλίες, ο ρόλος της ηλικίας του πατέρα δεν είναι και τόσο ξεκάθαρος. Υπάρχουν διάφορες συγκρουόμενες έρευνες σε όλο τον κόσμο όπου τα

αποτελέσματα τους είναι αμφιλεγόμενα και υποστηρίζουν το αντίθετο. Βεβαίως, οι επιστήμονες υποστηρίζουν πως αν η ηλικία του πατέρα παίζει κάποιο ρόλο, είναι τόσο μικρής σημασίας που δεν χρειάζεται να υπολογιστεί ως παράγοντας.

Η ηλικία της μητέρας είναι πιο σημαντική από του πατέρα στην προκειμένη περίπτωση για το λόγο ότι όταν ένα κορίτσι γεννιέται, όλα τα ωάρια της είναι ήδη τοποθετημένα στις ωοθήκες της σε μια ανώριμη και μη ολοκληρωμένη μορφή. Αυτά παραμένουν τοποθετημένα εκεί σε μια κατάσταση-στάδιο προσωρινής παύσης, μέχρι που να φτάσει το κορίτσι στην ηλικία της εφηβείας και να ενεργοποιηθεί ο κύκλος της όπου το κάθε ωάριο θα απελευθερώνετε μια φορά τον μήνα. Αυτό σημαίνει πως τα ωάρια παραμένουν σε μια πλήρη μορφή για περίπου 20 με 40 χρόνια. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως είναι πολύ πιθανόν να συμβούν κάποια λάθη ή σφάλματα σε μια διαδικασία που εκτείνεται και παρατείνεται για ένα τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα. Όσο μεγαλύτερη σε ηλικία είναι η μητέρα, για τόσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τα ωάρια παραμένουν στην ημιτελή φάση και είναι πιθανότερο να παρουσιαστούν σφάλματα.

Σε αντίθεση με την γυναίκα, η παραγωγή σπέρματος στον άνδρα δεν ξεκινάει παρά μόνο όταν ο άνδρας φτάσει στην ηλικία της εφηβείας. Από την χρονική στιγμή που πρωτοξεκινάει η παραγωγή σπέρματος συνεχίζεται με ένα συγκεκριμένο κύκλο όπου κάθε 10 εβδομάδες γίνεται νέα παραγωγή σπέρματος. Το σπέρμα δεν παραμένει σε ένα στάδιο και μορφή για μεγάλο χρονικό διάστημα και λόγω αυτού είναι λιγότερες οι πιθανότητες να παρουσιαστεί σφάλμα που να οδηγεί σε χρωμοσωμική ανωμαλία. «Παρόλα αυτά πρέπει να σημειωθεί πως το 80% των παιδιών που γεννιούνται με σύνδρομο Down έχουν μητέρες μικρότερες των 35 ετών. Αυτό δεν αναιρεί το παράγοντα της ηλικίας της μητέρας αλλά

εξηγείται λόγω του ότι οι γυναίκες κάτω των 35 ετών έχουν υψηλότερα ποσοστά τεκνοποίησης από τις γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας.». Επομένως, δεν διαψεύδεται το γεγονός ότι η ηλικία της μητέρας συσχετίζεται με την εμφάνιση του συνδρόμου. (Selikowitz, 2006).

Μια νέα θεωρία για τα αίτια του συνδρόμου Down που πραγματοποιήθηκε στο Λονδίνο αναφέρει ότι Αμερικάνοι επιστήμονες πιστεύουν ότι κατάφεραν να αναιρέσουν μια 30ετή δοξασία για το τι προκαλεί το σύνδρομο Down. Μια συγκεκριμένη γενετική περιοχή που είχε θεωρηθεί ουσιαστικός παράγοντας της νόσου δεν είναι τελικά και τόσο σημαντική. Στο 92% των περιπτώσεων συνδρόμου Down υπάρχει στα σωματικά κύτταρα ένα επιπλέον χρωμόσωμα και συγκεκριμένα το νούμερο 21, με αποτέλεσμα τα κύτταρα των πασχόντων να έχουν 47 αντί 46 χρωμοσώματα. Αυτή η κατάσταση είναι συνέπεια της ένωσης δύο γενετικών κυττάρων, όπου στο ένα έχει γίνει ατελής διαχωρισμός κατά τη μείωση και φέρει έτσι ένα παραπάνω χρωμόσωμα. Στο 80% το ανώμαλο γενετικό κύτταρο είναι το ωάριο. Η κυριαρχία της μητρικής καταγωγής του ανώμαλου γαμέτη οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες γεννιούνται με σχηματισμένο το σύνολο των ωοκυττάρων τους, που είναι με τον τρόπο αυτό εκτεθειμένα στις επιδράσεις του περιβάλλοντος.

Οι επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιρροές έχουν αθροιστική δράση με αποτέλεσμα όσο αυξάνεται η ηλικία της μητέρας να αυξάνεται και η πιθανότητα να γονιμοποιηθεί ένα ανώμαλο ωάριο. Οι άντρες αντίθετα έχουν διαρκή σχηματισμό νέων σπερματοζωαρίων και μάλιστα στις περιπτώσεις συνδρόμου Down που το επιπλέον χρωμόσωμα είναι πατρικής προέλευσης, αυτό δεν έχει συσχετισθεί με την ηλικία του πατέρα. Περίπου 5% των παιδιών με σύνδρομο Down έχουν μετάθεση του χρωμοσώματος 21, δηλαδή το επιπλέον χρωμόσωμα δεν είναι ελεύθερο αλλά προσκολλημένο σε κάποιο άλλο και ο συνολικός αριθμός είναι 46.

Όπως αναφέρεται στο επιστημονικό έντυπο Science, ερευνητική ομάδα του πανεπιστημίου Τζον Χόπκινς με επικεφαλής τον Δρ Ρότζερ Ριβς υποστηρίζει ότι η θεωρία αυτή μπορεί να καταρριφθεί μετρώντας τα χαρακτηριστικά του συνδρόμου σε ποντίκια που έχουν γενετικά τροποποιηθεί να κατέχουν τα ύποπτα γονίδια για το σύνδρομο Down. Τα παιδιά και οι ενήλικες πάσχοντες από σύνδρομο Down έχουν χαρακτηριστική εξωτερική εμφάνιση, εκτός από τα τρία αντίγραφα του χρωμοσώματος 21 στα κύτταρα τους. Οι επιστήμονες ανέθρεψαν ποντίκια με ένα, δυο ή τρία αντίγραφα της «ένοχης» γενετικής περιοχής που φιλοξενείται μέσα στο χρωμόσωμα 21 και τα συνέκρινε με άλλα ποντίκια που είχαν τόσο εξωτερικά όσο και γενετικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Down. Τα ποντίκια με αντίγραφα μόνο της γενετικής περιοχής είχαν προσωπικές και σκελετικές διαφορές συγκριτικά με εκείνες που εντοπίζονται στο σύνδρομο Down. «Τα συγκεκριμένα ποντίκια δεν ήταν φυσιολογικά, αλλά δεν είχαν και σύνδρομο Down. Τα πρόσωπά τους ήταν πιο μακρουλά και στενά, ενώ αν είχαν σύνδρομο Down θα είχαν πιο κοντά προσωπικά οστά από το φυσιολογικό», εξηγεί ο Δρ Ριβς. Και καταλήγει «αν κάποιος προσπαθήσει να αντιμετωπίσει τα προβλήματα που προκαλεί το σύνδρομο Down θα πρέπει πρώτα να κατανοήσει τι πραγματικά συμβαίνει και τότε ακριβώς συμβαίνει κατά τη διαδικασία της ανάπτυξης». (Starbuck, Reeves, Richtsmeier, 2011).

1.2.2. Προγεννητικός έλεγχος του συνδρόμου Down

Στην 8η μέχρι τη 10η εβδομάδα της εγκυμοσύνης γίνεται η εξέταση CVS (Δείγμα Χοριακής Λάχνης). Η εξέταση αυτή συνίσταται στη λήψη τροφοβλαστικού υγρού από τη μήτρα της μητέρας, για να διαπιστωθεί, αν το έμβρυο πάσχει από σύνδρομο Down. Πλεονέκτημα της CVS είναι ότι η τυχόν βλάβη γίνεται έγκαιρα γνωστή. Όμως η εξέταση αυτή μπορεί να δημιουργήσει, έστω σε λίγες περιπτώσεις, έντονη αγγειοσύσπαση, με

αποτέλεσμα μερικά παιδιά να γεννιούνται χωρίς δάκτυλα των χεριών και των ποδιών ή ακόμα χωρίς γλώσσα. (Driscoll,2009). Άλλη εξέταση είναι η αμνιοπαρακέντηση που γίνεται τη 16η εβδομάδα της εγκυμοσύνης και τα αποτελέσματά της γίνονται γνωστά μετά από τρεις εβδομάδες.

Η μέθοδος αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι δεν προκαλεί βλάβες στο έμβρυο, πλην όμως, όταν διαπιστωθεί κάποια ανωμαλία και τεθεί θέμα διακοπής της κύησης, η έγκυος μητέρα είναι ήδη στον 5ο μήνα της. (AmericanAssociationforClinicalChemistry,2012). Μια επιπλέον εξέταση είναι η ανάλυση του καρυότυπου της μητέρας ή Χρωμοσωμική εξέταση του μητρικού αίματος. Μια έγκυος γυναίκα που κινδυνεύει να έχει ένα βρέφος με σύνδρομο Down μπορεί επίσης να κάνει χρωμοσωμική εξέταση χρησιμοποιώντας το αίμα της. Το αίμα μιας μητέρας μεταφέρει το DNA από το έμβρυο, το οποίο μπορεί να παρουσιάσει επιπλέον υλικό χρωμοσώματος 21 (Ehrich,201).

1.3 Τύποι συνδρόμου down

Αντίθετα με τις απόψεις πολλών, υπάρχουν τρεις τύποι του συνδρόμου Down.

Τυπική Τρισωμία 21

Η πλειονότητα των ατόμων με σύνδρομο Down, περίπου 90-95%, έχουν αυτόν τον τύπο του συνδρόμου. Αυτό οφείλεται στο παραπάνω χρωμόσωμα που εμφανίζεται στο 21ο ζευγάρι, που προέρχεται κατά 90-95% από το ωάριο και 5-10% από το σπερματοζωάριο. Σε αυτήν την ομάδα εμφανίζεται μία *μεγάλη κλίμακα ικανοτήτων* από παιδιά με επιπλέον σωματικά προβλήματα, π.χ.: καρδιακά, πνευμονολογικά, δυσκολίες στην ομιλία και στην ακοή, μέχρι εκείνα τα άτομα που φτάνουν να ζουν ημιανεξάρτητα και μπορούν να εργαστούν.

Τύπος Μωσαϊκού

Αυτή είναι μια σπάνια μορφή που εμφανίζεται στο 2-5% του πληθυσμού με σύνδρομο Down. Όπως δηλώνει και το όνομα, σ' αυτήν τη μορφή το χρωμόσωμα 21 σπάζει και αναμειγνύεται με κανονικά κύτταρα δημιουργώντας ένα μωσαϊκό. Αυτό συχνά οδηγεί σε μια *λιγότερο σοβαρή κατάσταση* με τα φυσικά χαρακτηριστικά και τις μαθησιακές δυσκολίες να είναι αναλογικά σε μικρότερο βαθμό.

Μετατόπιση

Είναι μια ακόμη πιο σπάνια μορφή του συνδρόμου Down που εμφανίζεται στο 2% των βρεφών με σύνδρομο Down. Αυτή η μορφή είναι *κληρονομική*. Το 5% αυτού του μικρού αριθμού συμβαίνει τυχαία. (Pueschel, 2006)

1.4. Κύρια Χαρακτηριστικά Παιδιών με Σύνδρομο Down

Η εμφάνιση και ο τρόπος που λειτουργεί ο κάθε ζωντανός οργανισμός καθορίζεται κυρίως από τα γονίδια του. Για το λόγο αυτό τα φυσικά χαρακτηριστικά των παιδιών με σύνδρομο Down διαπλάθονται επηρεαζόμενα από το γενετικό υλικό τους. Επιπροσθέτως, τα παιδιά κληρονομούν γονίδια και από τους δυο γονείς τους, και με αυτό τον τρόπο μοιάζουν σε πολλά χαρακτηριστικά μαζί τους, όπως : σωματότυπος, μαλλιά και χρώμα ματιών.

Όμως, λόγω του επιπρόσθετου 21ου χρωμοσώματος, έχουν σωματικά χαρακτηριστικά που τους κάνουν να διαφέρουν από τους γονείς, αδέρφια, ή άλλα παιδιά που δεν έχουν την χρωμοσωμική ανωμαλία. Λόγω της ύπαρξης 3 χρωμοσωμάτων με τον αριθμό 21, η διάπλαση του σώματος

τους επηρεάζεται με τον ίδιο τρόπο σε όλα σχεδόν τα παιδιά με σύνδρομο Down. Αυτός είναι και ο λόγος που τα παιδιά αυτά έχουν πολλά κοινά φυσικά χαρακτηριστικά.

Αν και κάποια από τα χαρακτηριστικά παρουσιάζονται σε μεγάλη ποσότητα και θεωρούνται καθοριστικά για την χρωμοσωμική ανωμαλία, πρέπει να τονίσουμε πως τα χαρακτηριστικά αυτά, συνήθως, είναι επουσιώδης στοιχεία και γενικά δεν αλληλεπιδρούν με την λειτουργικότητα του παιδιού. Σημαντικό είναι να ειπωθεί και να γίνει κατανοητό πως τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν περισσότερα κοινά χαρακτηριστικά με τα άλλα παιδιά παρά διαφορές. (Lorenz, 1998).

Πρώτος, ο John Langdon Down το 1866, κάνει την πρώτη περιγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών των ατόμων αυτών. Συγκεκριμένα, αναφέρει ότι αν τοποθετήσεις δίπλα-δίπλα τα άτομα με σύνδρομο Down είναι δύσκολο να πιστέψει κανείς ότι δεν είναι παιδιά από τους ίδιου γονείς. Αυτό, ειπώθηκε για το λόγο ότι τα άτομα αυτά παρουσιάζουν κάποια κοινά φυσικά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι τα εξής :

- Κρανίο πλατύ και βραχύ στο πίσω μέρος που το κάνει να φαίνεται πιο στρογγυλό. Το κεφάλι των παιδιών με σύνδρομο Down είναι μικρότερο από αυτό των άλλων παιδιών. (Lorenz, 1998).
- Πρόσωπο που φαίνεται επίπεδο, κυρίως για το λόγο της υποανάπτυξης των οστών του προσώπου (hypoplastic). Επιπλέον, το πρόσωπο μοιάζει επίπεδο, κυρίως για το λόγο ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν μικρή και φαρδιά μύτη. Κατά την διάρκεια της βρεφική ηλικίας, η ρινική γέφυρα (nasal bridge) είναι πιεσμένη και χαμηλότερη από τα άλλα παιδιά. (Αγγελόπουλου, 1985. Λογοθέτης, 1988).

- Μάτια λοξά. Τα μάτια των παιδιών με σύνδρομο Down συνήθως, έχουν συγκεκριμένο σχήμα. Περίπου το 70% των παιδιών με σύνδρομο Down, αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης. «Παρουσιάζεται στραβισμός περίπου στο 57% των παιδιών, 20-22% παρουσιάζουν μυωπία, ενώ ένα άλλο 22% παρουσιάζει αστιγματισμό, και στο 3% των νεογνών με σύνδρομο Down παρατηρείται εκ γενετής η ύπαρξη καταρράκτη». (Kozma, 1995).
- Στοματική κοιλότητα μικρότερη από το κανονικό. Κάποια παιδιά με την συγκεκριμένη χρωμοσωμική ανωμαλία αφήνουν το στόμα τους ανοικτό, όπου ίσως να προεξέχει ελάχιστα η γλώσσα τους. (Kozma, 1995. Lorenz, 1998).
- Λαιμός φαρδύς με επιπλέον δέρμα. Ο λαιμός των παιδιών με σύνδρομο Down, αρχικά κατά την βρεφική ηλικία είναι πλατύς και χονδρός. Στο πίσω μέρος του λαιμού παρουσιάζεται η ύπαρξη περίσσειας δέρματος, όπου μεγαλώνοντας το παιδί συνήθως, αυτό εξαλείφεται. (Λογοθέτης, 1988).
- Γλώσσα μεγάλη με βαθιές ρωγμές. Η γλώσσα των παιδιών αυτών, ως επί το πλείστο, διαφέρει σε μέγεθος μιας και από την γέννηση τους είναι εμφανές το γεγονός πως είναι πιο μεγάλη. Τα παιδιά με σύνδρομο Down καθώς μεγαλώνουν, οι αυλακώσεις στην γλώσσα τους αυξάνονται. Τα χείλη τους, κατά την διάρκεια του χειμώνα, ξηραίνονται με αποτέλεσμα να σκάνε. (Lorenz, 1998. Pueschel, 2001).
- Μαλλιά λεπτά και ίσια. Σε κάποιες, περιπτώσεις παιδιών με την συγκεκριμένη χρωμοσωμική ανωμαλία, ίσως υπάρχουν περιοχές στο κεφάλι που να είναι χωρίς μαλλιά (alopecia areata) και σε σπάνιες περιπτώσεις ίσως τα μαλλιά πέσουν ολοκληρωτικά (alopecia totalis). (Kozma, 1995. Selikowitz, 2006).

- Δακτυλικά αποτυπώματα σε σχήμα L, αντί ελικοειδών καμπύλων. Παρουσιάζονται διαφορές στα δακτυλικά αποτυπώματα μεταξύ των παιδιών με σύνδρομο Down και των άλλων παιδιών. Κατά το παρελθόν, αυτός ήταν ο κυρίως τρόπος εξακρίβωσης που χρησιμοποιείτο για να διαγνωσθεί το σύνδρομο Down (Selikowitz, 2006).
- Περίπου το 50% των παιδιών με σύνδρομο Down παρουσιάζουν μια μόνο πτυχή στην παλάμη τους στο ένα ή και στα δυο χέρια. «...Υπαρξη μιας χειρομαντικής γραμμής αντί δυο στην παλάμη..» (Αγγελόπουλου, 1985).
- Το δέρμα των παιδιών με σύνδρομο Down, συνήθως, κατά την διάρκεια της βρεφικής και νηπιακής ηλικίας είναι λείο και απαλό. Επιπλέον, σε κάποιες περιπτώσεις η παρουσία φακίδων είναι σύνηθες. Κατά την διάρκεια του χειμώνα το δέρμα τους είναι ξηρό, τα χέρια και το πρόσωπο τους ξεφλουδίζουν πιο εύκολα από ότι στα άλλα παιδιά. Μεγαλώνοντας τα παιδιά και οι ενήλικες με σύνδρομο Down αποκτούν δέρμα σκληρό και τραχύ. (Pueschel, 2001).
- Δόντια μικρά και αραιά με ακανόνιστη διάταξη. Συνήθως, ένα ή περισσότερα δόντια υπολείπονται και μερικά από αυτά, ίσως, να είναι διαφορετικού σχήματος. Το σαγόνι είναι μικρό και συνήθως, επακόλουθο αυτού είναι τα δόντια να βγαίνουν πολύ κοντά το ένα με το άλλο. Στοιχεία, υποδεικνύουν ότι τα άτομα με σύνδρομο Down υφίστανται φτωχότερη στοματική υγιεινή σε σχέση με το γενικότερο πληθυσμό. «Μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα με σύνδρομο Down που κατά το παρελθόν παρέμειναν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε νοσοκομεία, είναι πιθανότερο να υφίστανται φτώχη στοματική υγιεινή, σαν αποτέλεσμα έλλειψης κατάλληλης

οδοντιατρικής φροντίδας και μη υγιεινής διατροφής.» (Down's Syndrome Association, 2002).

- Μυϊκή υποτονία με χαλαρές αρθρώσεις. Τα βρέφη με σύνδρομο Down παρουσιάζουν χαμηλό μυϊκό τόνο, το αποκαλούμενο "υποτονία". Αυτό σημαίνει πως οι μύες τους είναι χαλαροί. Ο χαμηλός τόνος, συνήθως, επηρεάζει όλους τους μύες του σώματος. Σήμερα, αυτό αποτελεί το κυρίως φυσικό χαρακτηριστικό που υποδεικνύει στους γιατρούς την πιθανή ύπαρξη του συνδρόμου και τους οδηγεί στο να ψάξουν σε άλλα χαρακτηριστικά που να υποδεικνύουν το σύνδρομο. Η υποτονία δεν είναι θεραπεύσιμη. Πάντα θα είναι πιο κάτω από των υπολοίπων παιδιών, αν και μπορεί να υπάρξει βελτίωση μέσα στο χρόνο, μέσω φυσικοθεραπείας. (Lorenz, 1998. Selikowitz, 2006. Kozma, 1995).
- Βάρος και ύψος κατά τη γέννηση, μικρότερα του φυσιολογικού. Τα παιδιά της συγκεκριμένης χρωμοσωμικής ανωμαλίας, γεννιούνται με λιγότερο βάρος απ' ό,τι τα υπόλοιπα παιδιά. Λόγω προβλημάτων σίτισης- γαστρεντερολογικά προβλήματα, τα παιδιά με σύνδρομο Down ίσως, αποκτούν το απαιτούμενο βάρος πολύ αργά, και δεν είναι μέχρι το δεύτερο με τρίτο χρόνο ζωής που τελικά κατορθώνουν να φτάσουν στο φυσιολογικό βάρος για την ηλικία τους. Από την στιγμή αυτή και μετέπειτα συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια της εφηβείας, τα παιδιά αυτά γίνονται υπέρβαρα ή παχύσαρκα, όπου παρουσιάζεται ένα καινούργιο πρόβλημα υγείας. (Gunn, 1997).
- Τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι πολύ πιο κάτω του μέσου όρου ύψους για την ηλικία τους, αν και το μεγαλύτερο πρόβλημα ύψους δημιουργείται πριν την εφηβεία. Οι ταχείες αλλαγές ύψους στην εφηβεία, συμβαίνουν στην ίδια ηλικία όπως και στα άλλα παιδιά και

το ποσοστό αλλαγής σε αυτό το χρονικό διάστημα είναι κάτω από εκείνο των συνομηλίκων τους. (Selikowitz, 2006).

- Τα οστά των ποδιών είναι βραχύτερα του φυσιολογικού, καθώς και αυτά των χεριών και των δακτύλων. Σκελετικά προβλήματα στα παιδιά με σύνδρομο Down είναι σύνηθες, και ίσως παρουσιαστούν σε πολλά σημεία του σώματος. Συγκεκριμένα, περίπου 85 % των παιδιών παρουσιάζουν προβλήματα στην περιοχή του λαιμού, αλλά είναι μόνο το 1-2% όπου το σκελετικό πρόβλημα στο σημείο του λαιμού είναι τόσο σοβαρό, ώστε να είναι απαραίτητη η χειρουργική επέμβαση. (Pueschel, 2001).
- Υπάρχει μεγάλο διάστημα μεταξύ πρώτου και δευτέρου δακτύλου του ποδιού (sandal gap). (Βότση, Στυλιανίδου, 2004).
- Τάση για παχυσαρκία. Η παχυσαρκία είναι σύνηθες στα άτομα με σύνδρομο Down, αλλά όχι και αναπόφευκτη. Απουσία της άσκησης και η μη υγιεινή διατροφή μπορεί να προκαλέσουν στην παχυσαρκία, αλλά ίσως υπάρχει και ιατρική αιτία για την αύξηση του βάρους. «Υπάρχουν συγκεκριμένες συνθήκες, που είναι ευρέως διαδεδομένες ανάμεσα στο πληθυσμό με σύνδρομο Down που μπορεί να συμβάλλουν στην συσσώρευση βάρους (π.χ. υποθυρεοειδισμός)». (Down's Syndrome Association, 2002). Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι παιδιά με σύνδρομο Down έχουν βασικό μεταβολικό ρυθμό βραδύτερο απ' ότι στο γενικότερο πληθυσμό. Ευκολότερο είναι, με βάση τους ειδικούς, να υπάρξει πρόληψη στην παχυσαρκία αντί θεραπεία. Η παχυσαρκία μπορεί να αποφευχθεί υιοθετώντας την τακτική άσκηση και την σωστή διατροφική συνήθεια, στην καθημερινότητα του ατόμου ως τρόπος ζωής.

- Μικρότερα γεννητικά όργανα. Τα γεννητικά όργανα στο αγόρι και το κορίτσι δεν επηρεάζονται, ως επί το πλείστο από την χρωμοσωμική ανωμαλία, αν και ίσως παρουσιάζουν μια μικρή διαφορά στο μέγεθος. Περιστασιακά, κατά την διάρκεια των πρώτων χρόνων του παιδιού, οι όρχεις ίσως δεν είναι τοποθετημένοι στο όσχεο αλλά στην βουβωνική χώρα, αυτό ονομάζεται κρυψορχία. Είναι πιθανόν να χρειαστεί μια μικρή χειρουργική επέμβαση για να τοποθετηθούν οι όρχεις στο όσχεο. (Ματσανιώτη, 1972, Pueschel, 2001).
- Προδιάθεση για θυροειδισμό. «Ο θυροειδής έχει σημαντική επίδραση στο επίπεδο της δραστηριότητας ή της οκνηρίας και ο υποθυροειδισμός έχει μόνιμο αποτέλεσμα στην νοητική λειτουργία». (Gunn, 1997). Σε πολλές χώρες, ελέγχονται τα επίπεδα θυροειδικής ορμόνης κατά τη γέννηση ή αμέσως μετά και συνίσταται η ετήσια επανάληψη της για όλους όσους έχουν σύνδρομο Down, καθώς ο υποθυροειδισμός εμφανίζεται συχνά στα νήπια και στα παιδιά με αυτό το σύνδρομο και ακόμη συχνότερα στους ενήλικες. Αυτό συμβαίνει, όταν ο θυροειδής αδένας παράγει πολύ λίγη (hypo) ή περισσότερη (hyper) θυροειδική ορμόνη. Άτομα με σύνδρομο Down, κάποιες φορές έχουν υπέρ-ενεργό (hyper) θυροειδή, όμως, ευρέως διαδεδομένο στα άτομα αυτά είναι να πάσχουν από υποθυροειδισμό (hypo). (Gunn, 1997. Lorenz, 1998).

Αξίζει να σημειωθεί, πως τα παιδιά με σύνδρομο Down δεν φέρουν όλα τα πιο πάνω προαναφερθέντα χαρακτηριστικά. Κάποια από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι πιο εμφανή και έντονα από ότι σε άλλα παιδιά με την ίδια χρωμοσωμική ανωμαλία. Να σημειωθεί, επίσης, πως κάποια από

τα πιο πάνω χαρακτηριστικά παρουσιάζουν αλλαγές μέσα στον χρόνο ζωής του ατόμου. Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε σε ένα άλλο κοινό χαρακτηριστικό που ως επί το πλείστο χαρακτηρίζει τα άτομα με σύνδρομο Down. Τα βρέφη με σύνδρομο Down έχουν νοητική υστέρηση, με αποτέλεσμα να μαθαίνουν με αργότερους ρυθμούς και να παρουσιάζουν δυσκολίες στο περίπλοκο συλλογισμό και η κρίση τους να είναι περιορισμένη.

Αξιοσημείωτο, είναι πως ο βαθμός νοητικής υστέρησης παρόλα αυτά διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από παιδί σε παιδί. Πολύ σημαντικό είναι να γνωρίζουμε πως τόσο οι κοινωνικές, όσο και οι πνευματικές δεξιότητες των παιδιών με σύνδρομο Down μεγιστοποιούνται όταν ανατρέφονται και μεγαλώνουν σε ένα οικογενειακό υποστηρικτικό περιβάλλον.

Ο δείκτης νοημοσύνης των ανθρώπων, εδώ και πολλά χρόνια, κατηγοριοποιείται από συγκεκριμένες εξετάσεις, τις γνωστές intelligence quotient ή αλλιώς IQ τεστ. Τα τεστ αυτά εκτιμούν την ικανότητα του παιδιού να σκέφτεται, την κρίση του και την αντίληψη του. «Ανάμεσα στον γενικό πληθυσμό και έρευνες που έχουν γίνει το 95% του πληθυσμού έχουν ένα μέσο-φυσιολογικό δείκτη νοημοσύνης, που κυμαίνεται στο 70-130 βαθμό νοημοσύνης. Το 2 ½ % του πληθυσμού παρουσιάζουν αποτελέσματα άνω των 130 βαθμών που σημαίνει πολύ υψηλό δείκτη νοημοσύνης. Από την άλλη 2 ½ % του πληθυσμού έχουν κάτω του μέσου όρου δείκτη, που κυμαίνεται κάτω των 70 βαθμών». Τα άτομα αυτά είναι που θεωρείται πως έχουν νοητική υστέρηση. Όπως υπάρχει μια κλίμακα για την "φυσιολογική" νοημοσύνη, με τον ίδιο τρόπο έχουν δημιουργήσει μια κλίμακα-βαθμίδες για την νοητική υστέρηση που αποτελείται από τρεις βαθμίδες. Οι βαθμίδες αυτές είναι: «ελαφριά», «μέτρια», και «βαριά» νοητική υστέρηση. (Kozma, 1995).

1.5. Οργανικά προβλήματα παιδιών με σύνδρομο Down

1.5.1. Στην καρδιά

Τα προβλήματα της καρδιάς εμφανίζονται σε περίπου 47% των ατόμων με σύνδρομο Down και το 10 έως 15% των μωρών με σύνδρομο Down έχουν σοβαρό καρδιακό ελάττωμα που απαιτεί χειρουργική επέμβαση κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών της ζωής. Η ικανότητα αποκατάστασης μεγάλων καρδιακών ανωμαλιών είχε σημαντικό αντίκτυπο στην επιβίωση των παιδιών με σύνδρομο Down σε χώρες με κατάλληλες εγκαταστάσεις και εμπειρογνωμοσύνη. Σχεδόν όλα τα μωρά με σύνδρομο Down που έχουν σοβαρό καρδιακό ελάττωμα θα πεθάνουν από τη σχολική ηλικία χωρίς σύγχρονη καρδιοχειρουργική.

Με την πρόωρη χειρουργική επέμβαση, το 80% -90% αυτών των βρεφών επιβιώνει πέραν των 5 ετών. Ως συνέπεια, το παιδί μπορεί να κουράζεται εύκολα, να είναι πιο αργό στις κινήσεις και να μην μπορεί να συμμετάσχει σε όλες τις κινητικές ασκήσεις. (Rubin,&Crocker, 2006).

1.5.2. Αναπνευστικές λοιμώξεις

Οι αναπνευστικές λοιμώξεις είναι πιο συχνές μεταξύ των ατόμων με σύνδρομο Down, ειδικά κατά τα πρώτα πέντε χρόνια της ζωής. Οι λοιμώξεις του δέρματος και της ουροδόχου κύστης τείνουν να είναι κοινές. Υπάρχουν στοιχεία ότι τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν αυτή την αυξημένη ευαισθησία σε λοίμωξη επειδή το ανοσοποιητικό τους σύστημα έχει κάποιες ανωμαλίες, αν και οι σχετικοί μηχανισμοί παραμένουν ασαφείς.(Ram & Chinen,2011)

1.5.3. Λευχαιμία

Τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν 10 έως 20 φορές αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης λευχαιμίας. Ο σωρευτικός κίνδυνος για λευχαιμία μέχρι την ηλικία των 5 ετών είναι περίπου 2%. Πολλά παιδιά με σύνδρομο Down και οξεία λευχαιμία μπορούν να θεραπευτούν με επιτυχία με κατάλληλη θεραπεία. (Xavier & Taub, 2010).

Θυροειδής

Οι διαταραχές του θυροειδούς είναι πιο διαδεδομένες σε άτομα με σύνδρομο Down. Η ακριβής έκταση και οι μηχανισμοί των ανωμαλιών του θυροειδούς, τα αποτελεσματικά συστήματα διαλογής και οι θεραπευτικές προσεγγίσεις παραμένουν ένας τομέας ενεργής έρευνας και συζήτησης. Μόλις διαγνωσθεί, ο υποθυροειδισμός μπορεί να αντιμετωπιστεί απλά και αποτελεσματικά, αν και αυτή η θεραπεία και περαιτέρω παρακολούθηση απαιτείται σε όλη τη ζωή του ατόμου. (Gibson, 2005).

1.5.4. Στον Άξονα και τον Λαιμό

Η αστάθεια στον ατλαντοαξονικό σύνδεσμο μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση των σπονδύλων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της σπονδυλικής στήλης εξαιτίας της συμπίεσης από την οδοντωτή προεξοχή του άξονα. Αναφορές δείχνουν ότι η αστάθεια εμφανίζεται σε 9-22% των παιδιών με σύνδρομο Down και περίπου το 2% μπορεί να υποστούν νευρολογική βλάβη στη σπονδυλική στήλη.

Συμπτώματα μιας τέτοιας βλάβης μπορεί να είναι ανώμαλα νευρολογικά ευρήματα, όπως θετικά ανακλαστικά Babinski, κλώνος αρθρώσεων, άτακτο βήμα, ανικανότητα στο βάδισμα και ακαμψία κεφαλής. (Δαραής, 2002)

1.5.5. Στην Ακοή

Μέχρι το 80% των παιδιών με σύνδρομο Down παρουσιάζουν απώλεια ακοής, μερικές φορές σοβαρή. Ακόμη και η ήπια απώλεια ακοής θα οδηγήσει σε δυσκολίες στην ανάπτυξη του λόγου και της γλώσσας.

Παρατηρούνται αναπνευστικά προβλήματα, συχνά κρυολογήματα και μεγάλη εκροή υγρού, συμπτώματα τα οποία οδηγούν σε προσωρινή ή και μόνιμη απώλεια ακοής και ευαισθησία σε δυνατούς ήχους.

Η δυνατότητα ακοής τους μπορεί να διαφέρει έως και 40 db από μέρα σε μέρα. Ως συνέπεια του προβλήματος ακοής, παρουσιάζεται καθυστερημένη γλωσσική και λεξιλογική ανάπτυξη. Πολλές φορές το παιδί αδυνατεί να παρακολουθήσει τις προφορικές οδηγίες του δασκάλου, ή να αντιληφθεί τον ήχο του κουδουνιού.

Λόγω του ανομοιογενούς βαθμού ακουστικής ικανότητας από μέρα σε μέρα, το παιδί παρουσιάζει ασυνέπεια στη συμπεριφορά του. Δεν ακολουθεί τις οδηγίες, που του δίνονται. Μπορεί να ενοχλείται ιδιαίτερα από τη δυνατή μουσική στη διάρκεια μιας σχολικής γιορτής. Πολλές φορές χρειάζεται να φορά ακουστικά βαρηκοΐας. (Δαραής, 2002).

1.5.6. Στην Όραση

Τα άτομα με σύνδρομο Down έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν διαταραχές της όρασης, όπως σύντομη διορατικότητα, μακροχρόνια προσοχή και αστιγματισμό. Είναι επίσης πιο πιθανό να έχουν σκασίματα και να αντιμετωπίσουν καθυστερήσεις στην ανάπτυξη αποτελεσματικής εστίασης, αντίληψης βάθους και ακρίβειας του οράματος. Πολλά από αυτά τα προβλήματα μπορούν να διορθωθούν για να δώσουν καλή όραση με τη χρήση γυαλιών. (Δαραής, 2002).

Παρουσιάζεται μεγάλη ευαισθησία στο έντονο φως. Τα μισά από τα παιδιά εμφανίζουν και κάποιο είδος οπτικού προβλήματος. Σύμφωνα με έρευνα του Child Development Center σε 68 ασθενείς με Down ηλικίας από 5 έως 18 ετών, οι 12 από τους 68 ασθενείς παρουσίασαν περιορισμένη όραση (20/50 ή και χαμηλότερη) και άλλοι 15 βρέθηκαν με αμβλυωπία. Συμπερασματικά τα παιδιά με Down είναι επιρρεπή σε οπτικές βλάβες.

Ως συνέπεια του οπτικού προβλήματος, το παιδί ενδέχεται να διαμορφώνει ιδιαίτερες στάσεις, όπως να γυρίζει το κεφάλι του προς τα πίσω ή να σκύβει πολύ κοντά στο βιβλίο. Μπορεί να φοράει γυαλιά και να δυσκολεύεται να τα κρατήσει στα αυτιά του. Υπάρχει επίσης περίπτωση να καταστρέφεται σταδιακά ο ιστός του ματιού. (Nandakumar & Leat,2010).

1.5.7. Προβλήματα ύπνου

Μελέτες έχουν αναφέρει υψηλή συχνότητα διαταραχής του ύπνου μεταξύ παιδιών και εφήβων με σύνδρομο Down. Ο κακός ύπνος μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα συμπεριφοράς και να επηρεάσει τη μάθηση. Τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην άπνοια του ύπνου, δηλαδή σε διαταραγμένη αναπνοή κατά τη διάρκεια του ύπνου. Μπορεί να ακουστούν για ροχαλητό, βήχα, πνιγμό και εμφανίζουν σημάδια ανησυχίας, ασυνήθιστες θέσεις ύπνου, υπερβολική εφίδρωση και περιόδους κατά τις οποίες παρατηρείται διακοπή της αναπνοής.

Ένα τυπικό απνοϊκό επεισόδιο είναι όταν ένα παιδί σταματάει να αναπνέει εντελώς για σύντομο χρονικό διάστημα και στη συνέχεια ξαναρχίζει ξαφνικά την αναπνοή με ταχεία κίνηση για τον αέρα. Τα επεισοδιακά επεισόδια μπορεί να μην επηρεάζουν τον χρόνο που αφιερώνεται. Ωστόσο, μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα του ύπνου. Μία από τις σημαντικές συνέπειες της άπνοιας του ύπνου είναι ότι οδηγεί

σε περιοδική μείωση της ποσότητας οξυγόνου που μεταφέρεται στο αίμα και αυτό μπορεί να έχει επιβλαβή επίδραση στην υγεία και την ανάπτυξη.(Wood & Sacks,2004).

1.5.8. Άνοια

Αν και οι φυσιολογικές ενδείξεις που σχετίζονται με τη νόσο Alzheimer είναι παρούσες στο θάνατο σε σχεδόν όλους τους ανθρώπους με σύνδρομο Down ηλικίας άνω των 30 ετών, ο παρατηρούμενος επιπολασμός της άνοιας του τύπου Alzheimer ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό.

Πρόσφατες μελέτες βασισμένες στον πληθυσμό των ενηλίκων με σύνδρομο Down έχουν παρατηρήσει άνοια τύπου Alzheimer σε περίπου 10% των ατόμων ηλικίας 40 έως 49 ετών και 26% των ατόμων ηλικίας 50 ετών και άνω.(Head etal., 2014)

1.5.9. Συναισθηματικές διαταραχές

Στον γενικό πληθυσμό, ο επιπολασμός των συναισθηματικών διαταραχών ποικίλει ανάλογα με τα χρησιμοποιούμενα διαγνωστικά κριτήρια, αλλά ο ρυθμός κατάθλιψης είναι της τάξης του 2-10%. Μεταξύ των ατόμων με νοητική καθυστέρηση, ο επιπολασμός της κατάθλιψης είναι περίπου 1-3,5%.

Έχουν υπάρξει λίγες επιδημιολογικές μελέτες κατάθλιψης σε άτομα με σύνδρομο Down. Οι Myers και Pueschel (1991), στη μελέτη τους για 497 άτομα με σύνδρομο Down, βρήκαν κατάθλιψη σε 10 ενήλικες (2%). Ο Prasher (1995), σε μια μελέτη 201 ενηλίκων με σύνδρομο Down, βρήκε επιπολασμό σημείων 5,0%. Η παρουσίαση της κατάθλιψης σε ενήλικες με σύνδρομο Down διαφέρει από αυτή του γενικού πληθυσμού. Τα γνωστικά χαρακτηριστικά (π.χ. διαταραχή της μνήμης, απώλεια συγκέντρωσης,

αυτοκτονικός ιδεασμός) μπορεί να μην είναι εμφανή. Τα βιολογικά χαρακτηριστικά (ψυχοκινητική καθυστέρηση, διαταραγμένος ύπνος, απώλεια της όρεξης, απώλεια βάρους) μπορεί να είναι πιο σημαντικά. Η πτώση στις προσαρμοστικές δεξιότητες (π.χ. επίδεσμος, πλύσιμο, σίτιση) σχετίζεται σημαντικά με την κατάθλιψη.

1.5.10. Άλλες ψυχιατρικές διαταραχές

Παρόλο που οι περισσότεροι άνθρωποι με σύνδρομο Down δεν έχουν ψυχιατρικές ή νευροαναπνευστικές διαταραχές, υπάρχει αυξημένος επιπολασμός διαταραχών της συμπεριφοράς, του αυτιστικού φάσματος και του ελλείμματος προσοχής σε νέους με σύνδρομο Down. Μια μελέτη έχει δείξει ότι η συχνότητα των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού στα παιδιά με σύνδρομο Down μπορεί να είναι τόσο υψηλή όσο το 7% σε σύγκριση με λιγότερο από 1% στο γενικό πληθυσμό. Τα ποσοστά επικράτησης της σχιζοφρένειας από περίπου 3-6% έχουν αποδειχθεί σε άτομα με νοητική καθυστέρηση (σε σύγκριση με το 0,5-0,8% για τον γενικό πληθυσμό).

Παρόλο που έχουν αναφερθεί περιστατικά περιπτώσεων σχιζοφρένειας σε άτομα με σύνδρομο Down, έχει γίνει ελάχιστη διερεύνηση του επιπολασμού και / ή της πιθανής συσχέτισης μεταξύ της σχιζοφρένειας και του συνδρόμου Down.

Υπάρχουν σοβαρές δυσκολίες στη διάγνωση ενός επεισοδίου σχιζοφρένειας σε ενήλικες με σύνδρομο Down: είναι δύσκολη η πρόκληση ανωμαλιών σκέψης και ψυχωσικών εμπειριών σε άτομα με σοβαρή διανοητική αναπηρία (Prasher 2003), και έτσι δεν μπορούν να εφαρμοστούν τυποποιημένα διαγνωστικά κριτήρια.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία που να δείχνουν ότι τα άτομα με σύνδρομο Down είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στη σχιζοφρένεια.

Εντούτοις, πρέπει να ξεπεραστούν σημαντικές μεθοδολογικές δυσκολίες πριν να καταλήξουμε σε σαφή συμπεράσματα.

Ο επιπολασμός της ιδεοψυχαναγκαστικής διαταραχής (OCD) αναφέρεται στο 1,65-2,5% στο γενικό πληθυσμό. Οι Myers και Pueschel (1991) διαπίστωσαν ότι 4 (1,7%) των 236 ατόμων του συνδρόμου Down είχαν OCD και ο Prasher (1995) βρήκε OCD σε 9 (4,5%) από 201 υποκείμενα. Η παραγγελία είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος δράσης / εμμονή, μαζί με την τελετουργική επαφή και τον καθαρισμό.

Μπορεί να είναι δύσκολο να διακρίνουμε τις ψυχαναγκαστικές διαταραχές από τα στερεότυπα σε άτομα με νοητική καθυστέρηση, και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη πριν γίνει η διάγνωση του OCD. Επιληπτικές επαναλαμβανόμενες σκέψεις μπορούν να εμφανιστούν σε άτομα με σύνδρομο Down, αλλά μπορεί να είναι δύσκολο να διαγνωσθούν. Οι ιδεοψυχαναγκαστικές πράξεις πιθανότατα είναι πιο πιθανές να ανιχνευθούν.

Τέλος οι ψυχιατρικές διαταραχές που απαντώνται στο γενικό πληθυσμό, όπως διαταραχές σωματοποίησης, κατάχρηση ναρκωτικών και διαταραχές προσωπικότητας, βρίσκονται επίσης σε άτομα με σύνδρομο Down.

Ωστόσο, περιορισμένα στοιχεία δείχνουν ότι δεν έχουν αυξημένη ευαισθησία στην ανάπτυξη αυτών των διαταραχών. Αναφέρθηκαν περιπτώσεις περιπτώσεων σπανιότερων διαταραχών, συμπεριλαμβανομένων των παραφυλιών, του συνδρόμου Tourette και των διατροφικών διαταραχών. (Prasher & Routhu,2016).

1.6. Γνωστική Ανάπτυξη

Αν και η επικρατούσα άποψη είναι ότι τα παιδιά με Down μοιάζουν πάρα πολύ μεταξύ τους ως προς το επίπεδο των ικανοτήτων τους και την προσωπικότητα, οι έρευνες αποδεικνύουν ότι υπάρχουν μεγάλες μεταβολές και αποκλίσεις στη γνωστική ικανότητα των ατόμων αυτών .

Ορισμένα παιδιά παρουσιάζουν βαριά νοητική υστέρηση, το μεγαλύτερο ποσοστό κυμαίνεται από μέτρια ως σοβαρή καθυστέρηση και ένα μικρό ποσοστό διαθέτει οριακή νοημοσύνη. Η άποψη ότι η γνωστική ανάπτυξη στα παιδιά με σύνδρομο Down είναι μια εκδοχή της φυσιολογικής ανάπτυξης, με την ίδια οργάνωση και δομή, με μόνη διαφορά τον πιο αργό ρυθμό και το χαμηλότερο ανώτατο όριο ανάπτυξης, διαψεύδεται από ολοένα και περισσότερες μελέτες που καταδεικνύουν ότι η διαδικασία μάθησης στα παιδιά με το σύνδρομο μπορεί να διαφέρει θεμελιακά από αυτή που παρατηρείται στα παιδιά με φυσιολογική ανάπτυξη (Morrs, 1983, Wishart, 1986, DuffyandWishart, 1987, Pueschel, 1993).

Τα παιδιά με Down παρουσιάζουν μια πρόιμη ικανότητα για επιτεύγματα η οποία όμως δεν χρησιμοποιείται εποικοδομητικά. Σε μελέτες που έγιναν, πολλά βρέφη με Down πέτυχαν σε πολλά από τα έργα που αναλογούν στη χρονολογική ηλικία των φυσιολογικών βρεφών, ορισμένα μάλιστα πέτυχαν έργα νωρίτερα από ό,τι τα μη καθυστερημένα παιδιά της ομάδας ελέγχου

Τα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά των παιδιών με το σύνδρομο που επηρεάζουν αρνητικά τη γνωστική τους ανάπτυξη είναι:

- Η χρήση στρατηγικών γνωστικής αποφυγής όταν έρχονται αντιμέτωπα με δύσκολες καταστάσεις μάθησης.
- Η ανεπαρκής χρήση των υπάρχοντων ικανοτήτων λύσης προβλημάτων.

- Η ανικανότητα να παγιώσουν νεοαποκτηθείσες γνωστικές δεξιότητες στο ρεπερτόριό τους.
- Μια αυξανόμενη απροθυμία να αναλάβουν πρωτοβουλία στη μάθηση.

Άλλα χαρακτηριστικά των παιδιών με Down που δυσκολεύουν τη γνωστική τους ανάπτυξη είναι:

- Δυσκολία στην αισθητηριακή συλλογή πληροφοριών από το περιβάλλον και την κατηγοριοποίησή τους.
- Αδυναμία γενίκευσης μιας δεξιότητας που έχουν διδαχθεί και εφαρμογής της σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής.
- Αδυναμία να αφομοιώσουν σύνθετες γλωσσικές οδηγίες.
- Συγκέντρωση της προσοχής μόνο στις βασικές πληροφορίες αγνοώντας τις λεπτομέρειες και τα επιμέρους γεγονότα.
- Περιορισμένη βραχύχρονη μνήμη και μη επαρκώς ανεπτυγμένη ακουστική μνήμη. (Wishart, 1991, 1993).

1.7. Μνήμη

Ένας σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας για τη μαθησιακή ικανότητα των ατόμων με Down είναι η περιορισμένη βραχύχρονη μνήμη (short term memory). Οι έρευνες του ψυχολόγου Ebbinghaus έχουν δείξει ότι η ικανότητα αποθήκευσης της βραχύχρονης μνήμης κάθε φυσιολογικού ανθρώπου περιορίζεται από το "μαγικό αριθμό" 7+2. Αυτό σημαίνει ότι κάθε φορά είναι δυνατή η αποθήκευση 5-9 τμημάτων πληροφοριών που έχουν κάποια σημασία. Αυτή η ικανότητα συγκράτησης πληροφοριών στα άτομα με Down είναι πολύ περιορισμένη.

Η μέση απομνημονευτική ικανότητα ενός ατόμου με το σύνδρομο είναι 3 τμήματα πληροφοριών. Πρόκειται για μια σοβαρή νοητική

υστέρηση, η οποία μειώνει κατά πολύ την ικανότητα των ατόμων με Down να θυμούνται πληροφορίες που άκουσαν, να επεξεργάζονται την γλώσσα, να αιτιολογούν, να υπολογίζουν διανοητικά με αριθμούς. Η βραχύχρονη μνήμη θεωρείται ότι εμπλέκεται σε πολλές νοητικές λειτουργίες και όχι μόνο στην απλή αποθήκευση πληροφοριών και η δυσλειτουργία της καθιστά πολύ δύσκολη οποιαδήποτε εργασία διαδοχικής επεξεργασίας. (Δαραής, 2002)

Ένα άλλο σημείο στο οποίο υστερούν τα άτομα με Down είναι στην ακουστική μνήμη (auditory memory) στην ικανότητα δηλαδή να ακούνε, να επεξεργάζονται και να καταλαβαίνουν τους ήχους, άρα να διακρίνουν τα ερεθίσματα. Αυτή η δυσλειτουργία οφείλεται κατά μεγάλο ποσοστό στη μεγάλη συχνότητα εμφάνισης παθήσεων του ακουστικού συστήματος στα άτομα αυτά κατά τη νηπιακή ηλικία.

Αυτή η ανεπάρκεια της ακουστικής μνήμης δυσχεραίνει κατά πολύ την επεξεργασία των ακουστικών πληροφοριών και καταστεί σχεδόν αδύνατη την απόκτηση θεμελιωδών γνώσεων γραμματικής και συντακτικού. Ευτυχώς η μακρόχρονη μνήμη (longtermmemory), η οποία μας επιτρέπει να ανακαλούμε πρόσωπα, γεγονότα και διαδικασίες του παρελθόντος, στα άτομα με Down λειτουργεί ικανοποιητικά.

Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι σε αντίθεση με την ακουστική μνήμη, η οπτική μνήμη (visual memory) στα άτομα αυτά είναι αποτελεσματική, στοιχείο που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την επιλογή του τρόπου παρουσίασης των πληροφοριών στους μαθητές αυτούς (SueBuckley , 2000).

1.8. Προφορικός Λόγος

Η γλωσσική ανάπτυξη στα άτομα με σύνδρομο Down παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις και χαρακτηρίζεται από απλή γλωσσική ανωριμότητα ως έλλειψη λόγου. Πρόκειται για την περιοχή με τη μεγαλύτερη δυσκολία. Ως πιθανές αιτίες έχουν θεωρηθεί βλάβες στην ακουστικοφωνητική δίοδο επικοινωνίας και δυσκολίες στην παραγωγή λόγου που συνδέονται με προβλήματα στο συντονισμό των κινήσεων.

Η πρώτη λέξη για το παιδί με Down εμφανίζεται σε ηλικία περίπου 2 ετών και η πρόταση δύο λέξεων σε ηλικία 3 ετών (απόκλιση ενός έτους από το φυσιολογικό). Σε ηλικία 12 ετών φτάνει το λεξιλόγιο των 2000 λέξεων που αντιστοιχεί σε φυσιολογικό παιδί 5-6 ετών. Ο λόγος παραμένει τηλεγραφικός.

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.

Από την αξιολόγηση γλωσσικής επίδοσης σε 16 εκπαιδύσιμα παιδιά με το σύνδρομο Down ηλικίας 6 -16 ετών παρατηρήθηκαν τα εξής: Το 94% των παιδιών παρουσίασε φωνολογικά λάθη δυσαρθρικού τύπου. Το λεξιλόγιό τους ήταν αρκετά ανεπτυγμένο σε όγκο, αλλά με βάση την κατανομή σε λέξεις ενέργειας, ονόματα, λειτουργικές λέξεις αντιστοιχούσε σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στο λεξιλόγιο περιλαμβάνονταν στοιχεία που δε σχετίζονταν με την άμεση παραγωγή του λόγου.

Οι μεγαλύτερες δυσκολίες εντοπίστηκαν στο μορφοσυντακτικό. Ο λόγος ήταν τηλεγραφικός με περιορισμένη χρήση συνδέσμων, μορίων και

άλλων λειτουργικών λέξεων. Συμπερασματικά τα παιδιά με Down έχουν γλωσσικές ιδιαιτερότητες σε όλους τους τομείς με έντονες ενδοατομικές διαφορές. Ο λόγος τους είναι δυσνόητος με πολλές στερεοτυπίες, φωνολογικά λάθη και λεξιλόγιο χαμηλού αναπτυξιακού επιπέδου (Τζουριάδου Μ., 1995).

Η οικοδόμηση της ομιλίας στα παιδιά αυτά γίνεται καθυστερημένα, καταρχήν γιατί οι πνευματικές καθυστερήσεις ποικίλουν και κατά δεύτερον γιατί συνήθως συνυπάρχουν και άλλες διαταραχές (οπτικές, ακουστικές, αρθρωτικές). Επίσης, σημαντικό ρόλο στην καθυστερημένη ανάπτυξη της ομιλίας παίζει και η έλλειψη σωστής συνεργασίας και απάθειας που μπορεί να υπάρχει στα παιδιά αυτά.

Ένα ιδιαίτερα εμφανές χαρακτηριστικό είναι το «ανεβοκατέβασμα» της προσπάθειας και κατ' επέκταση της γλωσσικής τους επίδοσης. Υπάρχουν περίοδοι έντονης δραστηριότητας και περίοδοι αδράνειας, χωρίς να επικρατεί μια σταθερότητα στη γλωσσική τους ανάπτυξη (Παπασιλέκας, 1985).

Καταρχήν, για να αναπτυχθεί η ομιλία πρέπει να πληρούνται κάποιες προϋποθέσεις όπως είναι η καλή λειτουργία όλων των αισθήσεων και η απάντηση σε κάποια βασικά ερεθίσματα (χαμόγελο, αντίδραση του παιδιού στην πείνα, τον πόνο, το κρύο κτλ). Τα παιδιά με τρισωμία 21 (ανάλογα πάντα με τον Δείκτη Νοημοσύνης τους), συνήθως δεν αντιδρούν σε αυτά έστω και με κάποιες άναρθρες κραυγές, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν οι στοιχειώδεις προϋποθέσεις για ομιλία.

Ο Δείκτης Νοημοσύνης των παιδιών αυτών φαίνεται να εκπίπτει με την πάροδο της ηλικίας. Κατά την προσχολική ηλικία επικρατεί μια γρήγορη ανάπτυξη η οποία διακόπτεται από μια επίπεδη ανάπτυξη στα σχολικά χρόνια, ενώ τέλος παρατηρείται έκπτωση κατά την εφηβεία. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι τα παιδιά με τρισωμία 21 σταματούν να αναπτύσσουν το λόγο τους μετά από μια κρίσιμη περίοδο ανάπτυξης. Έτσι,

το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η μη ολοκληρωμένη ανάπτυξη που μπορεί να οφείλεται και στη μείωση της πλαστικότητας του εγκεφάλου.

Πιο αναλυτικά, τα παιδιά με τρισωμία 21 παρουσιάζουν μια καθυστέρηση στο βάδισμα (babbling) (10 – 12 μηνών) καθώς και στη μίμηση πράξεων και χειρονομιών. Όταν όμως εμφανιστούν οι παραπάνω δεξιότητες, το επικοινωνιακό τους σύστημα αποτελείται περισσότερο από μη λεκτική επικοινωνία και λιγότερη παραγωγή ήχων. Η γλωσσική ανάπτυξη όμως διαφέρει για κάθε παιδί λόγω ατομικών διαφορών (γνωστικές, αισθητηριακές, κινητικές λειτουργίες). Η πρώτη λέξη εμφανίζεται σε ηλικία περίπου 2 ετών. Το «στάδιο των 2 λέξεων» εμφανίζεται στην ηλικία των 3ων ετών (ένα χρόνο αργότερα από το φυσιολογικό), όπου μπορούν να βάζουν μαζί λέξεις για να επικοινωνήσουν αλλά πολλές από τις φράσεις που χρησιμοποιούν μαθαίνονται με παπαγαλία. Σ' ένα επόμενο στάδιο, δυσκολεύονται να κατασκευάσουν προτάσεις με τη χρήση άνω των δύο λέξεων και να χρησιμοποιήσουν σωστά γραμματικούς και συντακτικούς κανόνες στον αυθόρμητο λόγο (Φούρλας,1993).

1.9. Διαταραχές Ομιλίας / Χαρακτηριστικά

Πιο συγκεκριμένα, οι διαταραχές που παρουσιάζουν τα παιδιά με σύνδρομο Down εντοπίζονται τους παρακάτω τομείς της ομιλίας:

Φώνηση: παρατηρούνται ιδιομορφίες του ύψους, του χρωματισμού και της έντασης της φωνής, όπου τις περισσότερες φορές είναι βραχνή και διαπιστώνεται ρινολαλία. **Θ Λεξιλόγιο – έννοιες:** οι ρυθμοί κατάκτησης του λεξιλογίου ποικίλουν ανάλογα με τον Δείκτη Νοημοσύνης του κάθε παιδιού. Είναι γεγονός όμως ότι ο εμπλουτισμός του λεξιλογίου τους καθυστερεί σημαντικά και συνήθως ξεκινά κατά τη σχολική ηλικία,

εφόσον υπάρχει η κατάλληλη ειδική αγωγή. Το παιδί χρησιμοποιεί συνήθως στερεότυπες εκφράσεις ή μόνο λέξεις που του είναι οικείες. Σε ηλικίες 12 ετών το λεξιλόγιό τους φτάνει τις 2000 λέξεις (οι οποίες λέξεις ενέργειας ή ονόματα), που αντιστοιχούν σε παιδί 5 – 6 ετών ενώ ο λόγος τους παραμένει τηλεγραφικός (<http://www.noesi.gr>).

Μορφοσυντακτικό επίπεδο: η ανάπτυξη του συμβαδίζει με την Πνευματική Ηλικία καθώς και με τις επιδράσεις του περιβάλλοντος των παιδιών με σύνδρομο Down. Εδώ εντοπίζονται και οι μεγαλύτερες δυσκολίες όπου παρατηρούνται δυσκολίες στο συνδυασμό φράσεων (μονολεκτικές εκφράσεις) και περιορισμένη χρήση συνδέσμων, μορίων, άρθρων και προθέσεων ενώ χρησιμοποιούνται λανθασμένα οι χρόνοι και οι εγκλίσεις των ρημάτων. Τέλος, τα παιδιά δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν σωστά τις πτώσεις, τα πρόσωπα και τους αριθμούς (Ενικός – Πληθυντικός), π.χ. Μαμά πάει βόλτα αντί Η μαμά πήγε μια βόλτα.

Ανάγνωση: μετά από πολλές μελέτες (Buckley) προέκυψε ότι τα λάθη που κάνουν τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι κυρίως σημασιολογικά και λιγότερο οπτικά. Επίσης, βρέθηκαν ότι η αναγνωστική ικανότητα σχετίζεται με την Χρονολογική Ηλικία και η ανάπτυξη της αναγνωστικής ικανότητας βοηθά την ανάπτυξη του προφορικού λόγου. **Γραφή:** παρατηρούνται υποτονία με αποτέλεσμα τη δυσκολία στο πιάσιμο του μολυβιού, έλλειψη συντονισμού χεριού – ματιού, δυσανάγνωστη γραφή και αδυναμία διατήρησης των περιθωρίων και της οριζόντιας ευθυγράμμισης.

Αριθμητική: στον τομέα αυτό παρατηρούνται πολλές δυσκολίες. Λόγω της περιορισμένης βραχυχρόνιας μνήμης αδυνατούν να διατηρήσουν τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση των πράξεων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός) και η σκέψη τους καθλώνεται στο στάδιο του συγκεκριμένου. Πολύ λίγα παιδιά κατορθώνουν να

απαριθμήσουν ή να μετρήσουν μέχρι το 20. Καταλήγοντας, συμπεραίνουμε ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν αρκετές ιδιαιτερότητες σε πολλούς τομείς. Έτσι, η Ειδική Αγωγή και η Λογοθεραπεία θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσής τους, επειδή μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα ζωής τους μέσω της βελτίωσης της επικοινωνίας τους (Παπασιλέκας, 1985; Τζουριάδου, Κολούσια, 1997).

1.10. Κινητικότητα

Τα άτομα με σύνδρομο Down συναντούν δυσκολίες στις δεξιότητες τόσο της λεπτής όσο και της αδρής 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.

Η αδρή κινητικότητα αναφέρεται στην ικανότητα του παιδιών να εκτελέσει δραστηριότητες που απαιτούν συμμετοχή των μεγάλων μυών ή ομάδας μυών. Τέτοιες δραστηριότητες είναι το περπάτημα, το τρέξιμο, η ρίψη αντικειμένων η αναπήδηση, το κολύμπι, το πιάσιμο της μπάλας. Τα παιδιά με Down δυσκολεύονται σε όλες αυτές τις δραστηριότητες.

Για τη δυσκολία αυτή ευθύνεται η γενική μυϊκή υποτονία που τα χαρακτηρίζει και η εμμονή αρχικών αντανακλαστικών. Το αρκετά χαμηλότερο από το φυσιολογικό ύψος τους και τα κοντά οστά των ποδιών, των χεριών και των δακτύλων θεωρείται ότι επιδρούν στη δύναμη, στάση, κίνηση και τον χειρισμό αντικειμένων.

Επίσης ένας αριθμός ορθοπεδικών προβλημάτων έχει αναφερθεί να επηρεάζει την κινητικότητα. Συχνότερη είναι η βλάβη της σπονδυλικής στήλης που επιφέρει αστάθεια, δυσκολία στο βάδισμα και ακαμψία του κεφαλιού. Τα παιδιά αυτά δυσκολεύονται να συντονίσουν τις κινήσεις τους και να εκτιμήσουν το χώρο. (Paul T. Rogers, Coleman M, 1992)

1.11. Κοινωνικές Δεξιότητες – Συμπεριφορά

Τα παιδιά με το σύνδρομο Down είναι γενικά χαρούμενα άτομα και μπορούν να εκπαιδευτούν με επιτυχία σε θέματα αυτοεξυπηρέτησης και κοινωνικών δεξιοτήτων. Παρόλα αυτά από βρέφη ακόμα παρουσιάζουν μία ιδιομορφία στην κοινωνική συμπεριφορά η οποία μάλιστα δυσχεραίνει κατά πολύ την γνωστική τους ανάπτυξη. Χαρακτηριστική είναι η γνωστική αποφυγή που παρουσιάζουν όταν πρόκειται να εμπλακούν σε δύσκολες καταστάσεις μάθησης επινοώντας τεχνάσματα όπως να τραβούν την προσοχή του ομιλητή χαμογελώντας του συνεχώς, να χειροκροτούν ή να χοροπηδούν σε ακατάλληλες στιγμές της διδασκαλίας.

Τα προβλήματα λόγου που παρουσιάζουν δυσκολεύουν την επικοινωνία τους μέσα στην ομάδα και πολλές φορές αποφεύγουν τους συνομήλικους τους. Ενώ συμμετέχουν με επιτυχία σε παιχνίδια, δυσκολεύονται όταν πρόκειται για δραστηριότητες της πραγματικής ζωής. Για παράδειγμα όταν παίζουν τον εφημεριδοπώλη δεν μπορούν να προχωρήσουν σε πραγματική αγοροπωλησία. Αυτό βέβαια μπορεί να

αποδοθεί στη μεγάλη δυσκολία που αντιμετωπίζουν στη κατανόηση των αριθμητικών εννοιών.

Η δυσκολία στις δραστηριότητες λεπτής κινητικότητας δημιουργεί προβλήματα στην αυτοεξυπηρέτησή τους.

- Δεν καταφέρνουν να χρησιμοποιήσουν εύκολα τα μαχαιροπίρουνα, να κουμπώσουν τα κουμπιά τους, να δέσουν τα κορδόνια τους και χρειάζονται ειδική εκπαίδευση.
- Τα παιδιά με το σύνδρομο είναι πιο ανώριμα συναισθηματικά και κοινωνικά από τους συνομήλικούς τους. Ο κόσμος τους φαίνεται πιο πολύπλοκος και χρειάζονται εκπαίδευση για να μάθουν να ακολουθούν κανόνες κοινωνικής συμπεριφοράς.
- Δυσκολεύονται να εξοικειωθούν σε προγράμματα αλλά όταν τα καταφέρνουν τους αρέσει να ακολουθούν ρουτίνες και καλά οργανωμένες δραστηριότητες.
- Μπορεί εύκολα να ενοχληθούν από την αλλαγή του προγράμματος εάν δεν έχουν προετοιμαστεί για αυτήν. Τότε ξεσπούν σε θυμό.
- Γενικά είναι άτομα ευερέθιστα, ευσυγκίνητα και αγχώδη.
- Δεν ανεξαρτητοποιούνται εύκολα και χρειάζονται ενθάρρυνση για να αναλάβουν ευθύνες.
- Συχνά χρησιμοποιούν την άρνηση χωρίς καν να σκέφτονται.
- Η δυνατότητα συγκέντρωσης της προσοχής τους είναι περιορισμένη.
- Τους αρέσει να μιμούνται γι αυτό μπορούν να ωφεληθούν πολύ από την ένταξή τους σε μία τάξη του γενικού σχολείου.

Με την κατάλληλη εκπαίδευση μπορούν να φτάσουν σε ικανοποιητικά επίπεδα αυτοεξυπηρέτησης και κοινωνικών δεξιοτήτων, να κυκλοφορούν μόνοι τους και να εργάζονται σε προστατευμένο ή

ημιπροστατευμένο

περιβάλλον

(NationalSocietyforMentallyHandicappedChildren, 1983).

1.12. Επικοινωνία - Ομιλία και λόγος (γλώσσα)

Γενικά τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν ένα μικρό στοματικό πλαίσιο (small frame). Οι ρινικές οδοί είναι μικρότερες και ο ουρανίσκος είναι μικρός και ψηλός μειώνοντας έτσι τη στοματική κοιλότητα. Συχνά η γλώσσα είναι μεγαλύτερη, με αποτέλεσμα το παιδί να μην μπορεί να την κρατήσει μέσα. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την αναπνοή και την άρθρωση οδηγώντας σε προβλήματα στην ομιλία. Οι προσπάθειες να μάθουμε στο παιδί να κρατάει μέσα τη γλώσσα του, είναι συνήθως επιτυχείς.

Ο εκφραστικός λόγος έχει πάρα πολύ μεγάλη σημασία για κάθε παιδί και το ίδιο ισχύει και για τα παιδιά με σύνδρομο Down.

Το διάβασμα βοηθά στην ομιλία και το λόγο. Η προφορά των λέξεων όταν διαβάζονται, τείνει να είναι πιο ξεκάθαρη από τη φυσιολογική ομιλία του παιδιού. Το διάβασμα βοηθά τόσο στην άρθρωση όσο και στην ανάπτυξη γλωσσικών μοτίβων που δεν περιλαμβάνονται στο ρεπερτόριο του παιδιού. Μπορεί να μην είναι αναγκαίο να ολοκληρωθεί η διδασκαλία των προ-αναγνωστικών δεξιοτήτων, πριν αρχίσει η ανάγνωση.

Η εκμάθηση της ανάγνωσης είναι πιθανό να διευρύνει τον καθομιλούμενο λόγο του παιδιού. (Burns, Y. Gann, P 1997)

1.13. ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ

Ο δείκτης νοημοσύνης των διαφόρων ατόμων ποικίλλει, διακρίνεται σε άτομα υψηλής, μέσης, οριακής και χαμηλής νοημοσύνης. Τα άτομα χαμηλής νοημοσύνης κατά την επίσημη ορολογία τα ονομάζουμε «νοητικά υστερημένα».

Διαβάζοντας την ιστορία βρίσκουμε τους Σπαρτιάτες σκληρούς να ρίχνουν τα παιδιά που υπολείπονταν σωματικά ή πνευματικά στον Καιάδα. Στον Μεσαίωνα έγινε ένα βήμα, τα νοητικά υστερημένα παιδιά δεν τα πετούσαν πια, αλλά τα χρησιμοποιούσαν σε γιορτές και πανηγύρια ως αξιοπερίεργα πλάσματα. Ερευνώντας περισσότερο διαπιστώνουμε την πρόληψη του κόσμου για τη συσχέτιση της νοητικής υστέρησης με δεισιδαιμονίες. Και άνθρωποι της θρησκείας ακόμη (Λούθηρος) υποστήριζαν ότι στη θέση της ψυχής των νοητικά υστερημένων ατόμων υπήρχε ο διάβολος.

Ευτυχώς που τα χρόνια εκείνα ανήκουν στην Ιστορία και άνθρωποι σκέφθηκαν να δημιουργήσουν συνθήκες ανθρώπινες για όλα αυτά τα παιδιά που είναι τα μόνα ανεύθυνα για την κατάσταση τους. Πρώτη κίνηση δημιουργίας ιδρυμάτων γίνεται στην Αγγλία το 1601. Ακολουθεί η Αμερική το 1817. Γύρω στο 1900 αρχίζει η ίδρυση των ειδικών σχολείων. Στην Ελλάδα, το 1937 ψηφίζεται νόμος για Ειδικά Σχολεία. (Αγγελοπούλου – Σακαντάμη, 1985)

1.13.1 Ορισμός νοητικής υστέρησης

Τα τελευταία χρόνια το πρόβλημα «Νοητική Υστέρηση» έγινε οξύτερο γιατί:

- ελαττώθηκε σημαντικά η νοσηρότητα από τα οξέα νοσήματα και το ενδιαφέρον επεκτείνεται σε χρόνιες καταστάσεις.
- Η πρόοδος της επιστήμης έχει ως αποτέλεσμα της επιβίωση αλλά όχι την ίαση παιδιών με συγγενείς διαμαρτίες ή εγκεφαλοπάθεια.
- Η σύγχρονη ζωή καθιστά το βάρος ενός νοητικά υστερημένου παιδιού πιο φανερό από άλλοτε στην οικογένεια και την Κοινωνία.

Κατά την Αμερικάνικη Εταιρία επί της Νοητικής Υστέρησης (A.A.M.D.):

Νοητική υστέρηση είναι η κάτω του φυσιολογικού νοημοσύνη που έχει την αρχή της κατά το στάδιο ανάπτυξης (πριν τον 18ο χρόνο) και συνοδεύεται από ανεπάρκεια σε ένα ή περισσότερους τομείς ωρίμανσης, μάθησης, κοινωνικής προσαρμογής.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το νοητικά υστερημένο ή το μειονεκτικό παιδί είναι αυτό που υποφέρει από οποιαδήποτε συνεχιζόμενη ανικανότητα:

- Του σώματος (εγκεφαλική παράλυση, σοβαρές διαταραχές αισθητηρίων).
- Του πνεύματος (νοητική υστέρηση) και της προσωπικότητας (σοβαρές διαταραχές συμπεριφοράς). (Αγγελοπούλου – Σακαντάμη, 1985)

1.13.2. Ταξινόμηση νοητικής υστέρησης

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για την ταξινόμηση των νοητικά υστερούντων ατόμων, ανάλογα με τα κριτήρια και τους σκοπούς που επιθυμεί να πετύχει ο κάθε ερευνητής. Έτσι, είναι δύσκολο να επιλεγθεί το πιο κατάλληλο σύστημα ταξινόμησης, αφού το καθένα πληρεί και διαφορετικές προϋποθέσεις.

Γενικότερα, τα συστήματα ταξινόμησης διαχωρίζονται με βάση το επίπεδο νοημοσύνης, την προσαρμογή στο περιβάλλον, την κοινωνική ωριμότητα, διδακτικούς σκοπούς αλλά και την ποικιλία και σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Όποια ταξινόμηση και αν επιλεγθεί, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας κάποια γενικά χαρακτηριστικά των ατόμων με νοητική υστέρηση.

Καταρχήν, σίγουρα το παιδί με νοητική υστέρηση δε μπορεί να εξελιχθεί όπως το «κανονικό». Δε μπορεί να κινηθεί, να μιμηθεί και να επικοινωνήσει σωστά με το περιβάλλον του, δεδομένου ότι συχνά συνυπάρχουν και διαταραχές λόγου που καθιστούν την επικοινωνία δυσκολότερη. Η αισθησιοκινητική του ανάπτυξη από τη βρεφική έως τη νηπιακή ηλικία είναι σαφώς βραδύτερη σε σχέση με τα «κανονικά» παιδιά της ίδιας ηλικίας. Η αντίληψή του είναι μειωμένη (ανάλογα με το επίπεδο νοημοσύνης του), η αφαιρετική του ικανότητα περιορισμένη, η κοινωνική του συμπεριφορά διαταραγμένη και εμφανίζει μειωμένη ικανότητα προσοχής και συγκέντρωσης (Δράκος, 2002).

Η εκτίμηση του βαθμού της νοητικής υστέρησης έχει τεράστια πρακτική σημασία γιατί στην εκτίμηση αυτή θα βασισθεί το πρόγραμμα που θα εφαρμοσθεί για την εκπαίδευση του νοητικά υστερημένου ατόμου. Επίσης έχει σημασία για την πρόγνωση και την κοινωνική αποκατάσταση του ατόμου.

Τα άτομα με βαριά νοητική υστέρηση είναι ανέκανα να αυτοεξυπηρετηθούν και μη ασκήσιμα. Στα περισσότερα συνυπάρχουν και σωματικές αναπηρίες και η διάγνωση γίνεται κατά τη νηπιακή και παιδική ηλικία. Τα άτομα με μέτρια νοητική υστέρηση είναι ασκήσιμα αλλά μη εκπαιδεύσιμα.

Τα άτομα με ελαφριά νοητική υστέρηση εκπαιδεύονται σε ειδικά σχολεία και αποκαθίστανται κοινωνικά.. Η διάγνωση γίνεται εμφανής κατά την έναρξη φοίτησης σε σχολείο.

Τέλος τα άτομα με οριακή νοημοσύνη μπορούν να εκπαιδευτούν σε κανονικό σχολείο αλλά απαιτούν παράλληλη βοηθητική εκπαίδευση στο σπίτι.

1.13.3. Ψυχομετρική ταξινόμηση

Αυτός ο τρόπος ταξινόμησης στηρίζεται στη σοβαρότητα της νοητικής υστέρησης, δηλαδή αντιπροσωπεύεται από τον Δ.Ν. έτσι όπως προκύπτει από τα τεστ νοημοσύνης. Έτσι, σύμφωνα με την Ψυχομετρική προσέγγιση η νοητική υστέρηση διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Ελαφρά
- Μέτρια
- Βαριά
- Βαρύτατη

Ανάλογα με τον Δ.Ν. που προκύπτει για το κάθε άτομο μέσα από τα τεστ νοημοσύνης (Binet – Simon, Wechsler) κατατάσσεται και στην ανάλογη κατηγορία.

Κατηγορία	Δείκτης Νοημοσύνης	
	Binet	Wechsler
Ελαφρά	52 – 67	55 – 69
Μέτρια	36 – 51	40 – 54
Βαριά	20 – 35	25 – 39
Βαρύτατη	κάτω του 20	κάτω του 25

(ΜΠΕΖΕΒΕΓΚΗΣ, 1989)

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ), προτείνει τους παρακάτω όρους και διακρίνει τη νοητική υστέρηση στις εξής βαθμίδες ανάλογα με τη σοβαρότητα της:

- Βαριά (Δ.Ν. 20 – 34)
- Μέση / Μέτρια (Δ.Ν. 35 – 49)
- Ελαφρά (Δ.Ν. 50 – 70)

Τα άτομα με δείκτη νοημοσύνης κάτω του 20 χαρακτηρίζονται ως βαριά υστερούντα ενώ στις περισσότερες ταξινομήσεις προστίθενται και

μια τέταρτη βαθμίδα που αναφέρεται στην οριακή νοητική υστέρηση με Δ.Ν. μεταξύ 70 – 84. Ωστόσο, πολλοί συγγραφείς δε συμφωνούν μ' αυτή την ταξινόμηση είτε όσον αφορά στην οριοθέτηση της κάθε βαθμίδας είτε στην ονομασία της (Κυπριωτάκης, 2000; Πιστικίδου – Δρόσου, 1982; Παρασκευόπουλος, 1980).

1.13.4. Αιτιολογία νοητικής υστέρησης

Πάνω από 100 παράγοντες έχουν ενοχοποιηθεί για την αιτιολογία της νοητικής υστέρησης. Σε ποσοστό 65-75% η αιτιολογία παραμένει άγνωστη.

- Γενετικά (κληρονομικά) νοσήματα, δηλαδή, μεταβολικές διαταραχές, εκτοδερμώσεις, κληρονομικά νοσήματα Χ αιτιολογίας, κρανιοεγκεφαλικές ανωμαλίες.
- Χρωματοσωμικές ανωμαλίες, όπως Σ. Down Σ. Turner κλπ
- Ενδομήτριες βλάβες, (από λοιμώξεις όπως ερυθρά, φάρμακα, νοσήματα μητέρας, κακώσεις κλπ)
- Περιγεννητικά αίτια (κατά τον τοκετό) και
- Μεταγεννητικά αίτια (όπως λοιμώξεις και κακώσεις Κ.Ν.Σ, νεοπλάσματα, ψυχικές διαταραχές κλπ). (Αγγελούπουλου – Σακαντάμη, 1985)

1.13.5. Παιδαγωγική / εκπαιδευτική ταξινόμηση

Αυτό το σύστημα ταξινόμησης βασίζεται στις νοητικές ικανότητες του ατόμου, δηλαδή στο κατά πόσο το άτομο είναι εφικτό να δεχθεί αγωγή και εκπαίδευση. Έτσι, σύμφωνα με την ταξινόμηση αυτή, τα νοητικά υστερούντα άτομα διακρίνονται σε:

1. Ανεπίδεκτοι αγωγής / ιδιώτες (idiots): Εδώ ανήκουν τα άτομα με δείκτη νοημοσύνης (Δ.Ν.) κάτω του 25, όπου αποτελούν και τη βαρύτερη μορφή νοητικής υστέρησης. Αποτελούν περίπου το 4 – 5% του συνόλου των ατόμων με νοητική υστέρηση και δεν είναι ικανά να αυτοεξυπηρετηθούν, να επικοινωνήσουν με το περιβάλλον τους και γενικά να βοηθηθούν από άσκηση ή αγωγή. Πρόκειται συνήθως για άτομα που βρίσκονται σε ιδρύματα / άσυλα και χρειάζονται συνεχή ιατρική και φαρμακευτική περίθαλψη (Μπεζεβέγκης, 1989; Παρασκευόπουλος, 1980; Τζουριάδου, 1995; Βασιλείου, 1998; Στάθης, 1994; Πιστικίδου – Δρόσου, 1982).

2. Ασκήσιμοι (trainable, imbecilite): Σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν παιδιά με δείκτη νοημοσύνης (Δ.Ν.) μεταξύ 25 – 50, δηλαδή με μέτρια ή σοβαρή νοητική υστέρηση. Το πρόβλημα τους γίνεται εμφανές σχετικά νωρίς, από τη βρεφική ή την προσχολική ηλικία, αφού παρουσιάζουν σωματικές ανωμαλίες. Δεν είναι σε θέση να μάθουν βασικές σχολικές γνώσεις, αλλά μπορούν να ασκηθούν σε βασικές δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης και κοινωνικής προσαρμογής. Η αντιληπτική τους ικανότητα αλλά και η μνήμη τους βρίσκονται σε χαμηλό επίπεδο, ενώ υπάρχουν δυσκολίες στη συγκέντρωση της προσοχής, στην κατανόηση αφηρημένων εννοιών, αριθμών, συγκρίσεων, συμβόλων και δυσκολία στην κατάκτηση εννοιών του χώρου, του χρόνου, της ποσότητας και του μεγέθους. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών αυτών είναι αναλφάβητα, αφού αποκτούν με εξαιρετικά μεγάλη δυσκολία κάποιες ικανότητες γραφής ή ανάγνωσης. Οι πιο προχωρημένοι ασκήσιμοι ίσως να μπορέσουν να αποκτήσουν γραφο-αναγνωστικές και αριθμητικές ικανότητες της Α΄ Δημοτικού. Δεν προσαρμόζονται εύκολα σε νέες καταστάσεις, πολλές φορές είναι επιθετικά και δεν παίρνουν πρωτοβουλίες. Όσον αφορά στην ομιλία τους, είναι περιορισμένη και το λεξιλόγιο τους φτωχό με μικρές και

απλές φράσεις. Μπορεί να απουσιάζει ο αυθόρμητος λόγος ή η ομιλία τους να είναι ακατάληπτη εξαιτίας των προβλημάτων άρθρωσης που παρουσιάζουν. Παρόλα αυτά, είναι δυνατόν με ειδική αγωγή να αποκτήσουν στοιχειώδεις γνώσεις της καθημερινής ζωής, να προφυλάσσονται από κινδύνους, να βελτιώσουν την ομιλία τους και να αποδώσουν παραγωγικά σ' ένα προστατευτικό πλαίσιο (Βασιλείου, 1998; Μπεζεβέγκης, 1989; Παρασκευόπουλος, 1980; Πιστικίδου – Δρόσου, 1982; Τζουρίδου, 1995).

3. Εκπαιδεύσιμοι (educable, débilité): Εδώ ανήκουν τα άτομα με δείκτη νοημοσύνης (Δ.Ν.) μεταξύ 50 – 75, τα οποία και αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία των νοητικά υστερούντων ατόμων (περίπου 90%). Η καθυστέρηση τους γίνεται εμφανής συνήθως στην ηλικία των 6 – 7 ετών, με την είσοδο στο σχολείο. Πολλά παιδιά μάλιστα ξεκινούν να φοιτούν σε κανονικά σχολεία και αργότερα εντοπίζονται τα προβλήματά τους (συμπεριφορά, σχολική επίδοση) οπότε και μετατάσσονται σε ειδικά σχολεία. Μπορούν να αφομοιώσουν μέχρι και τη σχολική ύλη της Δ' Δημοτικού στους τομείς της ανάγνωσης, της γραφής και της αριθμητικής. Μπορούν να αποκτήσουν κάποιες κοινωνικές δεξιότητες, έτσι ώστε να εξασφαλίσουν μερικώς ή ακόμα και ολικώς την ανεξαρτησία τους ως ανειδίκευτοι ή εργάτες, μετά από σωστή αγωγή και καθοδήγηση (Τζουρίδου, 1995; Βασιλείου, 1998; Παρασκευόπουλος, 1980; Μπεζεβέγκης, 1989).

4. Παιδιά με οριακή νοημοσύνη / παιδιά που μαθαίνουν αργά (slow learners): Η κατηγορία αυτή προτείνεται σε αρκετές ταξινομήσεις και περιλαμβάνει παιδιά με δείκτη νοημοσύνης (Δ.Ν.) μεταξύ 75 – 85. Τα παιδιά αυτά βρίσκονται σε μια οριακή κατάσταση ανάμεσα στην ελαφρά νοητική υστέρηση και την ομαλή εξέλιξη. Μερικά από τα παιδιά αυτά, είναι δυνατόν να αποφοιτήσουν αλλά τα περισσότερα συνήθως

κατατάσσονται σε ειδικές τάξεις ή εγκαταλείπουν το σχολείο. Στην πλειονότητα τους όμως καταφέρνουν να αυτοσυντηρούνται και να προσαρμόζονται πλήρως στο κοινωνικό σύνολο (Βασιλείου, 1998).

1.13.6. Πρόληψη νοητικής υστέρησης

Περιλαμβάνει τη γενετική καθοδήγηση και την προγεννητική διάγνωση με εξέταση του αμνιακού υγρού με αμνιοκέντηση ή πλακουντοκέντηση. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να αποκαλυφθούν χρωματοσωματικές ανωμαλίες (π.χ σύνδρομο Down ή μογγολοειδής ιδιοτεία), μεταβολικά νοσήματα, αιμολυτικές αναιμίες (π.χ μεσογειακή αναιμία).

Σχολαστική παρακολούθηση της εγκύου: Υγιεινό περιβάλλον, σωστή διατροφή, έλεγχος αιμοσφαιρίνης, εξέταση ούρων, συχνή κλινική εξέταση, μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, αποφυγή λοιμώξεων, όπως ερυθράς. (κατά την προεφηβική ηλικία γίνεται έλεγχος των κοριτσιών για ανεύρεση αντισωμάτων ερυθράς στο αίμα.

Αν δεν νόσησαν από ερυθρά τότε επιβάλλεται ο εμβολιασμός με το εμβόλιο της ερυθράς). Έλεγχος της ομάδας αίματος της εγκύου για την πρόληψη του πυρηνικού ικτέρου του νεογνού συνέπεια της ασυμβατότητας Rh ή ABO. Αποφυγή χορήγησης φαρμάκων, ιδιαίτερα κατά το 1ο τρίμηνο της κύησης. Μη έκθεση σε ακτινοβολία.

Σωστές συνθήκες τοκετού: ο τοκετός πρέπει να γίνεται σε οργανωμένη κλινική, για την πρόληψη της περιγεννητικής ανοξίας του νεογνού, και την άμεση αντιμετώπιση των επιπλοκών μητέρας και παιδιού. Αντιμετώπιση της κρίσιμης περιγεννητικής περιόδου: εντατική παρακολούθηση του νεογνού για: αναπνευστική δυσχέρεια, άπνοιες,

σπασμούς, υπογλυκαιμία, υπασβεστιαμία, νεογνικό ίκτερο, νεογνικές λοιμώξεις.

Φροντίδα μεταγεννητικής περιόδου: έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία συγγενούς υποθυρεοειδισμού (κρετινισμού), μεταβολικών νοσημάτων(π.χ φαινυλοκετονουρίας), αιμολυτικής αναιμίας από έλλειψη του ενζύμου γλυκοζο-6-φωσφορικής αφυδρογονάσης (G-6-P-D). Φροντίδα βρεφικής, νηπιακής και παιδικής ηλικίας. (Αγγελούπουλου – Σακαντάμη, 1985)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ

Κατά την κλινική εφαρμογή, τόσο κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης όσο και κατά τη διαδικασία της θεραπείας ο κάθε κλινικός μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορες προσεγγίσεις (Stackhouse & Wells, 1993). Τρεις από αυτές είναι οι πιο διαδεδομένες και καθορίζουν πώς οι θεραπευτές αντιλαμβάνονται τις διαταραχές λόγου και ομιλίας. Πρόκειται για την ιατρική προσέγγιση, τη γλωσσολογική προσέγγιση και την ψυχολογολογική προσέγγιση. Με την τελευταία θα ασχοληθούμε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας.

2.1. Ιατρική προσέγγιση

Η ιατρική προσέγγιση εξηγεί την αιτία των διαταραχών ομιλίας όταν αυτές οφείλονται κυρίως σε οργανικά προβλήματα και υπάρχει ιατρική αποκατάσταση. (Baker et al, 2001). Η προσέγγιση αυτή είναι χρήσιμη γιατί μέσω της διαφορικής διάγνωσης προσφέρει τη δυνατότητα ερμηνείας μιας κατάστασης. Επιπλέον είναι χρήσιμη για την πρόγνωση της ανάπτυξης λόγου και ομιλίας, ιδιαιτέρως στα παιδιά όταν υπάρχει για παράδειγμα ένα σύνδρομο ή μια νευρολογική διαταραχή. (Stackhouse & Wells, 1997).

Παρόλα αυτά η ιατρική προσέγγιση έχει και αρκετούς περιορισμούς, γιατί δεν είναι πάντα εφικτό να υπάρξει ιατρική διάγνωση και γιατί ακόμα και στις περιπτώσεις των νευροανατομικών δυσλειτουργιών δεν μπορεί με ακρίβεια να προβλέψει τα ελλείμματα στην ομιλία και τον λόγο. Οι Stackhouse & Snowling με έρευνα περιέγραψαν δύο περιπτώσεις παιδιών που ενώ είχαν ιατρική γνωμάτευση με

αναπτυξιακή λεκτική δυσπραξία διέφεραν ως προς τις ικανότητές τους στην ακουστική επεξεργασία, στην λεκτική παραγωγή, στην ανάγνωση και τη γραφή. (Stackhouse & Wells (1997), Stackhouse & Wells (1993)).

2.2. Γλωσσολογική προσέγγιση

Η γλωσσολογική προσέγγιση αλληλοσυμπληρώνει την ιατρική προσέγγιση και περιγράφει λεπτομερώς τις διαταραχές ομιλίας χωρίς όμως να προσφέρει πληροφορίες σχετικά με την αιτιολογία τους. Η γλωσσολογική προσέγγιση επιτρέπει την περιγραφή του γλωσσικού συστήματος καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης των παιδιών αλλά επικεντρώνεται στην παραγωγή χωρίς να λαμβάνει υπόψιν τις γνωστικές ικανότητές τους. (Stackhouse & Wells, 1997). Μαζί με την ιατρική προσέγγιση αδυνατεί να εξηγήσει τις διαταραχές ομιλίας αγνώστου προέλευσης. (Baker et al, 2001).

2.3. Ψυχογλωσσολογική προσέγγιση

Η ψυχογλωσσολογία ή ψυχολογία της γλώσσας είναι ο κλάδος που ανήκει τόσο στη γλωσσολογία όσο και στην ψυχολογία, και διερευνά τη σχέση γλωσσικών και ψυχολογικών φαινομένων. Βασίζεται γι' αυτό τον σκοπό σε ποικίλες εμπειρικές μεθόδους, καθώς και στην ανάλυση της φυσικής ομιλίας. Από τη σύγχρονη συγκρότησή του τη δεκαετία του '60 ο κλάδος εστίασε στενότερα την προσοχή του στις νοητικές διεργασίες που καθιστούν δυνατή τη χρήση και τη μάθηση της γλώσσας και πιο πρόσφατα τη σχέση της γλώσσας με τη νόηση (Miller, 1995, Berko-Gleason & Bernstein Ratner 1993, Harley 1995, Forrester 1996).

Περιλαμβάνονται ειδικότερα στα υπό μελέτη φαινόμενα η παραγωγή και κατανόηση της ομιλίας και της γραφής, η ανάπτυξη της προφορικής και γραπτής γλώσσας στο παιδί, η απόκτηση ικανοτήτων

γλωσσικής επικοινωνίας στα ζώα, η μάθηση μιας δεύτερης γλώσσας και γενικότερα φαινόμενα διγλωσσίας, παθολογικά φαινόμενα γλωσσικής επικοινωνίας όπως οι αφασίες και οι αναπτυξιακές διαταραχές προφορικού και γραπτού λόγου, τέλος η επίδραση της γλώσσας σε νοητικές διεργασίες όπως η οικοδόμηση εννοιών και η μνήμη. (Forrester 1980).

Η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση σκοπεύει να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίον τα παιδιά επεξεργάζονται την ομιλία και τη γλώσσα σε ένα γνωστικό και ψυχολογικό επίπεδο και διατυπώνει υποθέσεις για τις ψυχολογικές διαδικασίες που έχουν διαταραχθεί. (Baker et al, 2001).

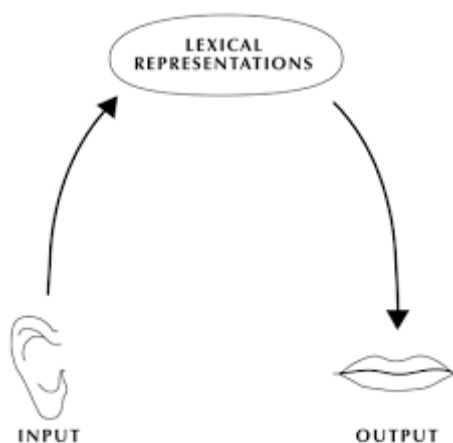
Επιπλέον η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση βασίζεται στην υπόθεση ότι το παιδί λαμβάνει πληροφορίες διαφορετικών ειδών (πχ. Ακουστικές), τις αποθηκεύει στις λεξικές αναπαραστάσεις και στη συνέχεια επιλέγει να τις παράγει ως λέξεις προφορικά ή γραπτά. Επίσης η ψυχογλωσσολογική προσέγγιση προσπαθεί να βελτιώσει αδυναμίες άλλων προσεγγίσεων αφού αντιμετωπίζει τα προβλήματα λόγου και ομιλίας, να προέρχονται από βλάβη σε ένα ή περισσότερα επίπεδα πρόληψης, στις αποθηκευμένες γλωσσολογικές γνώσεις ή στην παραγωγή. (Stackhouse & Wells, 1997).

Από αυτή τη βασική δομή έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοντέλα (π.χ., Dodd, 1995, Stackhouse and Wells, 1997, Hewlett, Gibbon και Cohen-McKenzie, 1998, Chiat, 2000). Αν και αυτά τα μοντέλα διαφέρουν στην παρουσίασή τους, μοιράζονται την προϋπόθεση ότι η δυσκολία στην ομιλία των παιδιών προκύπτει από ένα ή περισσότερα σημεία ενός ελαττωματικού συστήματος επεξεργασίας ομιλίας. Σκοπός της ψυχογλωσσολογικής προσέγγισης είναι να μάθουμε πού ακριβώς καταρρέουν οι δεξιότητες επεξεργασίας λόγου του παιδιού και πώς αυτά τα ελλείμματα μπορούν να αντισταθμιστούν από συνυπάρχουσες δυνάμεις.

Η διαδικασία έρευνας για να το πράξει συνεπάγεται τη δημιουργία υποθέσεων, συνήθως από γλωσσικά δεδομένα, σχετικά με τα επίπεδα κατανομής που προκαλούν διαταραγμένη έξοδο ομιλίας. Αυτές οι υποθέσεις ελέγχονται συστηματικά με προσεκτικά κατασκευασμένα καθήκοντα που παρέχουν επαρκή δεδομένα για τη συγκέντρωση των προφίλ και των αδυναμιών του παιδιού στην επεξεργασία των ομιλιών (Stackhouse and Wells, 1997, Chiat, 2000).

Τα βασικά επίπεδα ομιλίας για το ψυχολinguολογικό μοντέλο των Stackhouse & Wells είναι ότι αριστερά υπάρχει μια δίοδος για την πρόσληψη των ακουστικών ερεθισμάτων και στα δεξιά μια δίοδος για την παραγωγή των πληροφοριών προφορικά. Στην κορυφή του μοντέλου υπάρχουν οι αναπαραστάσεις οι οποίες αποθηκεύουν υπάρχουσες γνώσεις, ενώ στη βάση του μοντέλου δεν υπάρχει τέτοιου είδους αποθήκευση.

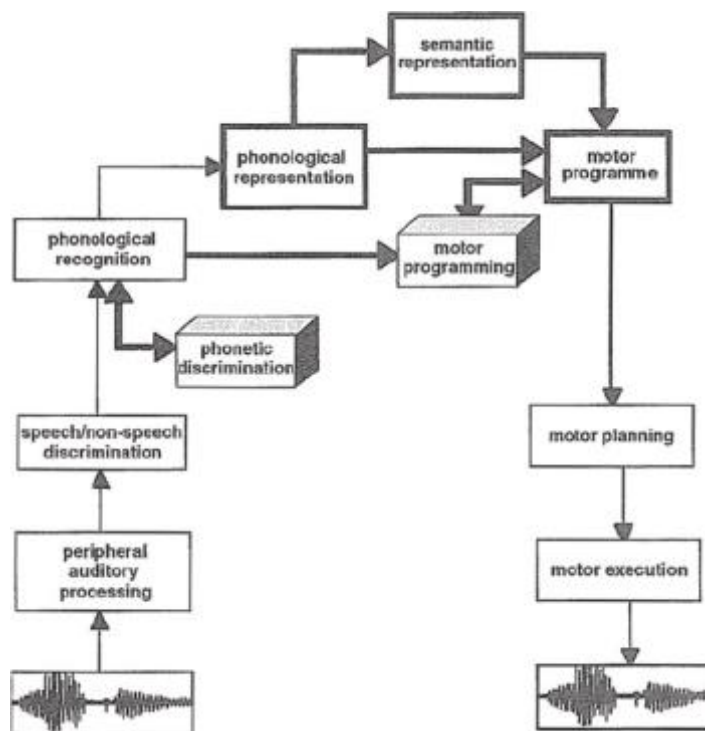
Η επεξεργασία κορυφής – βάσης (top- down) αναφέρεται σε μια δραστηριότητα όπου το υποκείμενο χρησιμοποιεί τις υπάρχουσες γνώσεις, σε αντίθεση με την επεξεργασία βάσης – κορυφής (bottom-up) που δεν απαιτεί πρόσβαση στις αποθηκευμένες αναπαραστάσεις. (Stackhouse & Wells, 1997). (Εικ.1.)



Εικόνα 1. Βασική δομή ψυχολinguολογικού μοντέλου (Stackhouse & Wells, 1997)¹

¹https://www.researchgate.net/figure/232035870_fig1_Figure-1-A-simple-speech-processing-model-from-Stackhouse-Wells-1997-p-9

Επιπλέον το μοντέλο των Stackhouse & Wells (1997), σε αντίθεση με προηγούμενα μοντέλα, περιλαμβάνει ποίκιλα επίπεδα για την επεξεργασία της πρόσληψης, επιτρέποντας τη μελέτη των ικανοτήτων επεξεργασίας μεμονωμένων λέξεων. (Ebbels, 2000). (Εικόνα 2.)



Εικόνα 2 Το ψυχογλωσσολογικό μοντέλο (Stackhouse & Wells, 1997)¹

Το μοντέλο αποτελείται από τα εξής επίπεδα:

- ✘ **Περιφερική ακουστική επεξεργασία** (peripheral auditory processing) : η ικανότητα να ακούσουμε
- ✘ **Speech/non speech discrimination:** η ικανότητα να διακρίνουμε λεκτικούς από μη λεκτικούς ήχους
- ✘ **Φωνολογική αναγνώριση (phonological recognition):** αναγνώριση των ήχων της ομιλούμενης γλώσσας
- ✘ **Φωνητική διάκριση (phonetic distinction)** διάκριση μεταξύ ήχων που δεν υπάρχουν στη γλώσσα μας

¹https://www.researchgate.net/figure/234159904_fig1_Figure-1-The-speech-processing-profile-Children-%27-s-speech-and-literacy-difficulties

- ✘ Οι πληροφορίες σχετικά με την ακουστική δομή μίας λέξης αποθηκεύονται στη **φωνολογική αναπαράσταση (phonological representation)**
- ✘ Οι πληροφορίες σχετικά με το πώς αρθρώνεται η λέξη στο **κινητικό πρόγραμμα (motor program)**
- ✘ Οι πληροφορίες που συνδέονται με αποθηκευμένες γνώσεις για το νόημα της λέξης βρίσκονται στη **σημασιολογική αναπαράσταση (semantic representation)**
- ✘ Η οργάνωση των κινήσεων για μία λέξη περιλαμβάνει ικανότητες **κινητικού προγραμματισμού (motor programming)**
- ✘ Το να παράγουμε τη λέξη σε μία συγκεκριμένη φράση περιλαμβάνει ικανότητες **κινητικού σχεδιασμού (motor planning)** καθώς η συνάρθρωση με τις λέξεις που προηγούνται και έπονται επηρεάζει τα τμηματικά και υπέρ τμηματικά χαρακτηριστικά μίας λέξης.
- ✘ Η κίνηση των αρθρωτών προκειμένου να ειπωθεί μία λέξη περιλαμβάνει ικανότητες **κινητικής επιτέλεσης (motor execution)**

Μία αναπαράσταση στο φωνολογικό σύστημα είναι ένα σύνολο φθόγγων, ένα «αρχείο ήχου» που αντιστοιχεί στο πώς ακούγεται η λέξη. Οι φθόγγοι της γλώσσας ομαδοποιούνται σε σύνολα - δηλαδή σε λέξεις-δηλαδή σε αρχεία- με βάση τους κανόνες που διέπουν το φωνολογικό σύστημα κατά τη συγκεκριμένη αναπτυξιακή ηλικία αλλά και με βάση την ανατροφοδότηση που έχει το παιδί από την κινητική πράξη κατά την άρθρωση της λέξης και το αποτέλεσμα αυτής της κινητικής πράξης.

Για αυτό το λόγο στο μοντέλο των Stackhouse & Wells (1997) η λεξιλογική αναπαράσταση μιας λέξης έχει σαν συνιστώσες εκτός από τη φωνολογική και τη σημασιολογική και την αρθρωτική αναπαράσταση της λέξης. Επομένως τα παιδιά με νευρογενείς διαταραχές στην ομιλία δηλαδή δυσαρθρία ή δυσπραξία λόγω των οποίων επηρεάζεται ο κινητικός-

αρθρωτικός προγραμματισμός μπορεί να έχουν φτωχές λεξιλογικές αναπαραστάσεις στο γλωσσικό τους σύστημα.

Ένας από τους στόχους λοιπόν της λογοθεραπείας είναι η ισχυροποίηση της λεξιλογικής αναπαράστασης της λέξης, δηλαδή η ισχυροποίηση των σημασιολογικών, φωνολογικών και αρθρωτικών αναπαραστάσεων των εννοιών στο γλωσσικό σύστημα. (Fourlas,1998)

2.3.1. Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα της χρήσης του μοντέλου

Ένας από τους κύριους λόγους χρήσης του μοντέλου για την εξέταση των διαταραχών λόγου- ομιλίας είναι ότι η εφαρμογή του δεν περιορίζεται σε μία κλινική ομάδα και δεν εξαρτάται από κάποια διάγνωση. Επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μελέτη της φυσιολογικής γλωσσικής ανάπτυξης ώστε να κατανοήσουμε καλύτερα τα στάδιά της. Έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από μελέτες τυπικών παιδιών και να συγκριθούν με ομάδες παιδιών με αποκλίνουσα ανάπτυξη.

Επιπλέον το ψυχολογολογικό μοντέλο ερμηνεύει την πολύπλοκη φύση των γλωσσικών διαταραχών και η χρήση του δεν περιορίζεται μόνο στα παιδιά αλλά και στους ενήλικες. (πχ. Έπειτα από ένα εγκεφαλικό). Τονίζει τις ατομικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με ίδιες διαγνώσεις και συμβάλλει στον εντοπισμό και τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ προφορικού και γραπτού λόγου, καθώς και των διαφορετικών τύπων λαθών που εμφανίζονται κατά την ομιλία, την ανάγνωση και τη γραφή.

Η χρήση του μοντέλου επικεντρώνεται στη σημασία ανάπτυξης ακριβών αναπαραστάσεων στο λεξικό , ως βάση για την ανάπτυξη της ομιλίας και της ανάγνωσης και μπορεί να αποκαλύψει διαταραχές στην

επεξεργασία του λόγου που δεν είναι εμφανείς στη λεκτική παραγωγή του παιδιού.

Τέλος η χρήση του μοντέλου παρέχει αναγνώριση των συγκεκριμένων ικανοτήτων και αδυναμιών ενός παιδιού, επιτρέπει τον καθορισμός συγκεκριμένων θεραπευτικών στόχων και ένα κοινό θεωρητικό υπόβαθρο στους επαγγελματίες λογοθεραπευτές και ψυχολόγους που δουλεύουν με παιδιά με διαταραχές λόγου, ομιλίας και ανάγνωσης.

Ενώ υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματά στη χρήση των μοντέλων τόσο στην αξιολόγηση όσο και στην αποκατάσταση των διαταραχών λόγου – ομιλίας, κάποια μειονεκτήματα που εμφανίζουν δεν έχουν ακόμα επιλυθεί. Δεν υπάρχουν έγκυρες και αξιόπιστες μέθοδοι αξιολόγησης που να εκτιμούν όλες τις ψυχολογικές διαδικασίες που αναφέρονται στα μοντέλα, με αποτέλεσμα κάθε κλινικός να δημιουργεί δικές του αξιολογήσεις οι οποίες δεν ερμηνεύονται πάντα με τον ίδιο τρόπο από κάποιον άλλον επαγγελματία υγείας. Επιπλέον μέχρι σήμερα έχουν γίνει ελάχιστες μελέτες για την ορθή χρήση του μοντέλου κατά τη διαδικασία θεραπείας στον τομέα του λόγου και της ανάγνωσης. (Stackhouse & Wells, 1993)

Τέλος ενώ μέχρι σήμερα έχουν διατυπωθεί και μελετηθεί αρκετά μοντέλα για την επεξήγηση των επιπέδων βλάβης σε αναπτυξιακές διαταραχές ομιλίας, δεν είναι ακόμα ξεκάθαρος ο τρόπος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την κλινική εφαρμογή, καθώς η οργάνωση και η εφαρμογή του ψυχολογολογικού μοντέλου θεωρείται ακόμα δύσκολη. (Stackhouse & Wells, 1997)

2.3.2. Έρευνες με βάση τα ψυχολinguιστολογικά μοντέλα

Η μελέτη περίπτωσης των παιδιών με αναπτυξιακές διαταραχές του λόγου, χαρακτηριστική της ψυχολinguιστολογικής προσέγγισης, έδειξε ότι όχι μόνο τα παιδιά είναι ακατανόητα για διαφορετικούς λόγους, αλλά και ότι διαφορετικές πτυχές της ασυμβατότητας σε ένα μεμονωμένο παιδί μπορούν να σχετίζονται με διαφορετικά υποκείμενα ελλείμματα επεξεργασίας (Chiat, 1983, 1989, Stackhouse and Wells, 1993).

Επεκτείνοντας την ψυχολinguιστολογική προσέγγιση στις δυσκολίες εύρεσης λέξεων, ο Constable (2001) ανακάλυψε ότι τέτοιες δυσκολίες είναι μακροπρόθεσμες συνέπειες των υποκείμενων προβλημάτων επεξεργασίας του λόγου που επηρεάζουν τον τρόπο αποθήκευσης των λεξικών αναπαραστάσεων και ειδικότερα τον τρόπο με τον οποίο οι φωνολογικές, σημασιολογικές και κινητικές αναπαραστάσεις συνδέονται.

Η ψυχολinguιστολογική προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε επίσης για να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ προφορικής και γραπτής γλώσσας και να προβλέψει ποια παιδιά μπορεί να έχουν μακροχρόνιες δυσκολίες (Dodd, 1995, Stackhouse, 2001). Τα παιδιά εκείνα που αποτυγχάνουν να προχωρήσουν σε ένα επίπεδο συνεπούς ομιλίας, κατάλληλης για την ηλικία τους φωνολογικής ευαισθητοποίησης και δεξιοτήτων, κινδυνεύουν να αντιμετωπίσουν προβλήματα γραμματισμού, ιδιαίτερα στην ορθογραφία.

Η ψυχολinguιστολογική ανάλυση της φωνολογικής συνειδητοποίησης (π.χ., ομοιοκαταληξία, συλλαβισμός / ακουστική κατάτμηση και ολοκλήρωση, ανάμιξη, spoonerisms) έχει δείξει ότι η ανάπτυξη των γνώσεων φωνολογικής ευαισθητοποίησης εξαρτάται από ένα άθικτο σύστημα επεξεργασίας ομιλίας (Stackhouse and Wells, 1997). Έτσι, τα παιδιά με δυσκολίες ομιλίας βρίσκονται σε μειονεκτική θέση στο

σχολείο, καθώς η ανάπτυξη της φωνολογικής συνειδητοποίησης αποτελεί απαραίτητο στάδιο ανάπτυξης της ανάγνωσης και της γραφής. Επιπλέον, αυτές οι δεξιότητες φωνολογικής ευαισθητοποίησης απαιτούνται όχι μόνο για μια μεμονωμένη δραστηριότητα, όπως ένα παιχνίδι ομοιοκαταληξίας, αλλά και για να συμμετάσχουν στις αλληλεπιδράσεις που είναι χαρακτηριστικές των συνεδριών φωνολογικής παρέμβασης που παρέχονται από το δάσκαλο ή τον κλινικό (Stackhouse et al., 2002).

Σε μια έρευνα του Vance (1997), έγινε ψυχολinguιστική αξιολόγηση λόγου και ομιλίας ενός παιδιού με σύνδρομο Landau-Kleffner, με βάση το ψυχολinguιστικό μοντέλο των Stackhouse & Wells (1993). Μέσω της αξιολόγησης το παιδί διαπιστώθηκε ότι παρουσίαζε δυσκολία στην ακουστική διάκριση τόσο των πραγματικών λέξεων όσο και των ψευδολέξεων λόγω δυσκολίας στο επίπεδο της φωνολογικής διάκρισης. Συνεπώς οι φωνολογικές αναπαραστάσεις του παιδιού δεν ήταν ακριβείς και κατ' επέκτασιν και το κινητικό πρόγραμμα με αποτέλεσμα να παρουσιάζει λάθη κατά την παραγωγή της ομιλίας. Αντιθέτως οι ικανότητες κινητικού προγραμματισμού, σχεδιασμού και επιτέλεσης δεν έδειχναν επηρεασμένες σε μεγάλο βαθμό.

Οι Stackhouse & Wells (1993) εφάρμοσαν ψυχολinguιστική αξιολόγηση σε παιδί ηλικίας 5;11 ετών με σοβαρή διαταραχή λόγου και ομιλίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το παιδί παρουσίαζε δυσκολία στην διάκριση φωνημάτων που διέφεραν ως προς την ηχηρότητα ως αποτέλεσμα προβλημάτων ακουστικής διάκρισης που παρουσίαζε στον παρελθόν και ενδεχομένως δεν ξεπεράστηκε. Η ομιλία του παιδιού χαρακτηριζόταν από παραλείψεις, αντικαταστάσεις φωνημάτων και απλοποιήσεις συμπλεγμάτων, τα οποία μπορεί να οφείλονταν σε πρόβλημα στο λεξικό, σε δυσκολία ανάκλησης της σωστής φωνολογικής μορφής από το λεξικό ή ακόμα και σε βλάβη στο επίπεδο του κινητικού

προγραμματισμού. Επιπλέον το παιδί παρουσίαζε δυσκολίες στο επίπεδο της φωνολογικής ενημερότητας.

Έχοντας λοιπόν εντοπίσει τα επίπεδα βλάβης του παιδιού εφαρμόστηκε πρόγραμμα θεραπείας το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις ακουστικής διάκρισης φωνημάτων με αλλαγή στην ηχηρότητα, ασκήσεις διάκρισης και παραγωγής φωνημάτων στα οποία παρουσίαζε δυσκολία, καθώς και ασκήσεις φωνολογικής ενημερότητας για την ενίσχυση της δομής των λέξεων (πχ. Μήκος λέξης) και των φωνολογικών στοιχείων της συλλαβικής δομής.

Σε άλλες δύο μελέτες παιδιών ηλικίας 10 και 11 ετών με διαταραχές ομιλίας, ανάγνωσης και γραφής, μέσω των δοκιμασιών ακουστικής διάκρισης αποδείχθηκε ότι μπορούσαν να διακρίνουν απλές λέξεις, αλλά δυσκολεύονταν στη διάκριση λέξεων με μετάθεση φωνήματος. Επιπλέον αξιολογήθηκε η επίδοσή τους σε δοκιμασίες ομοιοκαταληξίας και σύνθεσης λέξεων, όπου το ένα παιδί παρουσίασε χαμηλότερη επίδοση λόγω μη οργανωμένου λεξικού. Στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων και τα δύο παιδιά έκαναν αρκετές λεξικοποιήσεις που σήμαινε ότι δεν είχαν καλές φωνολογικές αναπαραστάσεις.

Ενώ λοιπόν και τα δύο παιδιά παρουσίαζαν κοινά χαρακτηριστικά στην ανάπτυξη ομιλίας, ανάγνωσης και γραφής είχαν διαφορές όσον αφορά τις ικανότητες φωνολογικής επεξεργασίας. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι το ένα παιδί είχε περισσότερες δυσκολίες στις δοκιμασίες της πρόσληψης ενώ το άλλο είχε δυσκολίες κατά την παραγωγή. (Stackhouse, 1993).

Συνεχίζοντας σε μια άλλη έρευνα που έγινε το 2000 από τον Ebbels και που χρησιμοποιήθηκε το αναθεωρημένο μοντέλο των Stackhouse & Wells (1997) σε παιδί ηλικίας 10 ετών ώστε να εξακριβωθούν με ακρίβεια

τα επίπεδα επεξεργασίας λόγου και ομιλίας που παρουσίαζε δυσκολίες. Η αξιολόγηση περιλάμβανε δοκιμασίες πρόσληψης και παραγωγής και διαπιστώθηκε ότι το παιδί παρουσίαζε ανακριβείς φωνολογικές αναπαραστάσεις για ορισμένες λέξεις.

Επιπλέον παρουσίαζε λάθη στην παραγωγή τα οποία οφείλονταν είτε σε ανακριβείς φωνολογικές αναπαραστάσεις οπότε και ανακριβή κινητικά προγράμματα είτε αποκλειστικά σε λανθασμένα κινητικά προγράμματα. Τέλος τα λάθη που παρουσίασε κατά την κατονομασία οφείλονταν αποκλειστικά σε λανθασμένα κινητικά προγράμματα.

Σε έρευνα που έκαναν οι Williams & Chiat, (1993), και περιλάμβανε παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση και φωνολογική διαταραχή, αξιολογήθηκε η επίδοσή τους σε δραστηριότητες παραγωγής της ομιλίας. Παρατηρήθηκε πως τα παιδιά με φωνολογική διαταραχή είχαν χαμηλότερη επίδοση σε σχέση με τα παιδιά με τη φωνολογική καθυστέρηση. Τα παιδιά με την φωνολογική διαταραχή παρουσίασαν πρόβλημα σε επίπεδο κινητικού προγραμματισμού, ενώ τα παιδιά με την φωνολογική καθυστέρηση σε επίπεδο αναπαραστάσεων.

Σε έρευνα που έγινε σε παιδιά με σοβαρή δυσκολία εύρεσης λέξεων, δεν παρουσίασαν εμφανείς σημασιολογικές δυσκολίες αλλά σημαντικές δυσκολίες φωνολογικής επεξεργασίας. Το συμπέρασμα λοιπόν ήταν πως η δυσκολία εύρεσης λέξεων οφειλόταν σε ανακριβείς φωνολογικές αναπαραστάσεις και φτωχή σύνδεση των λεξικών αναπαραστάσεων μεταξύ τους. (Constableetal, 1997).

Τέλος το 2015 έγινε από τους Knight, Kurtz, & Georgiadou, αξιολόγηση παιδιών με Σύνδρομο Down. Τα άτομα με DS είναι γνωστό ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την παραγωγή της ομιλίας και συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες λόγω νοητικής κατάστασης. Έχουν συχνά

ισχυρότερες οπτικές από ότι λεκτικές βραχυπρόθεσμες δεξιότητες μνήμης και, συνεπώς, η ανάγνωση έχει συχνά προταθεί ως παρέμβαση για τον λόγο και τη γλώσσα σε αυτόν τον πληθυσμό. Ωστόσο δεν υπάρχουν καθόλου αποδεικτικά στοιχεία ότι η ανάγνωση μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα της ομιλίας.

Η μελέτη στοχεύει στη σύγκριση της ανάγνωσης, την κατονομασία και την επανάληψη για ίδιες λέξεις, ώστε να προσδιοριστεί αν η ομιλία των παιδιών με DS (Ηλικίας 11-14 ετών) ήταν πιο ακριβής, συνεπής και κατανοητή κατά την ανάγνωση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά ήταν ελαφρώς, αλλά σημαντικά, ακριβέστερα και κατανοητά όταν διάβαζαν λέξεις σε σύγκριση με όταν παρήγαγαν αυτές τις λέξεις με κατονομασία ή μίμηση.

Το συμπέρασμα λοιπόν ήταν ότι τα παιδιά παρουσίαζαν δυσκολία εύρεσης λέξεων που οφειλόταν σε ανακριβείς φωνολογικές αναπαραστάσεις και φτωχή σύνδεση των λεξικών αναπαραστάσεων μεταξύ τους.

2.4. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθούν οι διαφορετικοί οδοί που διέρχονται στο μοντέλο των Stackhouse & Wells και να μελετηθούν οι διαταραχές ομιλίας ενηλίκων με σύνδρομο Down. Για την υλοποίηση της μελέτης έγινε αξιολόγηση σε 30 ενήλικες με σύνδρομο Down μέσω αξιολογητικού υλικού (περιγράφεται στην υποενότητα 3.3.) καθώς και καταγραφή και ανάλυση των αποτελεσμάτων τους.

2.4.1. Ερευνητικά ερωτήματα

Για την μελέτη των οδών μέσω του νευροψυχολογικού μοντέλου των Stackhouse & Wells τέθηκε μια σειρά ερωτημάτων, τα οποία ακολουθούν τα στάδια που εμπλέκονται στο μοντέλο. Τα ερωτήματα που τίθενται είναι τα εξής:

1. Κατά πόσο η σημασιολογία των λέξεων και η χρήση οπτικού υλικού επηρεάζουν την ακουστική κατανόηση των ενηλίκων με σύνδρομο Down.
2. Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά στις απλοποιήσεις που εμφανίζουν τα άτομα κατά την παραγωγή του λόγου. (ομαδοποίηση σε συστημικές φωνολογικές απλοποιήσεις και σε δομικές απλοποιήσεις)
3. Κατά πόσο το φύλο επηρεάζει ή συμβάλλει στα ελλείματα που εμφάνισαν τα άτομα κατά τη διαδικασία αξιολόγησης
4. Σύγκριση αποτελεσμάτων ακουστικής κατανόησης και παραγωγής του λόγου. Τα άτομα που είχαν δυσκολίες στον τομέα της ακουστικής κατανόησης παρουσίασαν εξίσου σημαντικές δυσκολίες και στον τομέα της παραγωγής του λόγου;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3.1 Ερευνητικός σχεδιασμός

Ύστερα από προ συνεννόηση με την υπεύθυνη καθηγήτη κ. Σταφυλίδου, δημιουργήθηκε ένα ερευνητικό πρωτόκολλο (Παράρτημα I), το οποίο και χορηγήθηκε σε ενήλικες με σύνδρομο Down, μέσω του οποίου οι ερευνητές θα μελετούσαν τις δεξιότητες ακουστικής κατανόησης, παραγωγής λόγου και επανάληψης ψευδολέξεων (ακουστική κατανόηση και παραγωγή μέσω κινητικού προγράμματος σε ενήλικες μέσω αξιολόγησης κατά τη διάρκεια μίας πειραματικής διαδικασίας.

Η μέθοδος που επιλέχτηκε για την συλλογή των δεδομένων ήταν η δειγματοληπτική έρευνα και τα ερευνητικά εργαλεία της έρευνας ήταν η δομημένη αξιολόγηση που έγινε από τους ερευνητές στον κάθε ενήλικα.

3.2. Δείγμα

Ο Παρασκευόπουλος (1984) αναφέρει ότι πληθυσμός είναι ένα ευρύτερο σύνολο ομοειδών περιπτώσεων, ενώ οι Berthouex και Brown (2002) αναφέρουν ότι πληθυσμός είναι ένα μεγάλο σύνολο N παρατηρήσεων ή τιμών δεδομένων. Ο καθορισμός του πληθυσμού εξαρτάται συνήθως από τι ίδιο το αντικείμενο της έρευνας και από τα υλικο-τεχνικά εμπόδια που προκύπτουν (Javeau, 1996).

Ο πληθυσμός, τα μέλη του οποίου αποτελούν υποκείμενα της έρευνας είναι οι 30 ενήλικες με σύνδρομο Down, ηλικίας 30 – 47 ετών, με δείκτη νοημοσύνης περίπου 30 (βαριά νοητική υστέρηση). Επιπλέον τα άτομα του δείγματος δεν ήξεραν να διαβάζουν και να γράφουν καθώς δεν

είχαν κάνει ούτε θεραπευτικές συνεδρίες και δεν παρακολουθούσαν κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Κριτήρια απόρριψης ενός υποκειμένου στο δείγμα δεν υπήρχαν.

Η αξιολόγηση των υποκειμένων και η πειραματική διαδικασία διεξήχθη στο **Εργαστήρι Ειδικής Επαγγελματικής Αγωγής & Αποκαταστάσεως «ΠΑΝΑΓΙΑ ΕΛΕΟΥΣΑ»**, στο Αγρίνιο και στο Μεσολόγγι.

Το Εργαστήρι Ειδικής Επαγγελματικής Αγωγής και Αποκαταστάσεως «ΠΑΝΑΓΙΑ ΕΛΕΟΥΣΑ» είναι Κέντρο Δημέρευσης-Ημερήσιας Φροντίδας για άτομα με αναπηρίες και ιδρύθηκε το 1990. Είναι Ν.Π.Ι.Δ. και συγκεκριμένα Φιλανθρωπικό Σωματείο, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, Ειδικώς Αναγνωρισμένο. Το Εργαστήρι «ΠΑΝΑΓΙΑ ΕΛΕΟΥΣΑ» παρέχει υπηρεσίες σε άτομα Εκπαιδεύσιμα και ασκήσιμα με νοητική υστέρηση και συνοδές αναπηρίες, (κινητικές, αισθητηρίων οργάνων, λόγου, ελαφρές ψυχικές διαταραχές, αυτισμό, σύνδρομο Down κ.λ.π.) άνω των 15 ετών από όλο το νομό Αιτωλ/νίας.¹

3.3. Διαδικασία Διεξαγωγής Πειράματος

Η διαδικασία διεξαγωγής της αξιολόγησης έγινε σε μία συνεδρία. Η συνεδρία διήρκεσε περίπου 30 λεπτά. Στην προκαθορισμένη συνάντηση με το εργαστήρι και στο χρόνο που είχαν οι ερευνητές με το κάθε υποκείμενο γινόταν η γνωριμία, η επεξήγηση των δραστηριοτήτων που θα έπρεπε να φέρουν εις πέρας καθώς και οι δραστηριότητες της αξιολόγησης.

Η αξιολόγηση περιλάμβανε τρεις δοκιμασίες.

¹<http://www.ergpanel.gr/pages.php?m=11>

1. **Σιωπηλή Ακουστική Διάκριση πολυσύλλαβων Λέξεων με Εικόνες (*level E in the Stackhouse and Wells model*).** Μετά από εξήγηση χορήγησης της δοκιμασίας 11 γνωστές και ευρείας χρήσεως πολυσύλλαβες λέξεις (4 έως 5 συλλαβές), εκφέρονται από ηχογραφημένη παραγωγή σωστά και λάθος, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζεται και η εικόνα της λέξης (π.χ. ελάφαντας, κουβαβάκι, κουβαδάκι) σε σύνολο 30 εκφορών. Το παιδί πρέπει να πατήσει σιωπηλά ένα πράσινο \surd για τη σωστή εκφορά ή κόκκινο \times για τη λανθασμένη. (Κωτσοπούλου, Γυφτογιάννη, Χατζηστυλλιανού, Γαστεράτος, 2012)
2. **Επανάληψη Ψευδολέξεων.** Για αυτή τη δοκιμασία χρησιμοποιήθηκε το **Εργαλείο Ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και στην Α' & Β' Δημοτικού (Πόρποδας, 2007)**. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η 9^η δοκιμασία του εργαλείου. Η επανάληψη ψευδολέξεων αξιολογεί την ικανότητα της βραχύχρονης μνήμης να συγκρατεί την αναπαράσταση των γλωσσικών μονάδων (ψευδολέξεων) καθώς και την διαδρομή στο νευροψυχολογολογικό μοντέλο από την φωνολογική αναγνώριση στο κινητικό πρόγραμμα μέσω του κινητικού προγραμματισμού. Αποτελείται από 24 ψευδολέξεις με ισάριθμα κατανεμημένες συλλαβές. Ο εξεταστής παρουσίαζε την κάθε σειρά των ψευδολέξεων στο υποκείμενο μόνο μία φορά και το υποκείμενο καλείται να ακούσει προσεκτικά και να επαναλάβει τη λέξη.
3. **Κατονομασία Εικόνων.** Για τη δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιήθηκε η Δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Αξιολόγησης του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών (1995). Το

κύριο μέρος του τεστ αποτελείται από μια σειρά με 70¹ ασπρόμαυρα σκίτσα. Τα σκίτσα είναι απλά και κατανοητά με στόχο να αποτελούν απεικονίσεις γνωστές. Πρόκειται για λέξεις που περιέχονται στο καθημερινό λεξιλόγιο κάθε παιδιού και είναι κυρίως χρηστικού περιεχομένου και σημασίας (π.χ. μαχαίρι, ζώνη, ρολόι κ.τ.λ.). Η εικονογράφηση είναι τέτοια ώστε αφενός να περιλαμβάνει μόνο τη λέξη - στόχο ώστε να μην αποσπάται η προσοχή και αφετέρου, να περιλαμβάνει απλές και αντιπροσωπευτικές εικόνες, οι οποίες θα δίνουν τη δυνατότητα στο κάθε υποκείμενο να αντιληφθεί εύκολα και γρήγορα τη λέξη - στόχο. Με αυτή τη δοκιμασία αξιολογήθηκε ο τομέας της παραγωγής μέσω της διαδρομής των σημασιολογικών αναπαραστάσεων.

3.4. Όργανα Μέτρησης

Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων είναι το πρόγραμμα IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) και πιο συγκεκριμένα η έκδοση 22. Στο φύλο εργασίας του SPSS που χρησιμοποιήθηκε και περιλαμβάνει τα δεδομένα της εργασίας, κάθε στήλη αντιστοιχεί σε μία ερώτηση (μεταβλητή) του ερωτηματολογίου. Στις πολυθεματικές ερωτήσεις αντιστοιχούν τόσες στήλες όσες και οι επιμέρους ερωτήσεις. Κάθε γραμμή του φύλου εργασίας αντιστοιχεί σε ένα ερωτηματολόγιο (υποκείμενο). Για να γίνει η ηλεκτρονική επεξεργασία, προηγήθηκε κατάλληλη κωδικοποίηση των ερωτήσεων και των πιθανών απαντήσεων, ανάλογα με την κατηγορία και τον τύπο κάθε μεταβλητής, έτσι ώστε να μπορέσουν να εισαχθούν στο φύλλο εργασίας του προγράμματος (Howard & Sharp, 1996). Η

¹ Στην παρούσα πτυχιακή χορηγήθηκαν οι πρώτες 50 λέξεις της δοκιμασίας του ΠΣΛ

κωδικοποίηση αυτή έγινε με την χρήση ακέραιων αριθμών με σκοπό την διευκόλυνση της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων.

Επιπλέον οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων των υποκειμένων σε διαγράμματα, η μέση τιμή ηλικιών και η τυπική απόκλιση βρέθηκαν μέσω του προγράμματος Excel 2013.

3.4.1. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας

Η επιλογή κάθε στατιστικής μεθόδου γίνεται με βάση το είδος των μεταβλητών, τους σκοπούς της έρευνας και την αντίστοιχη βιβλιογραφία σε παρόμοιες έρευνες (Παρασκευόπουλος, 1990). Οι στατιστικές αναλύσεις που επιλέχθηκαν για την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι οι εξής:

3.4.1.1. Περιγραφική στατιστική.

Η περιγραφική στατιστική ασχολείται με μεθόδους οργάνωσης, σύνοψης και παρουσίασης δεδομένων (Παρασκευόπουλος, 1990). Στο πλαίσιο αυτής της στατιστικής ανάλυσης παρουσιάζονται πίνακες και διαγράμματα για την παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων (Μάτης, 2003). Πιο συγκεκριμένα, στην παρούσα εργασία, παρουσιάζονται τα ποσοστά που αντιστοιχούν στις απαντήσεις των ερωτώμενων σε κάθε μία ερώτηση ξεχωριστά μέσω πινάκων και διαγραμμάτων.

3.4.1.2. Ποσοτική στατιστική

Ακολουθήθηκε ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα. Ο έλεγχος t ελέγχει τη στατιστική σημαντικότητα της διαφοράς μεταξύ των μέσων όρων δύο διαφορετικών ομάδων (δηλαδή δειγμάτων). Απαντά δηλαδή στο ερώτημα αν ο μέσος όρος για τη μια ομάδα, για παράδειγμα η επίδοση των

αγοριών, είναι σημαντικά διαφορετικός από το μέσο όρο για την άλλη ομάδα, για παράδειγμα την επίδοση των κοριτσιών στις φυσικές επιστήμες.

Ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα ασχολείται βασικά με τη διαφορά των δύο μέσων όρων των δύο δειγμάτων. Για να ελέγξει, αν οι δύο διακυμάνσεις των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετικές, το SPSS χρησιμοποιεί τον έλεγχο ομοιογένειας του Levene (Levene's Test for Equality of Variances). Αν οι δύο διακυμάνσεις διαφέρουν σημαντικά, τότε το SPSS παρέχει επίσης μια εκδοχή του ελέγχου t για ανεξάρτητα δείγματα "equal variances not assumed" (οι διακυμάνσεις δεν θεωρούνται ίσες). Αν όμως οι δύο διακυμάνσεις δεν διαφέρουν σημαντικά, τότε το SPSS παρέχει μια εκδοχή του ελέγχου t για ανεξάρτητα δείγματα "equal variances assumed" (οι διακυμάνσεις θεωρούνται ίσες). (Εμβαλωτής, 2006)

Συσχέτιση pearson

Για τον έλεγχο των στατιστικών υποθέσεων που αφορούν την ένταση και την κατεύθυνση της γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα σε δύο ποσοτικές μεταβλητές χρησιμοποιούμε τον συντελεστή συσχέτισης pearson. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r είναι ο κατάλληλος (παραμετρικός) στατιστικός δείκτης προκειμένου να αξιολογηθεί αν υπάρχει συνάφεια μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. (Εμβαλωτής, 2006)

3.5. Διαδικασία Μέτρησης

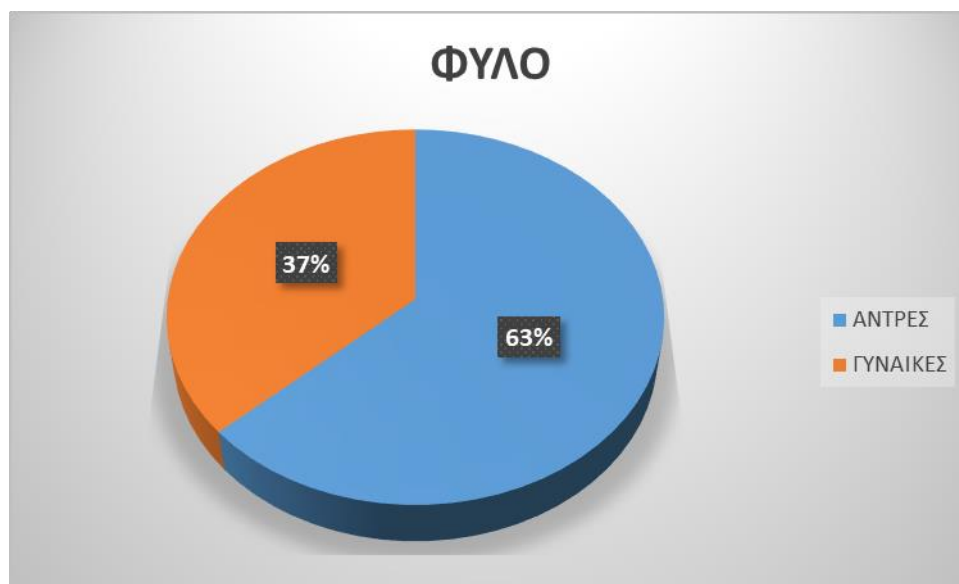
Η συλλογή και η επεξεργασία του δείγματος διήρκησε περίπου δύο μήνες από τον Μάιο του 2016 ως τον Ιούνιο του ίδιου έτους. Η αξιολόγηση διήρκησε περίπου 30 λεπτά και έπειτα έγινε η αναλυτική καταγραφή του

δείγματος. Τα μισά υποκείμενα εξετάσθηκαν στο χώρο του Αγρινίου και τα υπόλοιπα μισά στο χώρο του Μεσολογγίου. Κατά τη διαδικασία διεξαγωγής της αξιολόγησης το κάθε υποκείμενο ήταν με τον εξεταστή και την υπεύθυνη λογοθεραπεύτρια του εργαστηρίου σε ένα δωμάτιο στο οποίο δεν υπήρχε θόρυβος ή οτιδήποτε άλλο που θα μπορούσε να αποσπάσει την προσοχή των υποκειμένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ - 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

4.1. Ανάλυση δημογραφικών χαρακτηριστικών

Το σύνολο των ατόμων που έλαβαν μέρος στην αξιολόγηση ήταν 30. Από αυτά τα 19 ήταν άντρες και τα 11 ήταν γυναίκες.



Εικόνα 1. Σχηματική απεικόνιση ποσοστών φύλου

Ο Μέσος όρος ηλικίας των αντρών ήταν 36,055 με τυπική απόκλιση 5,0929 ενώ των γυναικών ήταν 35,9 με τυπική απόκλιση 4,909.

4.1.1. Ακουστική Αντίληψη

Η αξιολόγηση της ακουστικής αντίληψης έδωσε τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα. Οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν σε έξι ισόποσες ομάδες. Στον πίνακα παρουσιάζονται οι σωστές εκφορές των υποκειμένων.



Διάγραμμα 2. Σχηματική απεικόνιση σωστών απαντήσεων στην αξιολόγηση ακουστικής αντίληψης.¹



Διάγραμμα 3. Σχηματική ποσοστιαία απεικόνιση σωστών απαντήσεων στην αξιολόγηση ακουστικής αντίληψης.²

¹ 0-5 , 6-10, κλπ είναι το σύνολο των σωστών εκφορών του δείγματος. Πχ. 10 άτομα από το δείγμα έδωσαν 0-5 σωστές απαντήσεις.

² 0-5 , 6-10, κλπ είναι το σύνολο των σωστών εκφορών του δείγματος. Πχ. 10 άτομα από το δείγμα έδωσαν 0-5 σωστές απαντήσεις.

Από τα διαγράμματα παρατηρούμε ότι το 33% των υποκειμένων αποκρίθηκε σωστά σε καμία ως 5 το πολύ ερωτήσεις ακουστικής διάκρισης και μόλις το 7% απάντησε σχεδόν σε όλες τις ερωτήσεις της δοκιμασίας.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο μέσος όρος των σωστών και λάθος αποκρίσεων κατά τη διαδικασία ακουστικής διάκρισης.

	Σωστές απαντήσεις		Λάθος απαντήσεις	
	<i>N</i>	<i>Μέσος όρος</i>	<i>N</i>	<i>Μέσος όρος</i>
ΑΓΟΡΙΑ	187	10,2	375	19,73
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	126	10,8	204	18,5

Όπως παρατηρούμε τα κορίτσια του δείγματος αποκρίθηκαν σωστά κατά μέσο όρο σε 10,8 δραστηριότητες ακουστικής αντίληψης ενώ τα αγόρια σε 10,2. Περίπου δηλαδή και τα δύο φύλλα αποκρίθηκαν στο 1/3 των δραστηριοτήτων που δόθηκαν για την ακουστική αντίληψη.

Συσχέτιση ακουστικής κατανόησης (σωστές απαντήσεις) με φύλο

Οι υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

H0: Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την ακουστική κατανόηση.

H1: Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την ακουστική κατανόηση.

Από τον πίνακα παρακάτω προκύπτει πως υπάρχει ισότητα διακυμάνσεων. Επίσης $p=0.872 > 0.05$ επομένως δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση πως **οι μέσοι όροι των πληθυσμών δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά όσον αφορά την ακουστική κατανόηση**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ΒΙΟΣΤΙΜΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	Equal variances assumed	.436	.513	-.163	28	.872	-.55502	3,40328	-7,52632	6,41627
	Equal variances not assumed			-.156	18,177	.878	-.55502	3,56846	-8,04683	6,93679

Πίνακας 1. Συσχέτιση ακουστικής κατανόησης (σωστές απαντήσεις) με φύλο

Συσχέτιση ακουστικής κατανόησης (λάθος απαντήσεις) με φύλο

Οι υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

H0: Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την ακουστική κατανόηση (λάθος απαντήσεις).

H1: Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την ακουστική κατανόηση (λάθος απαντήσεις).

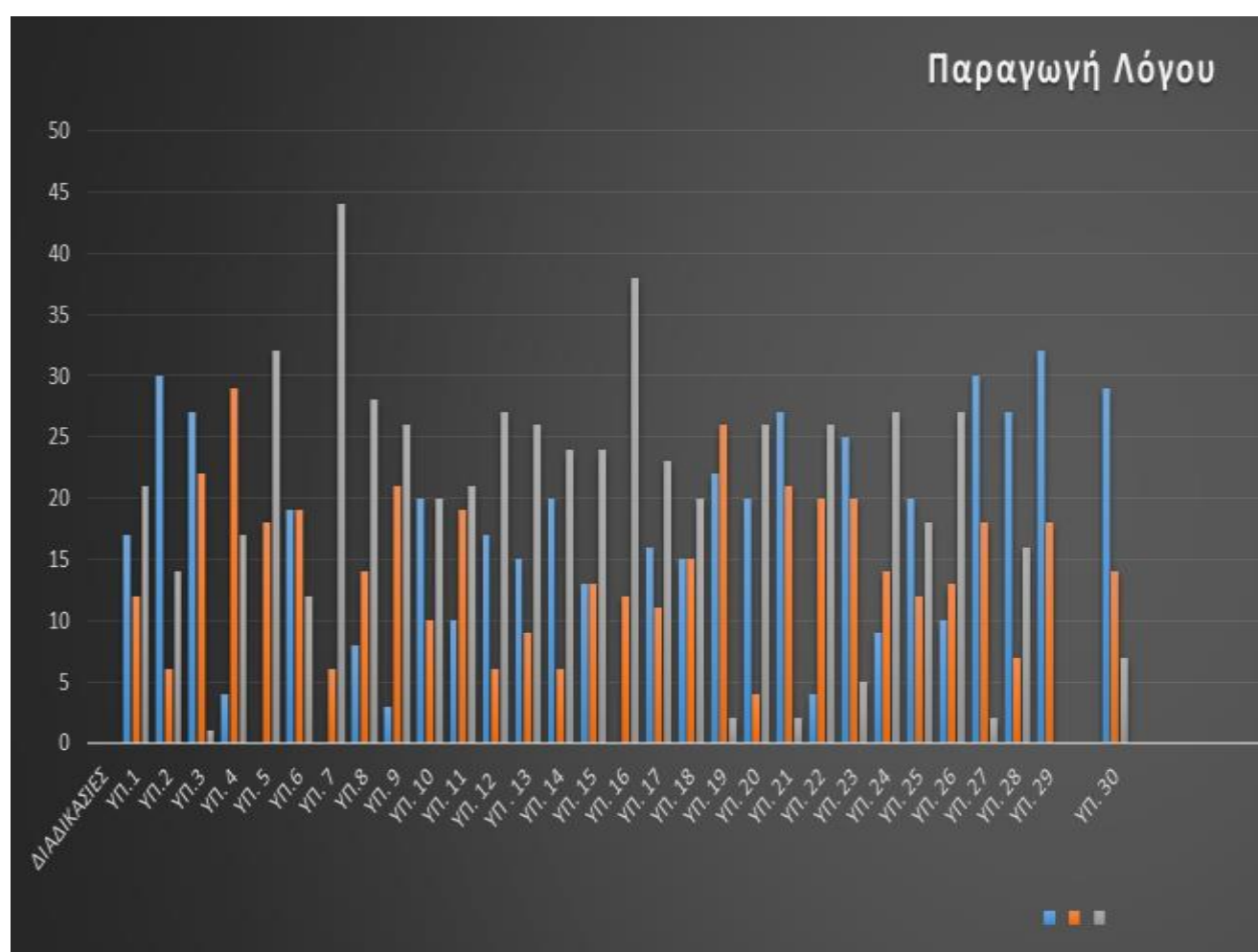
Από τον πίνακα προκύπτει πως υπάρχει ισότητα διακυμάνσεων. Επίσης $p=0.723 > 0.05$ επομένως δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση πως **οι μέσοι όροι των πληθυσμών δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά όσον αφορά την ακουστική κατανόηση (λάθος απαντήσεις)**.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Equal variances assumed	.083	.776	.359	28	.723	1,19139	3,32178	-5,61297	7,99575
	Equal variances not assumed			.347	19,058	.732	1,19139	3,42958	-5,98532	8,36809

Πίνακας 2. Συσχέτιση ακουστικής κατανόησης (λάθος απαντήσεις) με φύλο

4.1.2 Αξιολόγηση Παραγωγής Λόγου

Η αξιολόγηση της παραγωγής λόγου φαίνεται συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα. Όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα σε κάθε υποκείμενο αντιστοιχούν τρεις τιμές. Οι μπλε ράβδος αντιστοιχεί στις σωστές εκφορές κάθε υποκειμένου, η πορτοκαλί ράβδος στις λάθος εκφορές και η γκρι σε όσες δραστηριότητες (κάρτες κατονομασίας) δεν έδωσαν καμιά απάντηση.



Διάγραμμα 4. Σχηματική απεικόνιση σωστών και λάθος απαντήσεων, καθώς και μη αποκρίσεων κατά την αξιολόγηση παραγωγής λόγου.¹

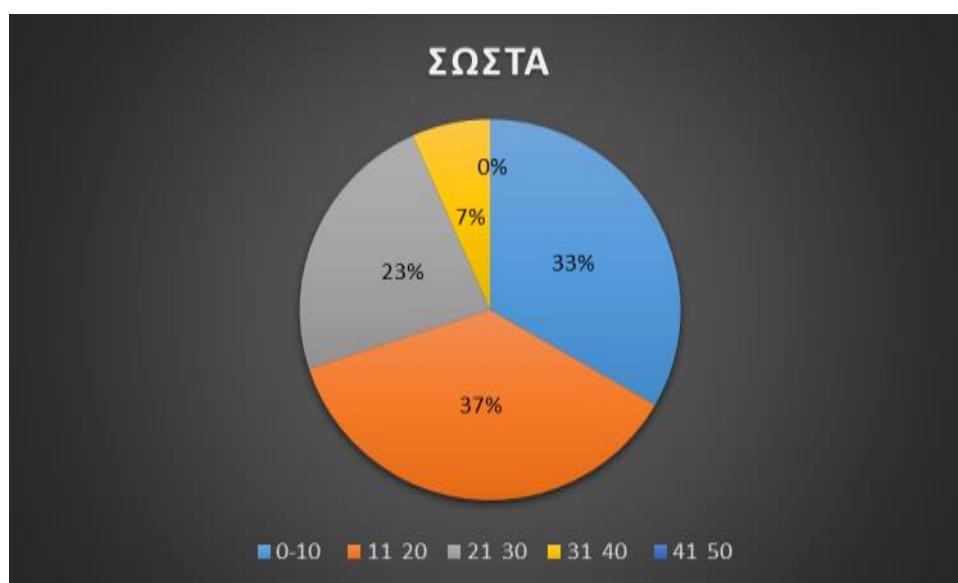
¹ ΜΠΛΕ ΡΑΒΔΟΣ: Σωστές εκφορές, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ ΡΑΒΔΟΣ: Λάθος εκφορές, ΓΚΡΙ ΡΑΒΔΟΣ: καμία απόκριση

Συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα των ατόμων που απάντησαν ή δεν απάντησαν φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	ΣΩΣΤΑ	ΛΑΘΟΣ	ΔΑ
0-10	10	8	7
11-20	11	17	7
21-30	7	5	13
31-40	2	0	2
41-50	0	0	1

**Όπου 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50 είναι ομαδοποιημένα σύνολα λέξεων*

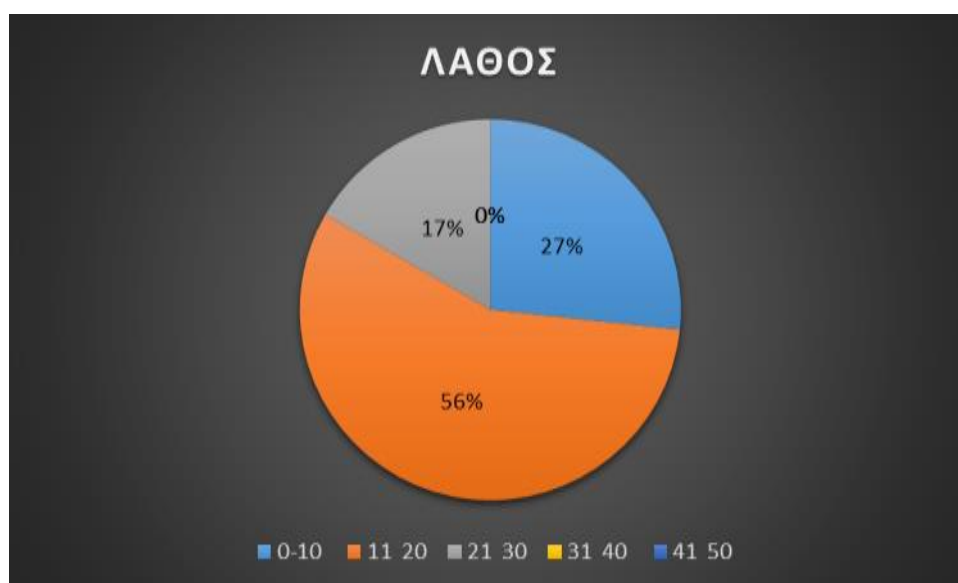
Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα το 37% των ατόμων κατονόμασε σωστά 11-20 εικόνες χωρίς αρθρωτικές ή φωνολογικές διαδικασίες απλοποίησης ενώ κανένα υποκείμενο δεν κατάφερε να κατονομάσει σωστά όλες τις εικόνες. Επιπλέον πάνω από 30 εικόνες κατονόμασαν σωστά μόλις 2 άτομα που αντιστοιχεί στο 7% του συνολικού πληθυσμού.



Διάγραμμα 5. Σχηματική ποσοστιαία απεικόνιση σωστών απαντήσεων κατά την αξιολόγηση παραγωγής λόγου.¹

¹Όπου 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50 είναι ομαδοποιημένα σύνολα λέξεων

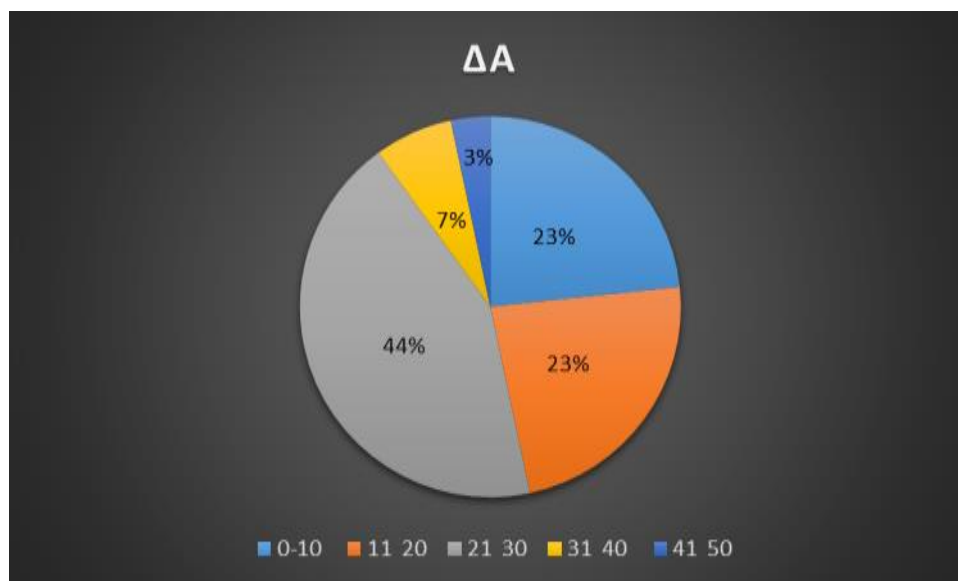
Από το διάγραμμα με τα ποσοστά των μη σωστών φωνολογικά απαντήσεων παρατηρούμε ότι το 56% του πληθυσμού έκανε από 11-20 μη σωστές φωνοτακτικές εκφορές. Κανένα υποκείμενο του δείγματος δεν κατονόμασε πάνω από 30 λέξεις με κάποια φωνολογική απλοποίηση.



Διάγραμμα 6. Σχηματική ποσοστιαία απεικόνιση λάθος απαντήσεων κατά την αξιολόγηση παραγωγής λόγου.¹

Τέλος στα αποτελέσματα των εικόνων που δεν κατονομάστηκαν καθόλου βλέπουμε ότι το 44% του πληθυσμού δεν κατονόμασε 21-30 λέξεις, που αντιστοιχεί σε πάνω από τις μισές εικόνες του τεστ. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι 2 υποκείμενα δεν κατονόμασαν 31-40 λέξεις και ένα υποκείμενο δεν κατονόμασε 44 λέξεις από το τεστ.

¹Όπου 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50 είναι ομαδοποιημένα σύνολα λέξεων



Διάγραμμα 7. Σχηματική ποσοστιαία απεικόνιση μη αποκρίσεων κατά την αξιολόγηση παραγωγής λόγου.¹

Τέλος στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι μέσοι όροι των αποκρίσεων κατά την αξιολόγηση παραγωγής λόγου. Παρατηρούμε ότι τα αγόρια απάντησαν σωστά κατά μέσο όρο 18,47 λέξεις ενώ δεν απάντησαν καθόλου 17,26. Τα κορίτσια φαίνεται να έχουν μικρότερα αποτελέσματα με 12,54 κατά μέσο όρο στις λέξεις σωστής εκφοράς και 22,54 στις λέξεις που δεν απαντήθηκαν καθόλου.

Στις λάθος εκφορές και τα δύο φύλλα είχαν περίπου τα ίδια αποτελέσματα.

	ΣΩΣΤΕΣ		ΛΑΘΟΣ		ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΑΝ	
	N	Μέσος όρος	N	Μέσος όρος	N	Μέσος όρος
ΑΓΟΡΙΑ	351	18,47	271	14,26	328	17,26
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	138	12,54	164	14,90	248	22,54

¹Όπου 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50 είναι ομαδοποιημένα σύνολα λέξεων

Συσχέτιση παραγωγής με φύλο

Οι υποθέσεις που θέτουμε είναι οι εξής:

H0: Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (λάθος απαντήσεις).

H1: Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (λάθος απαντήσεις).

H0: Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (σωστές απαντήσεις).

H1: Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (σωστές απαντήσεις).

H0: Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (δεν απαντήθηκαν).

H1: Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά την παραγωγή λόγου (δεν απαντήθηκαν).

Από τον πίνακα εξαγωγής του spss που παρουσιάζεται παρακάτω προκύπτει πως *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις σωστές απαντήσεις* ($p=0,112>0,05$). Επίσης *δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις λάθος απαντήσεις* ($p=0,222>0,05$). Τέλος *δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά αυτές που δεν απαντήθηκαν* ($p=0,793>0,05$).

		Levene's Test for Equality of Variances		Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΓΟΥ	Equal variances assumed	2,832	,104	1,641	28	,112	5,92623	3,61237	-1,47137	13,32783
	Equal variances not assumed			1,503	16,098	,162	5,92623	3,94500	-2,43066	14,28712
ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗΚΑΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΓΟΥ	Equal variances assumed	1,570	,221	-1,250	28	,222	-5,28230	4,22643	-13,93974	3,37514
	Equal variances not assumed			-1,132	15,586	,275	-5,28230	4,66762	-15,19861	4,63401
ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΓΟΥ	Equal variances assumed	,693	,412	-.265	28	,793	-.64593	2,43921	-5,64242	4,36055
	Equal variances not assumed			-.282	25,136	,780	-.64593	2,28843	-5,35775	4,06588

Πίνακας 3. Συσχέτιση παραγωγής λόγου με το φύλο

Κατά τις λάθος εκφορές των αντικειμένων του δείγματος έγινε ανάλυση των λαθών τους και ομαδοποιήθηκαν σε δομικές και συστημικές φωνολογικές απλοποιήσεις. Τα αποτελέσματα παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ	ΔΟΜΙΚΕΣ
ΥΠ.1	2	11
ΥΠ.2	5	1
ΥΠ.3	16	11
ΥΠ. 4	15	21
ΥΠ. 5	9	16
ΥΠ.6	3	18
ΥΠ. 7	2	5
ΥΠ.8	9	8
ΥΠ. 9	10	15
ΥΠ. 10	4	8
ΥΠ. 11	15	7
ΥΠ. 12	4	2
ΥΠ. 13	2	7
ΥΠ. 14	2	4
ΥΠ. 15	10	3
ΥΠ. 16	9	3
ΥΠ. 17	8	3
ΥΠ. 18	5	11

ΥΠ. 19	8	20
ΥΠ. 20	3	1
ΥΠ. 21	15	8
ΥΠ. 22	7	13
ΥΠ. 23	3	18
ΥΠ. 24	10	5
ΥΠ. 25	11	3
ΥΠ. 26	4	10
ΥΠ. 27	3	15
ΥΠ. 28	1	7
ΥΠ. 29	0	20
ΥΠ. 30	5	10

Η συσχέτιση που έγινε μεταξύ των δύο μεταβλητών (συστημικές και δομικές απλοποιήσεις) έδειξε πως παρατηρείται θετική συσχέτιση και στατιστικά μη στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών ($p=0.945>0.05$ $r=0.13$).

		ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ	ΔΟΜΙΚΕΣ
ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ	Pearson Correlation	1	,013
	Sig. (2-tailed)		,945
	N	30	30
ΔΟΜΙΚΕΣ	Pearson Correlation	,013	1
	Sig. (2-tailed)	,945	
	N	30	30

Πίνακας 4. Συσχέτιση δομικών και συστημικών απλοποιήσεων κατά την παραγωγή λόγου

4.1.3. Επανάληψη Ψευδολέξεων

Κατά την επανάληψη ψευδολέξεων όλα τα υποκείμενα αντιμετώπισαν αρκετές δυσκολίες και τα περισσότερα δεν κατάφεραν να επαναλάβουν

πάνω από 10 ψευδολέξεις. Τα αναλυτικά αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	2ΛΑΒΕΣ	3ΛΑΒΕΣ	ΠΟΛΥΣΥΛΛΑΒΕΣ
1	5	4	6
2	6	5	6
3	6	4	4
4	6	3	2
5	4	2	0
6	6	6	0
7	0	0	0
8	4	3	0
9	5	1	0
10	4	2	0
11	0	3	0
12	2	2	2
13	5	4	0
14	4	5	1
15	0	0	0
16	4	4	3
17	6	3	3
18	2	3	0
19	5	5	7
20	3	1	0
21	4	4	5
22	2	2	0
23	6	4	6
24	0	0	0
25	2	1	1
26	2	2	0
27	5	3	3
28	4	3	1
29	6	6	9
30	3	2	0



Διάγραμμα 8. Σχηματική απεικόνιση σωστών επαναλήψεων ανά υποκείμενο κατά την αξιολόγηση επανάληψης.

Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι 2 άτομα δεν κατάφεραν να επαναλάβουν καμία ψευδολέξη και μόλις 1 άτομο κατάφερε να πει πάνω από 20.

Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο μέσος όρος των δισύλλαβων λέξεων που επανέλαβαν τα υποκείμενα ήταν 4,2 λέξεις για τα αγόρια και 2,8 λέξεις για τα κορίτσια.

	2λαβες	
	N	Μέσος όρος
Αγόρια	80	4.2
Κορίτσια	31	2.8

Ομοίως τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα αγόρια κατάφεραν να επαναλάβουν σωστά 3,2 τρισύλλαβες λέξεις ενώ τα κορίτσια 2,3 λέξεις.

	3λαβες	
	N	Μέσος όρος
Αγόρια	61	3.2
Κορίτσια	26	2.3

Τέλος κατά την παραγωγή πολυσύλλαβων λέξεων τα αγόρια κατάφεραν να επαναλάβουν σωστά κατά μέσο όρο 2,42 λέξεις ενώ τα κορίτσια 1,18 λέξεις.

	πολυσύλλαβες	
	N	Μέσος όρος
Αγόρια	46	2.42
Κορίτσια	13	1.18

Συγκεντρωτικά από όλες τις λέξεις που κλήθηκαν να επαναλάβουν τα υποκείμενα τα αγόρια επανέλαβαν σωστά κατά μέσο όρο 10,10 λέξεις ενώ τα κορίτσια 7,81 λέξεις, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

	Άθροισμα	
	N	Μέσος όρος
Αγόρια	192	10,10
Κορίτσια	86	7,81

Αντίστοιχα οι λέξεις που δεν κατάφεραν να επαναλάβουν καθόλου ή έκαναν λάθος κατά την εκφορά τους αντιστοιχούν σε 13,89 κατά μέσο όρο για τους άντρες και 16,18 κατά μέσο όρο για τις γυναίκες.

	Άθροισμα	
	N	Μέσος όρος
Αγόρια	264	13,89
Κορίτσια	178	16,18

Συσχέτιση ψευδολέξεων με φύλο

Μετά από την ανάλυση και συσχέτιση των αποτελεσμάτων με το spss προκύπτει πως δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις πολυσύλλαβες σωστές απαντήσεις ($p=0,164>0,05$). Επίσης δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις δισύλλαβες και τρισύλλαβες απαντήσεις (άθροισμα) ($p=0,083>0,05$). Τέλος δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις απαντήσεις που δεν έδωσαν ($p=0,316>0,05$). Η εξαγωγή του spss παρουσιάζεται παρακάτω.

		Levene's Test for Equality of Variances		Hest for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ΠΟΛΥΣΥΝΑΒΕΣ ΣΩΣΤΕΣ	Equal variances assumed	4,727	,038	1,255	28	,220	1,23823	,88762	-78382	3,28229
	Equal variances not assumed			1,430	27,820	,164	1,23823	,88686	-53667	3,01514
ΔΙΣΥΝΑΒΕΣ ΚΗ ΤΡΙΩΝΑΒΕΣ ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Equal variances assumed	2,081	,160	1,799	28	,083	2,23823	1,24481	-31065	4,78912
	Equal variances not assumed			1,982	26,916	,058	2,23823	1,12872	-37910	4,95756
ΨΕΥΔΟΛΟΓΕΙΣ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Equal variances assumed	,511	,481	-1,022	28	,316	-2,28708	2,23847	-6,87237	2,29821
	Equal variances not assumed			-1,047	22,635	,306	-2,28708	2,18346	-6,88794	2,23378

Πίνακας 5. Συσχέτιση επανάληψης ψευδολόξεων με το φύλο

4.1.4. Λοιπές συσχετίσεις

Ένα από τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην παρούσα πτυχιακή ήταν αν υπάρχει στατιστική σχέση στα λάθη μεταξύ της ακουστικής αντίληψης και της παραγωγής του λόγου. Η ανάλυση έδειξε ότι παρατηρείται αρνητική συσχέτιση και **στατιστικά μη σημαντική διαφορά μεταξύ των μεταβλητών** ακουστικής κατανόησης και παραγωγής λόγου. ($p=0.085>0.05$ $r=-0.319$).

		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΓΟΥ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΓΟΥ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Pearson Correlation	1	-,319
	Sig. (2-tailed)		,085
	N	30	30
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Pearson Correlation	-,319	1
	Sig. (2-tailed)	,085	
	N	30	30

Πίνακας 6. Συσχέτιση ακουστικής κατανόησης και παραγωγής λόγου

Ένα επιπλέον ερώτημα είναι κατά πόσο η σημασιολογία επηρεάζει την ακουστική κατανόηση. Η συσχέτιση μεταξύ ακουστικής διάκρισης πραγματικών λέξεων και επανάληψης ψευδολέξεων έδειξε θετική συσχέτιση και στατιστικά μη σημαντική διαφορά μεταξύ τις ακουστικής κατανόησης και των ψευδολέξεων ($p=0.633>0.05$ $r=0.091$). Συνεπώς η ακουστική κατανόηση δεν επηρεάζεται από την σημασιολογική οδό.

		ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΙΣ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Pearson Correlation	1	,091
	Sig. (2-tailed)		,633
	N	30	30
ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΙΣ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Pearson Correlation	,091	1
	Sig. (2-tailed)	,633	
	N	30	30

Πίνακας 7. Συσχέτιση μεταξύ ακουστικής διάκριση πραγματικών λέξεων και επανάληψης ψευδολέξεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο, αποτυπώθηκαν τα σημαντικότερα αποτελέσματα της έρευνας και αναλύθηκαν τα στατιστικά στοιχεία. Δυστυχώς στα πλαίσια μίας πτυχιακής εργασίας δεν θα μπορούσαν να αναλυθούν με κάθε δυνατό τρόπο όλες οι μεταβλητές που ενδεχομένως επηρεάζουν το αποτέλεσμα λόγω του μεγάλου όγκου τους, ωστόσο οι μελέτες που έγιναν και τα αποτελέσματα που βρέθηκαν φαίνεται να έχουν κάποια σημασία.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία που αναλύθηκε σε αντίστοιχο κεφάλαιο ορισμένα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν βαριά νοητική υστέρηση με το μεγαλύτερο ποσοστό να κυμαίνεται από μέτρια ως σοβαρή καθυστέρηση και ένα μικρό ποσοστό να διαθέτει οριακή νοημοσύνη. Και το δείγμα που μελετήθηκε στην παρούσα πτυχιακή ήταν άτομα με μέτρια ως σοβαρή νοητική υστέρηση. Τα ποσοστά αυτά καταδεικνύουν από μελέτες ότι η διαδικασία μάθησης στα παιδιά με το σύνδρομο διαφέρει θεμελιακά από αυτή που παρατηρείται στα παιδιά με φυσιολογική ανάπτυξη και συνεπώς είναι αναμενόμενα τα λάθη στην αντίληψη και την παραγωγή του λόγου. (Morris, 1983, Wishart, 1986, Duffy and Wishart, 1987, Pueschel, 1993).

Ένα άλλο σημείο στο οποίο υστερούν τα άτομα με Down είναι στην ακουστική μνήμη (auditory memory) στην ικανότητα δηλαδή να ακούνε, να επεξεργάζονται και να καταλαβαίνουν τους ήχους, άρα να διακρίνουν τα ερεθίσματα. Αυτή η δυσλειτουργία οφείλεται κατά μεγάλο ποσοστό στη μεγάλη συχνότητα εμφάνισης παθήσεων του ακουστικού συστήματος στα άτομα αυτά κατά τη νηπιακή ηλικία. Ως συνέπεια του προβλήματος ακοής, παρουσιάζεται καθυστερημένη γλωσσική και λεξιλογική ανάπτυξη

(Δαραής, 2002). Επιπλέον έρευνες έχουν δείξει ότι παρουσιάζουν δυσκολία στην ακουστική αντίληψη. (Stackhouse, 1993).

Στα αποτελέσματα της αξιολόγησης για τον πληθυσμό που μελετήσαμε παρατηρούμε ότι μέσος όρος λέξεων που απάντησαν σωστά τα άτομα κατά την αξιολόγηση της ακουστικής αντίληψης ήταν 10,2 λέξεις για τα αγόρια και 10,8 λέξεις για τα κορίτσια, όταν το σύνολο των λέξεων ήταν 30. Παρατηρούμε λοιπόν ότι υπάρχει μια δυσκολία στην ακουστική κατανόηση η οποία μπορεί να οφείλεται είτε στην ακουστική μνήμη, είτε στην καθυστερημένη γλωσσική ανάπτυξη των ατόμων που οδηγεί σε ελλείματα στην φωνολογική αναπαράσταση.

Σύμφωνα με έρευνα του Ebbels, (2000) στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων τα υποκείμενα έκαναν αρκετές λεξικοποιήσεις που σήμαινε ότι δεν είχαν καλές φωνολογικές αναπαραστάσεις. Κάτι που επαληθεύεται και στην δική μας έρευνα μιας και τα περισσότερα άτομα του δείγματος μας δεν κατάφεραν να επαναλάβουν πάνω από 10 ψευδολέξεις ανά άτομο. Επιπλέον στις λάθος επαναλήψεις έκαναν αρκετές λεξικοποιήσεις. Τέλος τα άτομα ήταν καλύτερα τόσο στην επανάληψη όσο και στη διάκριση απλών λέξεων.

Κατά την παραγωγή λόγου παρατηρούμε ότι τα αγόρια απάντησαν σωστά 18,47 κατά μέσο όρο σωστές λέξεις, 14,26 λέξεις περιείχαν κάποια απλοποίηση και 17,26 λέξεις δεν απαντήθηκαν καθόλου. Τα κορίτσια από την άλλη απάντησαν σωστά 12,54 κατά μέσο όρο σωστές λέξεις, 14,90 λέξεις που περιείχαν κάποια απλοποίηση και 22,54 λέξεις που δεν απαντήθηκαν καθόλου δείχνοντας μια μεγαλύτερη δυσκολία σε σχέση με τα αγόρια.

Σύμφωνα με έρευνα των Stackhouse & Wells (1997) τα άτομα παρουσίαζαν λάθη στην παραγωγή τα οποία οφείλονται είτε σε ανακριβείς

φωνολογικές αναπαραστάσεις οπότε και ανακριβή κινητικά προγράμματα ή αποκλειστικά σε λανθασμένα κινητικά προγράμματα. Τέλος τα λάθη που παρουσιάζουν κατά την κατονομασία οφείλονταν αποκλειστικά σε λανθασμένα κινητικά προγράμματα.

Επιπλέον από τις αναλύσεις που έγιναν φαίνεται να μην επηρεάζει σημαντικά το φύλο σε καμία από τις δοκιμασίες, αν και σε όλες τις δοκιμασίες τα αγόρια φάνηκαν να είναι λίγο καλύτερα σε σχέση με τα κορίτσια και ενδεχομένως θα έπρεπε να αναλυθεί και να μελετηθεί εκτενέστερα αυτή η μικρή διαφορά που υπάρχει μεταξύ των ελλειμμάτων.

Τέλος από έρευνα που έγινε το 2015 από τους Knight, Kurtz, & Georgiadou σε παιδιά με σύνδρομο Down παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά παρουσίαζαν δυσκολία εύρεσης λέξεων που οφειλόταν σε ανακριβείς φωνολογικές αναπαραστάσεις και φτωχή σύνδεση των λεξικών αναπαραστάσεων μεταξύ τους κάτι που επιβεβαιώνεται και από τη δική μας έρευνα.

Συμπερασματικά λοιπόν καταλήγουμε ότι ο λόγος τους κατά την διαδικασία αξιολόγησης ήταν τηλεγραφικός με περιορισμένη χρήση συνδέσμων, μορίων και άλλων λειτουργικών λέξεων. Τα παιδιά με Down έχουν γλωσσικές ιδιαιτερότητες σε όλους τους τομείς με έντονες ενδοατομικές διαφορές. Ο λόγος τους είναι δυσνόητος με πολλές στερεοτυπίες, φωνολογικά λάθη και λεξιλόγιο χαμηλού αναπτυξιακού επιπέδου (Τζουριάδου Μ., 1995).

5.1. Ερευνητικοί Περιορισμοί

Οι ερευνητικοί περιορισμοί δεν ήταν δυνατόν να εξαιρεθούν πλήρως. Αρχικά δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα δεδομένα για την Ελλάδα και κυρίως για αξιολόγηση ενηλίκων καθώς και ότι οι έρευνες που έχουν

πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό ήταν ελάχιστες και αφορούσαν κυρίως παιδιά.

Εν συνεχεία ο χρόνος που είχαμε με το κάθε παιδί ήταν μισή ώρα και κάποια άτομα ήθελαν ενδεχομένως παραπάνω χρόνο ώστε να κατανοήσουν τι ακριβώς θα έπρεπε να κάνουν. Σε κάποιες τέτοιες περιπτώσεις που ήταν δύσκολη η κατανόηση από την πλευρά του υποκειμένου έρευνας ενδεχομένως τα αποτελέσματα να μην είναι αντιπροσωπεύτηκα.

Τέλος η αξιολόγηση δεν γινόταν σε κάποιο ήσυχο χώρο (η αίθουσα που έγινε η αξιολόγηση ήταν δίπλα σε κεντρικό δρόμο) και αυτό δημιουργούσε πρόβλημα στην διαδικασία διεξαγωγής της, δεδομένου ότι τα άτομα παρουσίαζαν συχνά διασπαστικές συμπεριφορές που ενδεχομένως επηρέαζαν τις απαντήσεις τους.

5.2. Συστάσεις Για Μελλοντικές Μελέτες

Οι συστάσεις που προτείνονται για μελλοντικές μελέτες, με βάση την παρούσα έρευνα είναι η περεταίρω διερεύνηση των στατιστικά σημαντικών ή μη μεταβλητών, λαμβάνοντας μεγαλύτερο δείγμα ατόμων για πιο εμφανή αποτελέσματα. Επιπλέον θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να γίνει έρευνα όπου θα συμμετείχαν διάφορες πολιτισμικές ομάδες δεδομένου την πολιτισμική εισροή μεταναστών που έχουν ενσωματωθεί στον ελληνικό πληθυσμό.

Τέλος θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να μελετηθεί η μικρή διαφορά που παρουσιάστηκε στις απαντήσεις των αντρών σε σχέση με των γυναικών που θέλει τους πρώτους να έχουν καλύτερα αποτελέσματα στις δοκιμασίες σε σχέση με τις γυναίκες, χωρίς όμως μεγάλες αποκλίσεις. Επιπλέον θα ήταν πιο χρήσιμο να μελετηθεί εξονυχιστικά το μοντέλο των

Stackhouse & Wells ελέγχοντας κάθε κουτί του μοντέλου και κάθε διαδρομή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Association for Clinical Chemistry. (2012). *Second trimester: Cordocentesis (percutaneous umbilical blood cord sampling, PUBS)*. Retrieved <http://labtestsonline.org/understanding/wellness/pregnancy/second-cordo>
- Baker, E., Croot, K., McLeod, S. & Paul, R. (2001). *Psycholinguistic Models of Speech Development and Their Application to Clinical Practice*. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, volume 44, pp. 686, 699.
- Bull, M. J., & the Committee on Genetics. (2011). *Health supervision for children with Down syndrome*. Pediatrics, 128, 393–406.
- Burns. Y. and Gann. P. (1997). *Εκπαίδευση ατόμων με σύνδρομο Down*. Αθήνα : Ελλην.
- CDC. (2012). *World Down syndrome day*.
- Chiat, S. (1983). *Why Mikey's right and my key's wrong: The significance of stress and word boundaries in a child's output system*. Cognition, 14, 275-300.
- Chiat, S. (1989). *The relation between prosodic structure, syllabification and segmental realization: Evidence from a child with fricative stopping*. Clinical Linguistics and Phonetics, 3, 223-242.
- Collacott R A. *The effect of age and residential placement on adaptive behaviour of adults with Down's syndrome*. Br J Psychiatry 1992; 161: 675-9.
- Constable, A. (2001). *A psycholinguistic approach to word finding difficulties*. In J. Stackhouse and B. Wells (Eds.), *Children's speech and literacy difficulties: Vol. 2. Identification and intervention*. London
- Constable, A., Stackhouse J. & Wells, B. (1997). *Developmental word-finding difficulties and phonological processing: The case of the missing handcuffs*. Applied Psycholinguistics 18:4. pp. 507, 517-518.

Crosbie, S., Dodd, B. & Howard, D. (2002). *Spoken word comprehension in children with SLI: A comparison of three case studies*. *Child Language Teaching and Therapy*, pp. 198, 200, 202-205.

Dalton A J, Crapper-McLachlan D R.(1986).*Clinical expression of Alzheimer's disease in Down's syndrome*. *Psychiatr Clin North Am*; 9: 659-70.

Dodd, B. (1995). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*. London: Whurr.

Down syndrome. (2012). In *A.D.A.M. Medical Encyclopedia*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0001992>

Dr. N. Αγγελοπούλου – Σακαντάμη. (1985). *Ιατρικά προβλήματα σε άτομα με σωματικές και νοητικές δυσκολίες*. Θεσσαλονίκη : ΠανεπιστήμιοΜακεδονίας.

Driscoll, D. A., & Gross, S. (2009). *Prenatal screening for aneuploidy*. *New England Journal of Medicine*, 360, 2556–2562.

Duffy, I. and Wishart J.G. (1987). *A comparison of two procedures for teaching discrimination to Down's syndrome and normal children*. *British journal of education psychology*.

Ebbels, S. (2000). *Psycholinguistic profiling of a hearing-impaired child*.*Child Language Teaching and Therapy*. pp. 3, 17-18.

Egan, J. F., Smith, K., Timms, D., Bolnick, J. M., Campbell, W. A., & Benn, P.A. (2011). *Demographic differences in Down syndrome livebirths in the U.S. from 1989 to 2006*. *Prenatal Diagnosis*, 31, 389–394.

Ehrich, M., Deciu, C., Zwiefelhofer, C., Tynan, J. A., Cagasan, L., Tim, R., Lu, V., et al. (2011). *Noninvasive detection of fetal trisomy 21 by sequencing of DNA in maternal blood: A study in a clinical setting*. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 204, 201–211.

Forrester, J. 1980. *Language and the Origin of Psychoanalysis*. Λονδίνο: MacMillan.

Forrester, M.A. 1996. *Psychology of Language: A Critical Introduction*. Λονδίνο: Sage.

Fourlas, G., 1998, *Communication of Cerebral Palsied Sign, Symbol and Spoken Language*. Users. Dublin: Conference Proceedings ISAAC '98.

Gibson, P.A., Newton, R.W., Selby, K., Price, D.A., Leyland, K., Addison, G.M. (2005). *Longitudinal study of thyroid function in Down's syndrome in the first two decades*. Arch Dis Child. 2005 Jun;90(6):574-8

Harley, T. 2001. *The Psychology of Language: From Data to Theory*. Νέα Υόρκη: Psychology Press.

Head, E., Powell, D., Gold, T.B., Schmitt, A.F. (2014). *Alzheimer's Disease in Down Syndrome*. Eur J Neurodegener Dis. 2012 Dec; 1(3): 353–364.
<http://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/features/DownSyndromeWorldDay-2012.html>

<http://www.ergpanel.gr/pages.php?m=11> <http://www.intellectualdisability.info/mental-health/articles/psychiatric-morbidity-in-adults-with-downs-syndrome>

Knight, R.A., Kurtz, S., Georgiadou, I. (2015). *Speech production in children with Down's syndrome: The effects of reading, naming and imitation*. Division of Language and Communication Sciences, City University London, London, UK. Clinical Linguistics & Phonetics, 2015; Early Online: 1–15

Li, H., S. Cherry, D. Klinedinst, V. DeLeon, J. Redig, B. Reshey, S.L. Sherman, C. Maslen and R.H. Reeves. *Genetic modifiers predisposing to congenital heart disease in the sensitized Down syndrome population*. Circ: Cardiovasc. Genet. 5(3):301-8. 2012.

Mc Cune.L. B. Kearney and M. Checkoff. (1989). *Forms and communication by children with syndrome and nonreader children with their mothers*. In Von Teacher.

Miller, G. [1981] 1995. *Γλώσσα και ομιλία*. Επιμ. Σ. Βοσνιάδου. Μτφρ. Ι. Εκμεκτζόγλου, Ι. Διακίδου, Φ. Παπαδημητρίου. Αθήνα: Gutenberg. Τίτλος πρωτοτύπου Language and Speech (San Francisco: W. H. Freeman, 1981).

Morris, J. K., Wald, N. J., Mutton, D. E., & Alberman, E. (2003). *Comparison of models of maternal age-specific risk for Down syndrome live births*. *Prenatal Diagnosis*, 23, 252–258.

Morss, J.R. (1983). *Cognitive development in the Down's syndrome infant: slow or different*. *British journal of education psychology*.

Myers B A, Pueschel S M. *Psychiatric disorders in a population with Down's syndrome*. *J Nerv Ment Dis* 1991; 179: 609-13.

Nandakumar, K., Leat, S.J. (2010) *Bifocals in Down's syndrome (BiDS) Visual acuity, accommodation and early literacy skills*. *Acta Ophthalmologica*, 88: 196-204

NDSS. (n.d.). *What causes Down syndrome?* <http://www.ndss.org/Down-Syndrome/What-Is-Down-Syndrome/>

Patterson D. (2009). *Molecular genetic analysis of Down syndrome*. *Hum Genet*.Jul;126 (1):195-214.

Paul T. Rogers, Mary Coleman. (1992). *Medical care in Down syndrome*. A preventive Medicine Approach: Informa Health Care.

Prasher, V.P., Routhu, K.S.(2016). *Psychiatric Morbidity in Adults with Down's Syndrome*.

Pueschel, S. M.(2006). *Adults With Down Syndrome*. Paul H Brookes Publishing Co. Baltimore

Pueschel, S. M. (1993). *A parent's guide to Down syndrome – toward a brighter future*. Baltimore: Poul H. Brooks publishing company.

Ram, G., Chinen, J. (2011). *Infections and immunodeficiency in Down syndrome*. Clin Exp Immunol.; 164(1): 9–16.

Rees, R. (2009). *A deaf child's acquisition of speech skills: a psycholinguistic perspective through intervention*. In Royal College of Speech & Language Therapists Scientific Conference. *Partners in progress: spreading the word*.

Rubin, I., Crocker, Allen. (2006). *History of Management of Congenital Heart Disease*. Dooley, K. In: *Medical Care for Children and Adults with Developmental Disabilities*. Second Edition. Baltimore, MD: Brookes Publishing.

Selikowitz, M. (2006). *Down Syndrome – The facts*. New York: Oxford University Press.

Shapiro, J.P. (2004). *Μαιευτική και Γυναικολογική Μαιευτική*. Αθήνα: Έλλην.

Stackhouse, J. & Wells, B. (1993). *Psycholinguistic assessment of developmental speech disorders*. *European Journal of Disorders of Communication*, volume 28, pp. 331-334, 345.

Stackhouse, J. & Wells, B. (1997). *Children's Speech and Literacy Difficulties 1*. A Psycholinguistic framework. London: Whurr Publishers.

Stackhouse, J. (1993). *Phonological disorder and lexical development: two case studies*. *Child Language Teaching and Therapy*. pp. 230, 236-239.

Stackhouse, J. (2001). *Identifying children at risk for literacy problems*. In J. Stackhouse and B. Wells (Eds.), *Children's speech and literacy difficulties: Vol. 2. Identification and intervention*. London: Whurr.

Stackhouse, J., and Wells, B. (1993). *Psycholinguistic assessment of developmental speech disorders*. *European Journal of Disorders of Communication*, 28, 331-348.

Stackhouse, J., Wells, B., Pascoe, M. & Rees, R. (2002). *From phonological therapy to phonological awareness*. Seminars in speech and language, volume 23, number 1, pp. 28, 31.

Starbuck, J.M., R.H. Reeves, J.T. Richtsmeier. *Morphological Integration of Soft-Tissue Facial Morphology in Down Syndrome Individuals and Siblings*. Am. J. Physical 146: 560-568. 2011.

Sue Buckley, Gillian Bird. (2000). *Education for individuals with Down syndrome*. Down Syndrome Issues and Information.

Vance, M. (1997). *Christopher Lumpship: developing phonological representations in a child with an auditory processing deficit*. In Chiat, S., Law, J. & Marshall, J. *Language disorders in children and adults. Psycholinguistic approaches to therapy* (pp. 17, 26, 28-29).

Williams, N. & Chiat, S. (1993). *Processing deficits in children with phonological disorder and delay: a comparison of responses to a series of output tasks*. Clinical Linguistics & Phonetics, volume 7, number 2, pp. 145, 155.

Wishart. J.G. (1986). *The effects of step by step training on cognitive performance in infants with Down's syndrome*. Journal of Mental Deficiency Research.

Wood, A., Sacks, B. (2004). *Overcoming sleep problems for children with Down syndrome*. Down Syndrome News and Update. 2004;3(4);118-127.

Xavier, A.C., Taub, W.J. (2010). *Acute Leukemia In Children With Down Syndrome*. Haematologica ;95: 1043-1045

Βασιλείου Γ. Ε. (1998). *Τα Εκπαιδεύσιμα Νοητικά Υστερημένα Παιδιά Και Έφηβοι*. Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.

Βότση, Κ.Σ., Στυλιανίδου, Α.Γ. (2004). *Σύνδρομο Down*. Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.

Δαραλής Κ.Α. (2002). *Ανάγνωση, γραφή και άτομα με σύνδρομο Down*. University studio press.

Δράκος Γ. (2002). *Σύγχρονα θέματα της Ειδικής Παιδαγωγικής. Προβληματισμοί, αναζητήσεις και προοπτικές*. Αθήνα : Ατραπός

Εμβαλωτής., Α. Κάτσης, Α, Σιδερίδης Α, 2006. *Στατιστική μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Ιωάννινα

Ηλιόπουλος Δ., Κουρή Γ., Περιστέρη Β., Ρεκλείτη Α., Ανδρέου Α., Βογιατζής Ν. στο περιοδικό "Κυτταρική": 153 (<http://www.noesi.gr/book/syndrome/down>)

Κυπριωτάκης Α. (1985). *Τα Ειδικά Παιδιά Και Η Αγωγή Τους*. Ηράκλειο : Ψυχοτεχνική.

Κωτσοπούλου, Α., Γυφτογιάννη, Κ., Χατζηστυλλιανού, Ε., Γαστεράτος, Α.(2012). *Δημιουργία λογισμικού για την εκτίμηση των φωνολογικών αναπαραστάσεων σε παιδιά με διαταραχές ομιλίας*. 12ο Συνέδριο Λογοθεραπευτών - Λογοπεδικών. Αθήνα, 27 Απριλίου 2012

Μαντές Δ. (1988). *Παιδιά Με Ειδικές Ανάγκες*. Αθήνα : Μπαρμπουνάκης.

Μπαντανά, Μ. (2005). *Σύνδρομο Down. Εκτίμηση-Αξιολόγηση. Ο ρόλος του λογοθεραπευτή*. Γιάννενα: Σ.Ε.Υ.Π.

Μπεζεβέγκης Η. Γ. (1989). *Εξελικτική Ψυχαγωγία*. Αθήνα : Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών

Παπαλέκας Α. (1985). *Διαταραχές της ομιλίας μειονεκτικών παιδιών. Αιτιολογία – Διάγνωση – Αγωγή*. Αθήνα : Εκδόσεις “Η Παμμακάριστος”

Παρασκευόπουλος Ν. Ι. (1980). *Νοητική Καθυστέρηση*. Αθήνα : Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Πιστικίδου – Δρόσου Λ. (1982). *Το Ασκήσιμο Νοητικά Καθυστερημένο Παιδί. Η Αγωγή Του Στο Σχολείο Και Το Σπίτι*. Αθήνα : Εταιρία Ελληνικών Εκδόσεων

Στάθης Φ. (1994). *Θέματα Ειδικής Αγωγής*. Αθήνα : Έλλην.

Τζουριάδου Μ. (1995). *Παιδιά Με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Μια Ψυχοπαιδαγωγική Προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη : Προμηθεύς.

Τζούφη, Μ.Σ., Σιαμοπούλου – Μαυρίδου, Α., *Το Παιδί Που Αργεί Να Επικοινωνήσει*, Στο Νέα Παιδιατρικά Χρονικά, 2004

Φούρλας, Γ. (1993) *Γλωσσική Ανάπτυξη των Παιδιών με Σύνδρομο Down και Εισαγωγή ενός Συμπληρωματικού Επικοινωνιακού Συστήματος στην Αγωγή του Λόγου τους*. «Λογοπεδική», Β,1,1993

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

9. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΩΝ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: βίλο, λιγάφο, χροπαλιζω, αλαγητός

Αρχικός Βαθμός (α + β):									
Α/Α	ΨΕΥΔΟΛΕΞΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ	Α/Α	ΨΕΥΔΟΛΕΞΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	ήβα				13.	αλέριστο			
2.	έδας				14.	απίγρασο			
3.	βρέχο				15.	διβάστελο			
4.	βύτρος				16.	λιδόβεστη			
5.	στρέτος				17.	μερτιστακό			
6.	γλέστρο				18.	πρεγίσκελο			
7.	έτροπα				19.	ελοματίρω			
8.	άρχοβα				20.	λεκιπαρόνη			
9.	βέστηχο				21.	αλεπαριφός			
10.	γηλμάρω				22.	εγαλόβρενο			
11.	απικής				23.	δροτιναβένη			
12.	κρέσπαδο				24.	λαπεχροτικό			
Σύνολο Μονάδων (α):					Σύνολο Μονάδων (β):				
Γενικό Σύνολο Μονάδων (α + β):									

Όνομα:

Ημερ. Γέννησης:

Ημερ. Εξέτασης:

Ηλικία:

Εξεταστής: Διάρκεια

Παρατηρήσεις:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

①	Λέξη	Φωνολογικό μοντέλο	Φωνολογική δομή	Φωνητική καταγραφή	Φωνολογική καταγραφή	Διαδομασίες		
①	παπούτσι	pa'pu:ci	ε'ευευ					
②	ταξί	ta'ksi	ε'ευ					
③	φαγγάρι	fa'ɣa:ri	ε'ευευ					
④	μπαλίρα	ma'li:ra	ε'ευευ					
⑤	βράση	'vra:ʃi	'ουεν					
⑥	ράδα	'ro:ða	'ονεν					
⑦	σημάρι	si'ma:ri	ε'ων					
⑧	ζώνη	'zoni	'ονεν					
⑨	αγελίδα	a.je'liða	ου'ονεν					
⑩	άγγελος	'a.ɟe:los	'ονενε					
⑪	καρί	ca'ri	ε'ευ					
⑫	θάλασσα	'ðalasa	'ευενευ					
⑬	τάξι	'ðaksi	'ευ					
⑭	φλυτζάνι	fl'ɟzani	εου'ευεν					
⑮	κρεβάτι	kre've:ti	εου'ευεν					
⑯	κλαδί	kla:ði	εου'ον					
⑰	σπίτι	'spiti	'ουεν					
⑱	κόλο	'kolo	'ουεν					
⑲	στρεπικόκι	stre:ko'ki	εουενεου'ονεν					
⑳	γλώσσα	'ɟlosa	'ουεν					
㉑	κουμπά	ku'bu:a	ου'ον					
㉒	δαχρύνα	ða:l'ɟina	ενε,'εου					
㉓	αιγά	a'i:ɟa	v'εου					
㉔	αιτά	a'i:ta	v'εου					
㉕	γράμμα	'ɟrama	'ουεν					
㉖	εργοστάσιο	er.'ɟo'stasio	νε,ου'ουενου					
㉗	αρκούδα	ar.'ku:ða	νε,'εου					
㉘	πόρτα	'po:r.ta	'ουε,ου					
㉙	αριθμός	a:riθ'ɟos	νενε,'εου					
㉚	αφροίρα	aφ'i:ra	εου'ουεου					

	Λέξη	Φωνολογικό μοντέλο	Φωνολογική δομή	Φωνητική καταγραφή	Φωνολογική καταγραφή	Διαδικασίες			
31	λουτρίρι	lo'da:ri	εύ'ενεν						
32	κουτρίρι	ko'dri	ου'ον						
33	δράκος	dra'kos	ΐουουε						
34	θερμόμετρο	ther,'mometro	ουε,'ουουου						
35	αυτοκίνητο	avto,'cinito	ουου,'ουουου						
36	υποδήματα	du'lapa	εύ'ενεν						
37	καλάμι	ka'la:mi	εύ'ενεν						
38	καρομπίλα	ka:ro'pila	ουου/'ουου						
39	ναύτης	'na:ti:s	ΐουουε						
40	ναρό	na'ro	ου'ου						
41	λουλούδι	lu'lu:di	εύ'ενεν						
42	βελόνα	ve'loni	εύ'ενεν						
43	καλώνα	ka'loni	εύ'ενεν						
44	καγκέλι	'ka:gi:lo	ΐουουου						
45	κόμμα	'koma	ΐουουου						
46	όλιος	'oli:s	ΐουουε						
47	καρόφι	ka'ro:fi	εύ'ουου						
48	φασι	fa'si	εύ'ου						
49	καφές	ka'fes	εύ'ουε						
50	τάξι	'daksi	ΐουου						
51	ψαλίδι	psa'li:di	ουου'ουου						
52	αυτολέο	avto'lio	ουου'ου						
53	αυρί	av'ri	ουου'ου						
54	καρπί	ka:ri'pi	ουε,'ου						
55	αυρί	av'ri	ουου'ου						
56	φάσμα	'faskma	ΐουουου						
57	παλιό	pa'lio	ουε,'ου						
58	θρονίο	thra'nio	ουου'ου						
59	καπνός	ka'pnos	εύ'ουουε						
60	δάκτυλο	da:kti:lo	ΐουουου						
61	παινίβια	pa'ni:βia	ου'ουουου						
62	ακαμπί	aka'mpi	ουου'ου						
63	ραλό	ra'lo	εύ'ου						
64	μικανέ	mi:ka'ni	ουου'ου						
65	σύννεφο	'sinelo	ΐουουου						
66	βροσί	vro'si	ουου'ου						
67	λάμπη	'lamba	ΐουου						
68	αεροπλάνο	avro'plano	ουου/'ουου						
69	κλίνο	'klinos	ΐουουουε						
70	λίμνη	'limni	ΐουου						