



# ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ

Φυσική Κατάσταση

&

Νοητική Καθυστέρηση

Θεοχάρη Ευδοξία

12/5/2000



1393 93  
1

**«ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ»**

Περιεχόμενα .....	1
Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας .....	2
Ορισμοί – Αιτίες – Κλινικές Μορφές Ν.Κ. ....	2
Φυσικά και Κινητικά Χαρακτηριστικά Παιδιών με Ν.Κ. ....	6
Φυσική Κατάσταση Ατόμων με Νοητική Καθυστέρηση. ....	8
Μέθοδος .....	11
Συμμετέχοντες .....	11
Δοκιμασίες .....	11
Στατιστική Ανάλυση .....	11
Αποτελέσματα-Συζήτηση .....	12
Πίνακας 1 .....	14
Σχήμα 1 .....	15
Σχήμα 2 .....	16
Σχήμα 3 .....	17
Βιβλιογραφία .....	18



## **«ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ»**

Σύμφωνα με τους Block και Zeman (1996), η φυσική αγωγή είναι απαραίτητη για τα άτομα με νοητική καθυστέρηση (N.K). Τα άτομα με νοητική καθυστέρηση παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα φυσικής κατάστασης, συγκριτικά με τον γενικότερο πληθυσμό. Έχει αποδειχθεί, ότι η ενασχόληση αυτών των ατόμων με διάφορες αθλητικές δραστηριότητες, σε συνδυασμό με τη σωστή υποστήριξη του προσωπικού και τον προσαρμοσμένο εξοπλισμό, μπορεί να παίξει καθοριστικό παράγοντα στην πρόοδο της καθυστέρησης και της νοητικής τους ηλικίας. Παράλληλα όμως, οι αθλητικές δραστηριότητες είναι απαραίτητο στοιχείο για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις ανάγκες της καθημερινής τους ζωής. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας θα εξετάσει τα άτομα με νοητική καθυστέρηση (N.K). Συγκεκριμένα, χωρίζεται στα παρακάτω μέρη:

- 1) Ορισμοί – Αιτίες – Κλινικές μορφές νοητικής καθυστέρησης (N.K).
- 2) Φυσικά και κινητικά χαρακτηριστικά παιδιών με νοητική καθυστέρηση (N.K).
- 3) Φυσική κατάσταση ατόμων με νοητική καθυστέρηση (N.K).

## **ΟΡΙΣΜΟΙ – ΑΙΤΙΕΣ – ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ N.K.**

### **ΟΡΙΣΜΟΙ**

Σύμφωνα με την Γκουτζιαμάνη – Σωτηριάδη (1993), παρά τις σχετικές διαφωνίες έχουν επικρατήσει κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί. Ο ορισμός του Βρετανού ιατρού A.F. Tredgold, καθώς και ο ορισμός που έχει προτείνει ο Αμερικάνικος Σύνδεσμος Νοητικής Καθυστέρησης (A.A.M.D.) και ανανεώθηκε το 1973 από τον Grossman, έχουν την μεγαλύτερη αποδοχή. Σύμφωνα με τον Tredgold, η νοητική καθυστέρηση (N.K) είναι μια κατάσταση ανεπαρκούς νοητικής ανάπτυξης, σε βαθμό που το άτομο να χρειάζεται διαρκή προστασία και καθοδήγηση. Σύμφωνα με τον ορισμό του A.A.M.D., νοητική καθυστέρηση είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μια σημαντικά υποβαθμισμένη νοητική λειτουργία (κάτω από το μέσο όρο), που εμφανίζεται κατά την περίοδο ανάπτυξης και συνυπάρχει με ελλείψεις στην ικανότητα προσαρμογής.

Σύμφωνα με την Γκουτζιαμάνη – Σωτηριάδη (1993), εξετάζοντας τον τελευταίο ορισμό παρατηρούμε ορισμένα σημαντικά σημεία:

- α) Την νοητική λειτουργία που εκφράζει τη γενική νοημοσύνη, όπως αυτή αξιολογείται από τις διάφορες κλίμακες μέτρησης της νοημοσύνης.
- β) Την νοητική λειτουργία κάτω από το μέσο, που προσδιορίζεται από τον δείκτη νοημοσύνης κάτω του 70 ή δυο τυπικές αποκλίσεις κάτω από τον μέσο όρο.
- γ) Την περίοδο ανάπτυξης που θεωρείται ότι αρχίζει από τη σύλληψη και φθάνει ως το 16<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας. Το κριτήριο αυτό βοηθάει στη διαφοροποίηση της νοητικής καθυστέρησης (N.K) από άλλες μορφές παθολογικής συμπεριφοράς.



δ) Την ικανότητα προσαρμογής που θεωρείται σαν πιο σημαντικό σημείο του ορισμού, γιατί δίνει έμφαση στη ισορροπία που πρέπει να υπάρξει μεταξύ νοητικών λειτουργιών και ικανοτήτων προσαρμογής.

## ΑΙΤΙΕΣ

Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997), οι αιτίες της νοητικής καθυστέρησης (N.K) πρέπει να αναζητηθούν σε προγεννητικούς, περιγεννητικούς και μεταγεννητικούς παράγοντες.

-Προγεννητικά: η ανάπτυξη του εμβρύου μπορεί να διαταραχθεί από διάφορους παράγοντες. Μερικοί από αυτούς είναι:

α) Κληρονομικοί.

β) Χρωμοσωμικές ανωμαλίες (σύνδρομο DOWN, σύνδρομο KLINEFELTER, σύνδρομο TURNER, εύθραστο X).

γ) Ασθένειες της έγκυου, όπως είναι λοιμώξεις, μεταδοτικές ασθένειες σαν την ιλαρά, ερυθρά, παρωτίτιδα και γρίπη).

δ) Ασυμβατότητα του παράγοντα ρέζους του αίματος της μητέρας με αυτό του εμβρύου.

ε) Ανοξία (έλλειψη οξυγόνου) και τέλος από αιματώματα στον εγκέφαλο του εμβρύου τα οποία μπορεί να προέλθουν από τραυματισμούς της εγκύου.

-Περιγεννητικά: Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997), ορισμένοι παράγοντες πολύ συχνά θέτουν σε κίνδυνο την υγεία του νεογέννητου. Τέτοιοι παράγοντες είναι:

α) Ανοξία κατά την οποία ο ομφάλιος λώρος πολλές φορές, συμπλέκεται ή περισφίγγεται γύρω από το έμβρυο την στιγμή της εξόδου από τον μητρικό κόλπο με αποτέλεσμα την έλλειψη οξυγόνου για μερικά δευτερόλεπτα. Αυτό συχνά προκαλεί μια εγκεφαλική διαταραχή η οποία μπορεί να καταλήξει σε νοητική καθυστέρηση.

β) Τραυματισμοί και αιμορραγία του εγκεφάλου: κατά την χρήση τεχνητών μέσων για να εξέλθει το έμβρυο από τον μητρικό κόλπο, μπορεί να τραυματίσει τα ευαίσθητα σημεία του εγκεφάλου, καταστρέφοντας νευρικά κύτταρα ή προκαλώντας αιμορραγίες οι οποίες διαταράσσουν την ομαλή εξέλιξη του νευρικού συστήματος.

γ) Πρόωρη γέννηση: στις περιπτώσεις του πρόωρου τοκετού υπάρχει μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας των νεογέννητων. Από τα νεογέννητα που επιβιώνουν, μερικά έχουν ελλιπή ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και υστερούν όχι μόνο σωματικά και κινητικά, αλλά και νοητικά.

-Μεταγεννητικά: Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997), ορισμένοι μεταγεννητικοί παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν σε νοητική καθυστέρηση. Αυτοί οι παράγοντες έχουν σχέση με: α) την υγεία του παιδιού και προκαλούνται συχνά από μολυσματικές ασθένειες, δηλητηριάσεις, υψηλό πυρετό, μεταβολικές ανωμαλίες, τραυματισμούς στο κεφάλι, ανοξία, καθώς και β) ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες (ιδρυματοποίηση, εκπαιδευτική στέρηση). Τα παιδιά με νοητική καθυστέρηση (N.K) αντιμετωπίζουν προβλήματα με την μάθηση. Δυσκολεύονται επίσης να εφαρμόσουν την κεκτημένη γνώση σε διάφορες περιστάσεις για την επίλυση καθημερινών τους προβλημάτων. Για να κατορθώσουν να εξυπηρετήσουν ακόμα και τις προσωπικές τους ανάγκες χρειάζονται ειδική εκπαίδευση και εξάσκηση.

## ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ

Οι κλινικές μορφές ανθρώπων με νοητική καθυστέρηση (N.K), σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997), παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Οι μέχρι σήμερα ταξινομήσεις γίνονται κυρίως με βάση την αιτιολογία, σε συνδιασμό με ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά. Από τις κλινικές μορφές της νοητικής καθυστέρησης θα δούμε παρακάτω τις πιο συνηθισμένες.

### **Σύνδρομο DOWN:**

Σύμφωνα με τους Burns και Gunn (1997) είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι το κύριο χαρακτηριστικό που διακρίνει τα άτομα με σύνδρομο Down από οποιοδήποτε άλλο άτομο είναι η επιπλέον συμπλήρωση γονιδίων του χρωμοσώματος 21. Μπορεί επίσης να προστεθεί ότι όλα τα άτομα με σύνδρομο Down δεν είναι όμοια ακόμα και σε σχέση με αυτό το επιπλέον γενετικό υλικό. Η πλειονότητα των ανθρώπων με σύνδρομο Down έχει σύνολο 47 χρωμοσώματα, εξαιτίας ενός επιπλέον χρωμοσώματος 21 (τρισωμία 21). Μόνο το 4% των παιδιών με σύνδρομο Down έχουν έναν τύπο που ονομάζεται « μετατόπιση», όπου το επιπλέον χρωμόσωμα είναι εφαπτόμενο σε κάποιο άλλο χρωμόσωμα. Ο μωσαϊκισμός είναι ένας τρίτος αλλά λιγότερο συνηθισμένος τύπος συνδρόμου Down, στον οποίο κάποια κύτταρα έχουν φυσιολογική ολοκλήρωση 46 χρωμοσωμάτων, αλλά εξαιτίας λάθους στο μετέπειτα διαχωρισμό ορισμένα κύτταρα εμφανίζουν ένα επιπλέον χρωμόσωμα στο 21<sup>ο</sup> ζεύγος (τρισωμία 21).

**Σύνδρομο του Wolf:** οφείλεται σε προβολή του χρωμοσώματος αριθμού 4. Χαρακτηριστικά του είναι ο υπερτελορισμός (τα μάτια βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους), το λαγώχειλο, το λυκόστομα, ο στραβισμός, συνήθως η μικροκεφαλία, η συγγενής καρδιοπάθεια, η ψυχοδιανοητική καθυστέρηση (Δ.N κάτω του 20) και κάποτε τα επιληπτικά φαινόμενα.

**Σύνδρομο «κραυγής γάτας»:** οφείλεται σε μερική προσβολή του χρωμοσώματος αριθμού 5. Ονομάστηκε σύνδρομο «κραυγής γάτας» από το χαρακτηριστικό κλάμα του παιδιού και παρουσιάζεται συχνότερα στα κορίτσια. Συνοδεύεται από πολλά σωματικά στίγματα όπως: μικροκεφαλία, μικρογναθία, υπερτελορισμός κ.α, καθώς και από νοητική ανεπάρκεια (N.K) βαριάς μορφής (Δ.N γύρω στο 20).

**Διάφορα άλλα σύνδρομα:** που οφείλονται σε προσβολή διαφόρων χρωμοσωμάτων (7, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 20, 21, 22) αλλά εμφανίζονται σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις.

**Διαταραχές που οφείλονται σε ανωμαλία ή προσβολή των χρωμοσωμάτων του φύλλου (23<sup>ο</sup> ζεύγος):** όπως είναι το σύνδρομο του Klinefelter (τρισωμία XXY), το σύνδρομο του Turner ( μονοσωμία X), το σύνδρομο «Super female» (τρισωμία XXX) κ.α.

**Μυξοιδηματική ιδιοτεία:** Σύμφωνα με τους Burns και Gunn (1997), οι ενδοκρινείς αδένες εκκρίνουν τις ορμόνες, δραστικές χημικές ουσίες που ασκούν ποικίλες επιδράσεις στον οργανισμό. Οι ορμόνες συμμετέχουν στον

μεταβολισμό , παρεμβάλλονται στις συναισθηματικές καταστάσεις, ρυθμίζουν ορισμένες μορφές συμπεριφοράς και προσδιορίζουν σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη του χαρακτήρα και της προσωπικότητας. Από τους ενδοκρινείς αδένες, ο θυροειδής παίζει σημαντικό ρόλο στην πνευματική και ψυχική εξέλιξη του ανθρώπου. Το μυξοίδημα παρουσιάζεται συχνότερα στις γυναίκες , ιδίως κατά την κλιμακτήριο , οπότε συνοδεύεται από διήθηση του δέρματος, αφύσικο πάχος, ραθυμία, διαταραχές της μνήμης της προσοχής κ.λ.π. Το μεγάλο κεφάλι με το ανοιχτό και χλωμό πρόσωπο από όπου και ο χαρακτηρισμός «φεγγαροπρόσωποι», οι δερματικές ανωμαλίες, το μικρό ανάστημα, η μη αρμονική σωματική διάπλαση, η μυϊκή υποτονία, συμπληρώνουν την εικόνα του ατόμου που έχει προσβληθεί.

**Κρετινισμός:** Σύμφωνα με τον Κυπριωτάκη (1989) , ο κρετινισμός ( από τη λατινική λέξη = ηλίθιος) είναι χαρακτηριστική ορμονική πάθηση. Ο ενδημικός κρετινισμός απαντάται κυρίως στις κοιλάδες των Άλπεων, των Πυρηνάων , της Αυστρίας, καθώς και σε άλλες απομονωμένες περιοχές, που βρίσκονται μακριά από τη θάλασσα. Φαίνεται ότι ο κρετινισμός έχει σχέση με το πόσιμο νερό, το είδος της διατροφής, τις κλιματολογικές συνθήκες, την ενδεχόμενη ραδιενέργεια του εδάφους και κάποιους άγνωστους συντελεστές. Ο ρόλος της κληρονομικότητας αμφισβητείται . Από σωματική άποψη τα συμπτώματα του κρετινισμού είναι ποικίλα. Ο θυροειδής αδένας είτε παρουσιάζει παντελώς εκφυλισμό είτε είναι βρογχοκηλικά εκφυλισμένος. Το κεφάλι φαίνεται δυσανάλογα μεγάλο σε σύγκριση με το μικρό ανάστημα, το μέτωπο είναι στενό, η μύτη πλατσουκωτή, η γλώσσα και οι αμυγδαλές διογκωμένες. Στο δέρμα εμφανίζονται αλλοιώσεις . Η κινητική αδεξιότητα και η μη ωρίμανση του γεννητικού συστήματος συμπληρώνουν τη σωματική εικόνα. Για την αντιμετώπιση του κρετινισμού σπουδαίος είναι και πάλι ο ρόλος της πρόληψης. Εξυγίανση του εδάφους, του πόσιμου νερού , εμπλουτισμός των τροφών σε ιώδιο, χορήγηση ιωδιούχων σκευασμάτων στα παιδιά, διακοπές κοντά στη θάλασσα κ.λ.π.

**Υδροκεφαλία:** Σύμφωνα με τον Κυπριωτάκη (1989) , η πάθηση οφείλει την ονομασία της στην παθολογική μεγέθυνση της κεφαλής. Προκαλείται από υπερβολική συσσώρευση και κακή κυκλοφορία του εγκεφαλονωτιαίου υγρού και συνοδεύεται από σοβαρές νοητικές διαταραχές. Η υδροκεφαλία διακρίνεται σε εσωτερική , όταν το εγκεφαλονωτιαίο υγρό συγκεντρώνεται στις κοιλιές και σε εξωτερική , όταν το υγρό αυτό συγκεντρώνεται στις μήνιγγες.

Σύμφωνα με τους Burns και Gunn ( 1997), η υδροκεφαλία μπορεί να είναι επίκτητη, να οφείλεται δηλαδή σε μηνιγγίτιδες ή εγκεφαλίτιδες που επισυμβαίνουν στη διάρκεια της παιδικής ηλικίας , ή να έχει την αρχή της στην εμβρυϊκή περίοδο εξαιτίας μιας ενδομήτριας λοίμωξης. Η ιδιαίτερη σοβαρότητα της υδροκεφαλίας εκδηλώνεται με την νοητική καθυστέρηση (N.K) , που κλιμακώνεται σε όλες τις βαθμίδες. Η σοβαρότητα της N.K εξαρτάται από την αιτιολογία, από το χρονικό σημείο έναρξης της υδροκεφαλίας, από την προσβαλλόμενη εγκεφαλική περιοχή, από την έγκαιρη αντιμετώπιση κ.λ.π.

**Διάφορες άλλες μορφές:** Από τις πολλές άλλες κλινικές μορφές βαριάς N.K, ο Κυπριωτάκης (1989) αναφέρεται σε :





**Μικροκεφαλία**, όπου αρχικά το μικρό μέγεθος του κρανίου δεν επιτρέπει την πλήρη ανάπτυξη και την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου. Το αποτέλεσμα της μικροκεφαλίας είναι συνήθως σοβαρή Ν.Κ. και ποικίλες διαταραχές της προσοχής.

Διάφορες άλλες παραμορφώσεις του κρανίου που συνεπάγονται με νοητική καθυστέρηση (Ν.Κ) αναφέρονται σε παθολογικές καταστάσεις όπως η **παρεγκεφαλία**.

**Αμαυρωτική ιδιοτεία ή νόσος των Tay and Sachw** που εμφανίζεται ανάμεσα στον τρίτο και τον έκτο μήνα της ζωής του παιδιού. Τα κύρια συμπτώματα της είναι η μειωμένη διεγερσιμότητα που απολήγει σε βαριά Ν.Κ, η πτώση του μυϊκού τόνου με όλες τις συνέπειες, αμβλυωπία που εξελίσσεται σε τύφλωση, κ.λ.π.

Διάφορες μορφές νοητικής καθυστέρησης έχουν την αρχή τους σε διαταραχές του μεταβολισμού, όπως: η **φαινυλοκετονουρία**, η **γαλακτοζαϊμία**, η **νόσος του Wilson** κ.α.

## ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ( Ν.Κ. ).

Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997) οι φυσικές και κινητικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί με νοητική καθυστέρηση είναι πολλές και ποικίλες. Οι δυσκολίες αυτές προστίθενται στην νοητική ανεπάρκεια του παιδιού με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται η κοινωνικοποίηση του με τους συνομήλικους του. Οι πιο συνήθεις φυσικές και κινητικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει ένα παιδί με νοητική καθυστέρηση, σύμφωνα με την Κουτσούκη, είναι οι ακόλουθες:

α) Χαμηλή φυσική κατάσταση: είναι αποτέλεσμα της περιορισμένης κινητικότητας. Δεν ανταποκρίνεται στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος με τον ίδιο τρόπο που ανταποκρίνεται το παιδί χωρίς νοητική καθυστέρηση. Έτσι η φυσική περιέργεια που χαρακτηρίζει γενικά τα παιδιά και που αποτελεί το ισχυρότερο κίνητρο για να κινηθούν και να εξερευνήσουν το περιβάλλον τους, απουσιάζει συνήθως από το παιδί με νοητική καθυστέρηση. Η παθητικότητα και η έλλειψη ενδιαφέροντος που αναπτύσσεται συνεπάγεται μικρή ενεργοποίηση, ακινησία και βέβαια πολύ χαμηλή φυσική κατάσταση.

β) Αποκλίσεις στην τάση του κορμιού και των μελών του: συχνό φαινόμενο στο παιδί με νοητική καθυστέρηση (Ν.Κ) είναι οι αποκλίσεις της σπονδυλικής στήλης. Οι αποκλίσεις αυτές καθιστούν πολλές κινήσεις δύσκολες και προκαλούν πρόωρη κόπωση. Η πρόωρη κόπωση απωθεί το παιδί με Ν.Κ και το κάνει να παραιτηθεί πριν εξαντλήσει τις δυνάμεις του σε κάποια δραστηριότητα. Η βλαιογωνία (σύγκλιση των γονάτων προς τα έσω) η οποία εμφανίζεται σε παιδιά με Ν.Κ και που συχνά συνοδεύεται και από πλατυποδία, εμποδίζει το σταθερό και γρήγορο βάδισμα και τρέξιμο. Συχνά επιφέρει και ταχύτατη κόπωση και προκαλεί πολλές πτώσεις και τραυματισμούς.

γ) Μικρής διάρκειας συγκέντρωση προσοχής: βασική λειτουργία της μάθησης είναι η συγκέντρωση της προσοχής και η διατήρησή της. Το παιδί με νοητική καθυστέρηση έχει χαμηλό επίπεδο συγκέντρωσης της προσοχής, η οποία και



διασπάται πολύ εύκολα. Σαν αποτέλεσμα της έλλειψης ικανότητας προσοχής είναι οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά με Ν.Κ στη μάθηση.

δ) Υπερευκαμψία: οι αρθρώσεις του παιδιού με Ν.Κ είναι συχνά ασυνήθιστα εύκαμπτες. Ειδικότερα οι αρθρώσεις των ισχίων και γενικότερα των κάτω άκρων είναι ιδιαίτερα εύκαμπτες με αποτέλεσμα να εμφανίζονται τραυματισμοί, συχνότερα σε αυτές τις περιοχές . Συχνά μαζί με την υπερευκαμψία συνυπάρχουν και ελλείψεις ισορροπίας.

ε) Παχυσαρκία: το 5% των ανθρώπων με Ν.Κ έχουν προβλήματα παχυσαρκίας. Αυτό οφείλεται: 1) στην πολύ χαμηλή ενεργητικότητα και συνεπώς ανεπαρκή καύση θερμίδων, και 2) σε ορμονικά προβλήματα (κυρίως του θυροειδούς αδένου).

στ) Μικρή μυϊκή δύναμη: τα διάφορα προβλήματα μεταβολισμού αλλά και η έλλειψη επαρκούς φυσικής δραστηριότητας και εξάσκησης, έχουν σαν αποτέλεσμα μικρό μυϊκό όγκο και πολύ μικρή δύναμη. Έκτός από φυσικές δυσκολίες το παιδί με νοητική καθυστέρηση αντιμετωπίζει και πολλές κινητικές δυσκολίες σχετιζόμενες με την κατάσταση του νευρικού συστήματος, η οποία συνήθως δεν είναι καλή. Η νοητική καθυστέρηση μπορεί να συνυπάρξει και με άλλες διαταραχές , όπως : εγκεφαλική παράλυση, συναισθηματικές διαταραχές, αυτισμός, διαταραχές της όρασης (τύφλωση), διαταραχές ακοής (κώφωση), κ.λ.π.

Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997) οι **κινητικές δυσκολίες** που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με νοητική καθυστέρηση (Ν.Κ) μπορούν να περιγραφούν συνοπτικά . Οι βασικότερες από αυτές είναι:

A) Προβλήματα νευρομυϊκής συναρμογής.

B) Ατελή κινητικά πρότυπα.

Γ) Δυσκολίες συντονισμού ματιού – χεριού και ματιού – ποδιού.

Δ) Δυσκολίες ισορροπίας του σώματος.

E) Φτωχή αντίληψη του σώματος , αυτοεικόνα.

A) Προβλήματα νευρομυϊκής συναρμογής:

Οι συχνές πτώσεις στο παιδί με Ν.Κ. είναι αποτέλεσμα της χαμηλής νευρομυϊκής συναρμογής. Αυτό οφείλεται σε διαταραχές των εγκεφαλικών κέντρων κινητικού ελέγχου.

B) Ατελή κινητικά πρότυπα:

Τα κινητικά πρότυπα ( βάδισμα, τρέξιμο, ρίψεις) αναπτύσσονται στο υγιές παιδί καθώς προχωράει η νευρομυϊκή ωρίμανση. Το παιδί με νοητική καθυστέρηση ωριμάζει πολύ αργά, με αποτέλεσμα να καθυστερεί η εμφάνιση των κινητικών προτύπων.

Γ) Δυσκολίες συντονισμού ματιού – χεριού και ματιού – ποδιού:

Ο έλεγχος και συγχρονισμός της κινητικότητας των χεριών είναι μια δεξιότητα την οποία καλλιεργεί το παιδί εξελικτικά, αλλά και μια γνωστική στρατηγική , την οποία αναπτύσσει για να πετύχει μεγαλύτερη ακρίβεια στην κίνησή του. Δεν έχει το παιδί με νοητική καθυστέρηση την ικανότητα γενίκευσης της γνωστικής στρατηγικής και σε άλλους τομείς οι οποίοι απαιτούν την χρήση της.

Δ) Δυσκολίες ισορροπίας του σώματος:

Το παιδί με νοητική καθυστέρηση παρουσιάζει συχνά προβλήματα δυναμικής και στατικής ισορροπίας.

Ε) Αντίληψη του σώματος, αυτοεικόνα:

Το παιδί με νοητική καθυστέρηση έχει σοβαρά προβλήματα αυτοεικόνας, αλλά και αντίληψης του σώματός του μέσα στο χώρο. Δεν μπορεί να εκτιμήσει την ταχύτητα κίνησης των άλλων σωμάτων στο χώρο, με αποτέλεσμα να μπερδεύεται και να συγκρούεται συχνά μαζί τους.

## ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ .

Σύμφωνα με τους Rimmer και Kelly (1991), οι ενήλικες με νοητική καθυστέρηση (N.K) έχουν πολύ χαμηλά επίπεδα μυϊκής δύναμης και αντοχής . Αυτό είναι αποτέλεσμα της έλλειψης συστηματικής ενασχόλησης με προγράμματα Φυσικής Αγωγής (Φ.Α) . Σημαντικά αποτελέσματα τόσο στη σωματική όσο και στην πνευματική τους κατάσταση θα επιφέρει η ενασχόληση με προγράμματα Φ.Α. Παράλληλα, παρατηρείται σημαντική βελτίωση στη μυϊκή δύναμη και αντοχή, στη λεπττή κινητικότητα και σε άλλους σημαντικούς τομείς όπου υστερούν τα άτομα με N.K.

Οι Block και Zeman (1996) εξέτασαν δυο ομάδες, που αποτελούταν η καθεμία από 28 μαθητές της έκτης Δημοτικού, μιας μικρής πόλης των ΗΠΑ. Στην μια ομάδα συμμετείχαν και «3» μαθητές με σοβαρές διαταραχές (δύο με Δ.Ν. μικρότερο του 55 και ένας με Δ.Ν. μικρότερο του 40 ). Χρησιμοποιήθηκε το «ερωτηματολόγιο στάσης» (CAIPE- R) που μοιράστηκε σε 16 μαθητές από κάθε ομάδα, για να εξετάσει : α) την ένταξη ατόμων με διαταραχές (N.K) σε “κανονικό” μάθημα Φυσικής Αγωγής, β) τα αποτελέσματα της ένταξης στα “κανονικά” παιδιά , και γ) την πρόοδο που σημείωσαν στο τεστ δεξιοτήτων καλαθοσφαίρισης. Οι Block και Zeman (1996) βρήκαν ότι η ένταξη μαθητών με σοβαρές διαταραχές με υπηρεσίες υποστήριξης, δεν είχε αρνητική επίδραση στους μαθητές χωρίς διαταραχές. Οι μαθητές χωρίς διαταραχές , έδειξαν ίδια βελτίωση στην πάσα και στο σουτ σε μια περίοδο 3½ εβδομάδων διδασκαλίας καλαθοσφαίρισης σε σύγκριση με την ομάδα που δεν είχαν μαθητές με διαταραχές. Οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι οι μαθητές με σοβαρές διαταραχές, όταν υποστηριχθούν μπορούν να συμπεριληφθούν στην κανονική Φυσική Αγωγή, χωρίς να αλλάξει το πρόγραμμα για τους μαθητές χωρίς διαταραχές.

Η έρευνα των Rimmer και Kelly (1991) εξέτασε δύο ομάδες ενηλίκων με νοητική καθυστέρηση (N.K) σε ασκήσεις με βάρη. Οι συμμετέχοντες στην ερευνητική εργασία εξετάστηκαν για μια εβδομάδα όλοι μαζί, ενώ την δεύτερη εβδομάδα συνέχισε μόνο η μια ομάδα. Εφαρμόστηκε η δοκιμασία του «Ηρακλή» (έλξεις – πιέσεις – κάμψεις – κοιλιακούς), για να εξετάσει τη βελτίωση ή μη της μυϊκής δύναμης στα άτομα με N.K. Οι Rimmer και Kelly (1991) βρήκαν ότι η ομάδα που συνέχισε το πρόγραμμα, βελτιώθηκε στη μυϊκή δύναμη πολύ γρήγορα και μέσα σε εννέα (9) εβδομάδες φτάσανε σε πολύ καλό επίπεδο και εκτελούσαν τις ασκήσεις με μικρή βοήθεια.

Οι Rimmer , Braddock και Fujiura (1994) εξέτασαν άνδρες και γυναίκες με νοητική καθυστέρηση, στο σωματικό λίπος επί τις % , στο ύψος και το BMI (Body Mass Index ) ή δείκτη μάζας σώματος. Οι παραπάνω ερευνητές βρήκαν ότι οι άνδρες με νοητική καθυστέρηση είχαν περισσότερο σωματικό βάρος και ήταν πιο ψηλοί σε σχέση με τις γυναίκες με ΝΚ. Τόνισαν επίσης ότι σε μελλοντικές έρευνες θα επισημανθούν οι αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας και ο συσχετισμός αυτών με το BMI.

Οι ερευνητές Felix , McCubbin και Shaw (1998) εξέτασαν στο BMD ( Bone mineral density ) τριανταδύο (32) συνολικά γυναίκες , δεκαέξι (16) με ελαφριά έως μέτρια Ν.Κ. και (16) χωρίς Ν.Κ. Η μέση ηλικία των γυναικών με Ν.Κ. ήταν 28,14 χρ, και η μέση ηλικία των γυναικών χωρίς Ν.Κ. ήταν 29,64χρ. Οι Felix , McCubbin και Shaw (1998) βρήκαν ότι οι γυναίκες με νοητική καθυστέρηση είχαν μικρότερη μυϊκή λειτουργία και μεγαλύτερη περιεκτικότητα λίπους στο σώμα, συγκριτικά με γυναίκες χωρίς νοητική καθυστέρηση. Οι γυναίκες χωρίς Ν.Κ. ήταν ψηλότερες από τις γυναίκες με Ν.Κ. Γενικά , στο BMD οι γυναίκες με νοητική καθυστέρηση δεν είχαν σημαντικές διαφορές από αυτές χωρίς Ν.Κ. Οι σημαντικότερες διαφορές ήταν στη δύναμη και στο ποσοστό σωματικού λίπους.

Ο Rimmer (1992) βρήκε ότι πέντε (5) άνδρες με νοητική καθυστέρηση ήταν ικανοί να περπατήσουν ή να κάνουν συνδυασμό τρεξίματος / περπατήματος, κρατώντας την καρδιακή τους συχνότητα μέσα σε καθορισμένα όρια. Ο Rimmer (1992) λέει ότι το περπάτημα είναι πιθανόν μια από τις καλύτερες ασκήσεις για ενήλικες με Ν.Κ. γιατί δεν απαιτεί ιδιαίτερα προσόντα και μπορεί να γίνει για μεγαλύτερο διάστημα από άλλα είδη άσκησης, που είναι συχνά πιο έντονα. Επίσης βρέθηκε ότι ενήλικες με νοητική καθυστέρηση μπορούν να κάνουν εργομετρικό ποδήλατο σε μέτριες έως υψηλές εντάσεις για σύντομο χρονικό διάστημα. Ο χαμηλής έντασης αερόβιος χορός είναι μια άλλη έξοχη άσκηση για την ανάπτυξη της καρδιοαναπνευστικής αντοχής. Τέλος, η κυκλική προπόνηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αυτόν τον πληθυσμό για την βελτίωση της αντοχής του καρδιοαναπνευστικού. Ο κάθε σταθμός μπορεί να διαρκεί 1-2 λεπτά, με ένα διάλειμμα 30-60 δευτερόλεπτα.

Οι Down και Wood (1996) εξέτασαν με το σύστημα VSAT (πρόκειται για ένα τεστ αξιολόγησης των ικανοτήτων στην πετοσφαίριση ), 130 ανθρώπους από τις ΗΠΑ, με νοητική καθυστέρηση (101 άνδρες και 29 γυναίκες). Ο μέσος όρος ηλικίας των ανδρών ήταν 30 χρονών και των γυναικών 26,5 χρονών. Οι συμμετέχοντες ήταν μέλη από 16 ομάδες πετοσφαίρισης των Special Olympics και γυμνάζονταν για εσωτερικούς αγώνες στις πολιτείες τους. Οι Down και Wood (1996) κατέληξαν σε ορισμένες πρακτικές εφαρμογές στο χώρο της Φυσικής Αγωγής, ανθρώπων με Ν.Κ. Οι κυριότερες συνοψίζονται ως εξής: α) οι προπονητές πρέπει να υποβάλλουν βιντεοκασέτες των παιχνιδιών των ομάδων τους πριν το τουρνουά για να εξεταστούν από τον διευθυντή του τουρνουά και / ή μια ομάδα ειδικευμένων προπονητών, β) τα παιχνίδια επιλογής πριν από τον αγώνα μπορούν να οργανωθούν ώστε να βοηθούν τον διευθυντή του τουρνουά και / ή την ομάδα ειδικευμένων προπονητών, ώστε να χωρίσουν τις ομάδες σε κατηγορίες, ανάλογα με τις ικανότητές τους.

Η Jobling (1999) ασχολήθηκε στην έρευνα της με 99 παιδιά με σύνδρομο Down που γεννήθηκαν στο Μπρισμαβίν (Brisbane) των ΗΠΑ, από το 1973 έως το 1984. Οι συμμετέχοντες στην ερευνητική εργασία ήταν 45 κορίτσια και 54 αγόρια, από τα οποία ο τύπος του Down ήταν μη διαχωρισμός «τρισωμία

21» για 85 από τα παιδιά , τύπος «μωσαϊκό» για 3 παιδιά, τύπος «μετατόπιση» για 1 παιδί, ενώ για τα υπόλοιπα 10 άτομα δεν υπήρξαν διαθέσιμα στοιχεία. Χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες για την εξέταση στην κινητική πρόοδο κατά την σχολική ηλικία των ατόμων με σύνδρομο Down . Η Jobling (1999) βρήκε ότι στο τεστ ισορροπίας τα παιδιά είχαν τα πιο σημαντικά προβλήματα. Στα άτομα με σύνδρομο Down η ισορροπία , καθώς επίσης ο συντονισμός και η ταχύτητα αντίδρασης, είναι χαρακτηριστικές περιοχές αδυναμίας. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι τα πιο καθυστερημένα κινητικά, σε σχέση με τα υπόλοιπα παιδιά με νοητική καθυστέρηση (N.K), πιθανά λόγω και της έλλειψης ισορροπίας. Ωστόσο, παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην ευκαμψία, στο συντονισμό των άνω άκρων και στο οπτικοκινητικό έλεγχο. Η ερευνήτρια τόνισε ότι η υιοθέτηση μιας «ποιοτικής προσέγγισης» στη διδασκαλία Φυσικής Αγωγής σε παιδιά με N.K, θα παρέχει τα βασικά στοιχεία για την οργάνωση ενός προγράμματος γυμναστικής.

Μια ομάδα ερευνητών, αποτελούμενη από τους: Pitetti, Climstein , Campbell, Barrett και Jackson (1992), εξέτασε την καρδιοαναπνευστική ικανότητα 24 ατόμων με σύνδρομο Down και 24 ατόμων χωρίς σύνδρομο Down της ίδιας ηλικίας, φύλου, επιπέδου δραστηριότητας, δείκτη νοημοσύνης και εργασιακού περιβάλλοντος. Χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες για την μέτρηση του  $V_{O_2} \max$ . Η παραπάνω ερευνητική ομάδα βρήκε ότι τα άτομα χωρίς σύνδρομο Down είχαν μεγαλύτερο  $V_{O_2} \max$  και όγκο παλμού από τα άτομα με σύνδρομο Down. Δεν επισημάνθηκαν σημαντικές διαφορές στο αναπνευστικό πηλίκο και καρδιοαναπνευστικές παραμέτρους όταν τα μέλη των δύο ομάδων βρισκόταν σε ηρεμία, αλλά μόνο κατά την διάρκεια άσκησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η καρδιοαναπνευστική ικανότητα ατόμων χωρίς σύνδρομο Down ήταν υψηλότερη από τα άτομα με σύνδρομο Down. Οι Pitetti και συν. (1992) δήλωσαν ότι δεν θα πρέπει να παραλήψουν στην έρευνά τους την αντίδραση μιας μερίδας γονιών ατόμων με σύνδρομο Down, όπου για να αποφύγουν κατά την κρίση τους ενδεχόμενο κίνδυνο, απομάκρυναν 8 παιδιά από την μελέτη, με αποτέλεσμα η ομάδα τους να μειωθεί σε 16 άτομα.



## «ΜΕΘΟΔΟΣ»

### ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Εξετάστηκαν παιδιά με νοητική καθυστέρηση (N.K) από Ειδικά Σχολεία της περιοχής των Τρικάλων .Ορισμένοι από τους συμμετέχοντες παρουσιάζαν εκτός από νοητική καθυστέρηση (N.K) και επιπρόσθετα προβλήματα (όπως μαθησιακές δυσκολίες, ελαφρύ αυτισμό κ.ο.κ). Τα επιπρόσθετα αυτά προβλήματα δεν χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση και τον σχεδιασμό της έρευνας. Ο μέσος όρος (Μ.Ο) της ηλικίας των ανθρώπων που εξετάστηκαν (σε μήνες) ήταν : Μ.Ο = 244,23, Τ. Α = 62,59 . Οι συμμετέχοντες ήταν: α) μαθητές του 1<sup>ου</sup> Ειδικού Σχολείου Τρικάλων και β) μέλη του Συλλόγου Συμπάρστασης για Κοινωνικής Ένταξης και Επαγγελματική Αποκατάσταση Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες.

### ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Το δείγμα με τους συμμετέχοντες με νοητική καθυστέρηση (N.K) εξετάστηκε σε μια σειρά από δοκιμασίες. Οι δοκιμασίες αυτές είχαν σκοπό να ελέγξουν την φυσική κατάσταση (Φ.Κ) των ατόμων με ΝΚ στα Τρίκαλα. Τα αποτελέσματα από τις δοκιμασίες συγκρίθηκαν με τα δεδομένα του «γενικού πληθυσμού» (Safrit, 1990).

Εξετάστηκαν οι συμμετέχοντες σε δοκιμασίες ταχύτητας, εκρηκτικής δύναμης των κάτω άκρων και σωματομετρήσεις. Κατά την δοκιμασία ταχύτητας, οι συμμετέχοντες κάλυψαν απόσταση 45,5 μέτρων ( 50 γιάρδες). Με την παρότρυνση των φοιτητών/δασκάλων Φυσικής Αγωγής, έτρεχαν όσο μπορούσαν πιο γρήγορα για να καλύψουν την παραπάνω απόσταση. Η εκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων μετρήθηκε με το άλμα χωρίς φόρα. Οι συμμετέχοντες στέκονταν πίσω από μια γραμμή. Με την προτροπή των φοιτητών/ δασκάλων Φυσικής Αγωγής, πηδούσαν όσο πιο μακριά μπορούσαν με τα δύο πόδια. Οι σωματομετρήσεις προσδιορίστηκαν από τις τιμές του ύψους και του βάρους. Το πηλίκο του βάρους (σε κιλά) των εξεταζομένων προς το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα), χρησιμοποιήθηκε για να προσδιορίσει τον Δείκτη Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ – BMI = Body Mass Index).

### ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Το Statistical Package for Social Sciences (SPSS) (Norusis, 1993) χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή στο computer των αποτελεσμάτων. Οι επιδόσεις των ανθρώπων που συμμετείχαν παρείχαν τα δημογραφικά αποτελέσματα για την ηλικία , ύψος, βάρος, Δ.Μ.Σ, ταχύτητα και εκρηκτική δύναμη. Λιγοστές μόνο περιπτώσεις ανθρώπων με Ν.Κ, αρνήθηκαν να ολοκληρώσουν όλες τις δοκιμασίες. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια.

## «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ»

Τα παιδιά με νοητική καθυστέρηση (N.K) από Ειδικά Σχολεία και Συλλόγους της περιοχής των Τρικάλων, εξετάστηκαν σε μια σειρά από δοκιμασίες. Οι δοκιμασίες μέτρησαν την ταχύτητα, εκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων, ύψος και βάρος. Οι τιμές του ύψους και του βάρους χρησιμοποιήθηκαν για τον αλγεβρικό προσδιορισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος των εξεταζομένων. Τα αποτελέσματα, σε συνδυασμό με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ανθρώπων με N.K παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Το μέσο ύψος των ανθρώπων με νοητική καθυστέρηση που εξετάστηκαν, ήταν 168 εκατοστά (T.A = 11εκ). Επίσης, το μέσο βάρος των ανθρώπων με N.K ήταν 63,33 κιλά. Σύμφωνα με τον Bloch (1992), σε μη ειδικούς πληθυσμούς, για ύψος 168 εκατοστών, το μέσο βάρος που αντιστοιχεί είναι γύρω στα 57,6 κιλά. Φαίνεται λοιπόν να υπάρχει διαφορά στο μέσο βάρος ανθρώπων με και χωρίς N.K που έχουν το ίδιο ύψος. Πιθανά, η διαφορά να οφείλεται στις μειωμένες ευκαιρίες για κίνηση, Φυσική Αγωγή και αθλητισμό, που παρέχονται στους ανθρώπους με N.K.

Σύμφωνα με την Κουτσούκη (1997), συχνά τα παιδιά με N.K έχουν προβλήματα με το βάρος τους. Αυτό οφείλεται συχνά στην πολύ χαμηλή ενεργητικότητα που εμφανίζουν και συνεπώς στην ανεπαρκή καύση θερμίδων. Η Κουτσούκη (1997) ανέφερε ότι συχνά τα παιδιά με N.K παρουσιάζουν και ορμονικά προβλήματα, καθώς και προβλήματα δυσλειτουργίας και θυροειδή αδένες (υπεύθυνος για τη ρύθμιση του μεταβολισμού). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας βρίσκονται σε συμφωνία με την περιγραφή των φυσικών και κινητικών χαρακτηριστικών της Κουτσούκη (1997).

Εκτιμήθηκε αλγεβρικά ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), σύμφωνα με την μαθηματική εξίσωση της Safrit (1990). Για την εκτίμηση του ΔΜΣ (ΔΜΣ)(Body Mass Index, BMI), διαιρείται το βάρος του σώματος (σε κιλά) προς το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα). Τιμές του ΔΜΣ (BMI) πάνω από 27 έχουν εκτιμηθεί, σύμφωνα με τους Rimmer και συν. (1994) ότι ανήκουν σε ανθρώπους με παχυσαρκία. Ο μέσος όρος του ΔΜΣ (BMI) της παρούσας έρευνας ήταν 22,06 (T.A = 3,18). Το δείγμα των ανθρώπων με N.K που εξετάστηκαν φαίνεται να μην εμφανίζει πρόβλημα παχυσαρκίας. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) (Body Mass Index, BMI), ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, παρουσιάζονται στο σχήμα 1.

Εξετάστηκε η ταχύτητα των ανθρώπων με N.K. Η δοκιμασία που εφαρμόστηκε ήταν η γρηγορότερη δυνατή κάλυψη της απόστασης των 45,5 μέτρων (50 γιάρδων). Οι εξεταζόμενοι με N.K, με την προτροπή των φοιτητών/δασκάλων Φυσικής Αγωγής, καλύπταν την απόσταση των 45,5 μέτρων, όσο πιο γρήγορα μπορούσαν. Φοιτητές Φυσικής Αγωγής τρέχαν παράλληλα με τους εξεταζόμενους για να τους παροτρύνουν να τερματίσουν γρήγορα.

Ο μέσος χρόνος που χρειάστηκαν οι εξεταζόμενοι για να καλύψουν την απόσταση ήταν 15,01 sec (T.A = 4,72 sec). Σύμφωνα με την Safrit (1990), ο

μέσος χρόνος ανδρών και γυναικών (πάνω από 17 χρονών) χωρίς Ν.Κ, για να καλύψουν την απόσταση των 45,5μ, είναι 6,6 και 7,9 δευτερόλεπτα αντίστοιχα. Τα 15,01 δευτερόλεπτα που χρειάστηκαν οι εξεταζόμενοι με Ν.Κ της παρούσας έρευνας, για να καλύψουν τα 45,5 μέτρα, δείχνουν ότι είχαν χαμηλότερα επίπεδα ταχύτητας συγκριτικά με το «γενικό» πληθυσμό. Τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης παρουσιάζονται στο σχήμα 2.

Εξετάστηκε το μήκος χωρίς φορά για να εκτιμηθεί η εκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων των ανθρώπων με Ν.Κ. Οι εξεταζόμενοι από όρθια θέση πηδούσαν όσο πιο μακριά μπορούσαν. Οι φοιτητές/δάσκαλοι Φυσικής Αγωγής παροτρύνουν τους εξεταζόμενους να πηδήξουν όσο πιο μακριά γινόταν. Οι εξεταζόμενοι που ήταν περισσότερο συνεργάσιμοι και καταλάβαιναν την αντικειμενική δυσκολία της δοκιμασίας συμμετείχαν στην έρευνα.

Η μέση απόσταση που καλύπτουν οι εξεταζόμενοι με Ν.Κ ήταν 128,36 εκατοστά (TA = 68,47 εκ). Η Safrit (1990) προσδιόρισε τη μέση τιμή του μήκους χωρίς φορά για άνδρες και γυναίκες χωρίς Ν.Κ. Οι τιμές αυτές ήταν για άνδρες και γυναίκες 222 εκ και 167,7 εκ αντίστοιχα. Φαίνεται λοιπόν να υπάρχει διαφορά μεταξύ του πληθυσμού των ανθρώπων με Ν.Κ που εξετάστηκαν (Μέσος Ορος = 128,36 εκατοστά) και του γενικού πληθυσμού. Τα αποτελέσματα της δοκιμασίας του μήκους χωρίς φορά (εκρηκτική δύναμη κάτω άκρων), παρουσιάζονται ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες με Ν.Κ στο σχήμα 3. Γενικότερα, η εκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων των ατόμων με Ν.Κ φαίνεται μειωμένη συγκριτικά με τον «γενικό» πληθυσμό. Σύμφωνα με τους Rimmer και Kelly (1991), η δύναμη των ανθρώπων με Ν.Κ μπορεί να βελτιωθεί με ασκήσεις και προγράμματα με βάρη. Ασκήσεις ενδυνάμωσης πρέπει να εφαρμόζονται λοιπόν στους ανθρώπους με Ν.Κ, που παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα εκρηκτικής δύναμης των κάτω άκρων.

Πίνακας 1.

Δημογραφικά Χαρακτηριστικά των Ανθρώπων με ΝΚ

Μεταβλητή	M.O	T.A	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
Φύλο					13
Ανδρες					10
Γυναίκες					3
Ηλικία	244,23	62,59	167	348	
Υψος	168	11	148	180	13
Βάρος	63,33	14,42	36	80	12
Ταχύτητα	15,01	4,72	9,14	26,84	11
Εκρ.Δύναμη	128,36	68,47	5	212	11
ΔΜΣ	22,06	3,18	16	27,68	12

Ηλικία: σε μήνες

Υψος: σε cm

Βάρος: σε kgr

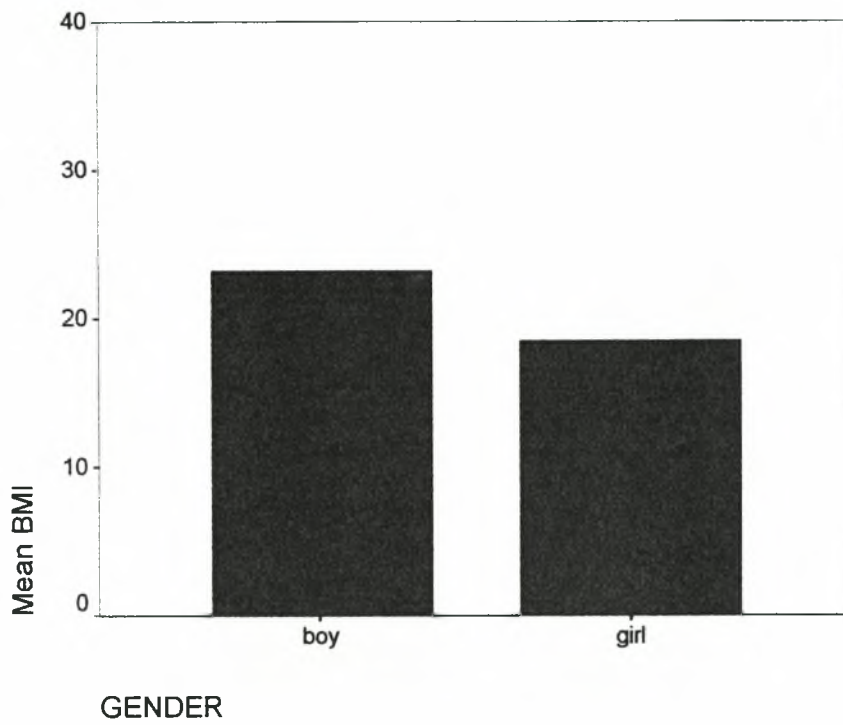
Ταχύτητα: σε sec για να καλύψουν την απόσταση των 45,5 μέτρων)

Εκρ.Δύναμη: Εκρηκτική Δύναμη κάτω άκρων: Μήκος άνευ φοράς: σε cm

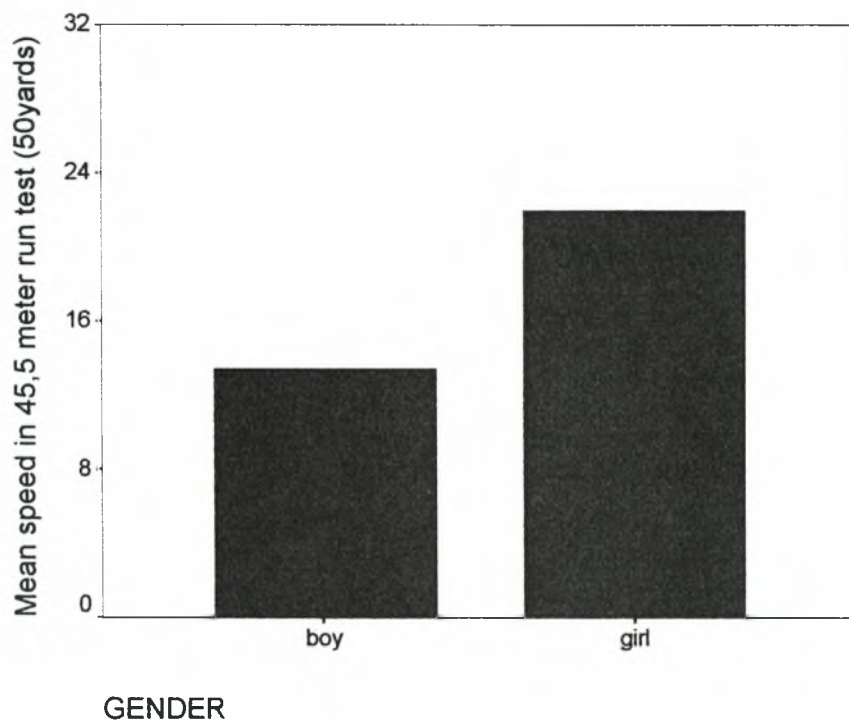
ΔΜΣ: Δείκτης Μαζας Σώματος (Body Mass Index: BMI)



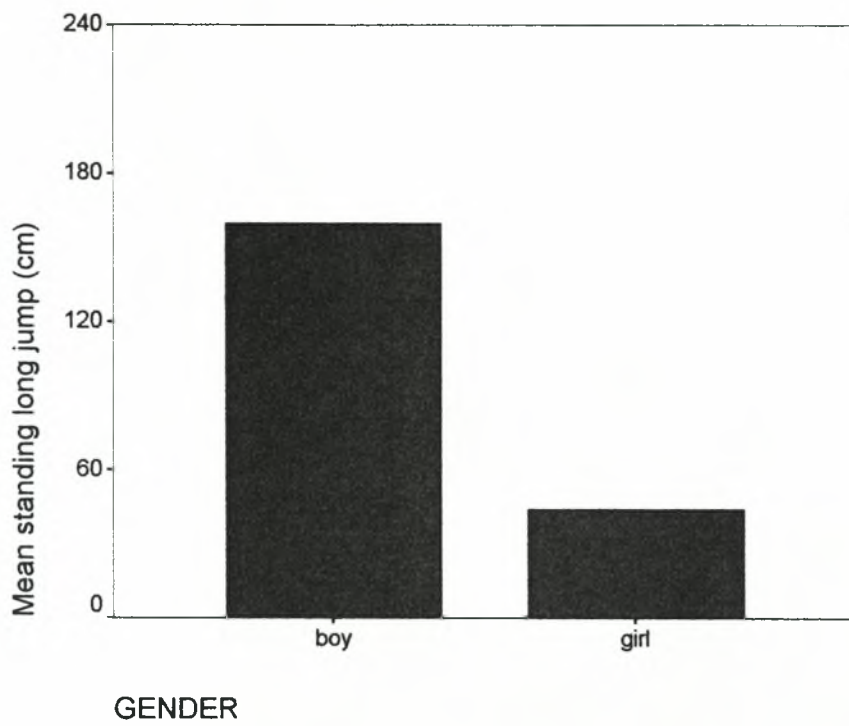
Σχήμα 1. Αποτελέσματα από την ανάλυση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ),  
ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες



Σχήμα 2. Αποτελέσματα από την ανάλυση της ταχύτητας, ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες



Σχήμα 3. Αποτελέσματα της δοκιμασίας του μήκους χωρίς φορά (εκκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων), ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες





### «ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αγγελοπούλου-Σακαντάμη (1985). Ειδική Αγωγή . Βασικές Αρχές και Μέθοδοι. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις «SALTO».

Αγγελοπούλου-Σακαντάμη (1985). Ιατρικά Προβλήματα Σε Άτομα με Σωματικές και Νοητικές Δυσκολίες. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις «University Studio Press».

Anstotz, Ch. (1997). Βασικές Αρχές της Παιδαγωγικής για τα Νοητικά Καθυστερημένα Άτομα. Αθήνα: Εκδόσεις «Ελληνικά Γράμματα» ( Δ' έκδοση).

Block M. & Zeman R. (1996). Including Students With Disabilities In Regular Physical Education : Effecton Nondisabled Children. Adapted Physical Activity Quarterly. 13. 38-49.

Bloch, G. B. (1992). The Complete Training Guide For All Sports. Cross-Training. London : Simon & Schuster.

Burns, Y., & Gunn, P. (1997). Εκπαίδευση Ατόμων με Σύνδρομο Down. Αθήνα: Εκδόσεις «Έλλην».

Γκουτζαμάνη-Σωτηριάδη Κ. (1993). Παιδιά με «Ειδικές» Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Αθήνα: Εκδόσεις «SALTO».

Down, S., & Wood, T. (1996). Validating a Special Olympics Volleyball Skills Assessment Test. Adapted Physical Activity Quarterly 13. 166-179.

Felix, M., McCubbin, J., & Shaw, J. (1998). Bone Mineral Density , Body Composition and Muscle Strength in Premenopausal Women With Mental Retardation. Adapted Physical Activity Quarterly. 15. 345-356.

Jobling, A. (1999). Attainment of Motor Proficiency in School-Aged Children With Down Syndrome. Adapted Physical Activity Quarterly 16. 344-361.

Καίλα, Μ., Πολεμικός, Ν., & Φιλίππου, Γ. (1997). Άτομα με Ειδικές Ανάγκες. Αθήνα: Εκδόσεις

Κυπριωτάκη, Α. (1989). Τα Ειδικά Παιδιά και η Αγωγή τους. Ηράκλειο : Εκδόσεις «Ψυχοτεχνική» ( Γ' έκδοση).

Κουτσούκη, Δ. (1997). Ειδική Φυσική Αγωγή Θεωρία και Πρακτική. Αθήνα: Εκδόσεις «Συμμετρία».

Norusis, M. J.(1993). SPSS For Windows : Advanced Statistics Release 6.0. Chicago, IL: SPSS.



Παρασκευόπουλος, Ι. (1980) . Νοητική Καθυστέρηση Διαφορική Διάγνωση, Αιτιολογία, Πρόληψη, Ψυχοπαιδαγωγική Αντιμετώπιση. Αθήνα: Εκδόσεις «SALTO».

Pitetti, K., Climstein, M., Campbell, K., Barrett, P., & Jackson, J. (1992). The Cardiovascular Capacities of Adults With Down Syndrome : a comparative study. Medicine and Science in Sports and Exercise 24, 0195-9131.

Rimmer, J. (1992). Cardiovascular Fitness Programming for Adults With Mental Retardation : Translating Research Into Practice. Adapted Physical Activity Quarterly 9, 327- 248.

Rimmer, J., & Kelly, L. (1991). Effects of a Resistance Training Program on Adults With Mental Retardation. Adapted Physical Activity Quarterly, 8, 146-153.

Rimmer, J., Braddock, D., & Fujiura, G. (1994). Congruence of Three Risk Indices for Obesity in a Population of Adults With Mental Retardation . Adapted Physical Activity Quarterly, 11, 396-403.

Safrit, M. J. (1990). Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science (2<sup>nd</sup> ed.) . Boston: Times Mirror/Mosby College Publishing