



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ & ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Μαθησιακές Δυσκολίες και ο ρόλος του**

**Οπτικού/ Οπτομέτρη**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΠΑΥΛΟΣ**

**Δρ. Δήμητρα Μακρυνιώτη**

**Αίγιο, Ιούνιος 2014**

## Πρόλογος- Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα << Μαθησιακές δυσκολίες και ο ρόλος του Οπτικού / Οπτομέτρη >> αποτελεί την κορύφωση των σπουδών μου στο ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Ατει Αιγίου (παράρτημα Πάτρας ) για το τμήμα Οπτικής / Οπτομετρίας . Το θέμα της συγκεκριμένης εργασίας είναι προσωπική επιλογή σε συνεννόηση με την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου.

Κατά κύριο λόγο, θα θελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτρια μου κα. Δήμητρα Μακρυνιώτη , κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση της για την επίλυση διάφορων θεμάτων , αλλά και για όλες τις γνώσεις που απέκτησα κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Θα θελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στην οικογένεια μου, οι οποία στήριξε τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου.

## Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αναφέρεται στις μαθησιακές δυσκολίες, που αποτελούν ένα προβλήματα αιχμής για την σύγχρονη κοινωνία. Αφορά μεγάλο ποσοστό μαθητών από όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες και δημιουργούν πρόβλημα στην σχολική ζωή του παιδιού ή του έφηβου. Συμβάλουν στην ολοκλήρωση της προσωπικότητας του, καθώς έχουν επίδραση και μερικές φορές παίζουν καθοριστικό ρόλο στην κοινωνική του ταυτότητα, αλλά συσχετίζονται και με ψυχολογικούς παράγοντες, όπως είναι η κοινωνικοποίηση, η αυτοπεποίθηση και η ομαδικότητα του παιδιού.

Σε έναν κόσμο που αυξάνονται οι απαιτήσεις του εκπαιδευτικού συστήματος, της κοινωνίας και της τεχνολογίας καθώς ο ανταγωνισμός αναπτύσσεται έντονα και πολύ πιο γρήγορα από το παρελθόν, αναγκάζει τους νέους να γίνονται λιγότερο κινητικά ενεργοί, να στρέφουν την προσοχή τους και την ενεργεία τους στο διάβασμα, στο γράψιμο, την χρήση Η/Υ και την τηλεόραση. Η κατάσταση αυτή απαιτεί ένα τέλει οπτικό σύστημα αφού το 80% των ερεθισμάτων που λαμβάνει ο εγκέφαλος αφορούν την όραση.

Είναι λοιπόν πολύ χρήσιμο να υπάρχουν επιστημονικές ειδικότητες που θα προσεγγίζουν και θα αντιμετωπίζουν τα σύγχρονα προβλήματα των νέων. Μια από αυτές τις ειδικότητες, άγνωστη ακόμα στην Ελλάδα, είναι του οπτικού/οπτομέτρη που καλείται να δώσει λύσεις και μεθόδους σε πρόβλημα που αφορούν την όραση και προβλήματα που δημιουργούνται από αυτήν. Απαραίτητη είναι βεβαίως η συνεργασία και καθοδήγηση από όλες ειδικότητες του χώρου.

Σε αυτή την εργασία γίνεται ανάλυση του οπτικού συστήματος και τον τρόπο που λειτουργεί η όραση σαν διαδικασία για τον εγκέφαλο, μια γενική προσέγγιση των μαθησιακών δυσκολιών και πως η όραση μπορεί να δυσκολεύει την πορεία των παιδιών στην εκπαίδευση. Καταλήγοντας, αναφέρεται η μέθοδος του vision training που εφαρμόζεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους οπτομέτρες σε όλο τον κόσμο, καθώς και η συσχέτιση της με την γενική ανάπτυξη του παιδιού και μερικές ασκήσεις που εφαρμόζονται για την βελτίωση ή και ακόμα αποκατάσταση των σχολικών διαταραχών αλλά και άλλων προβλημάτων.

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να αναδείξει και να συνδέσει επιστημονικά τον ρόλο της όρασης και πως αυτή εμποδίζει η δημιουργεί προβλήματα στην σχολική ζωή των παιδιών. Επίσης αναφέρονται οι τρόποι που συμβάλει ο οπτικός/οπτομετρής όπως και τα εργαλεία που έχει στην διάθεση του.

## Abstract

This thesis refers to learning difficulties which are a cutting edge problem in the contemporary society. It concerns a vast percent of students from all educational levels and pose problems in everyday school life of the child. In addition, they contribute in the completion of the personality and they sometimes effect the fulfilment of the child's social indentity. In the same time learning difficulties are associated with psychological factors like socialising, confidence and being able for teamwork.

In a world were requirements of the educational system, the society and technology and the also competitiveness are fastly developed than the past, young people are forced to become less motion active, to direct their attention to reading, writing, the use of computers and finally T.V. This situation requires a perfect optical system since the 80% of the stimulus that the brain concern vision.

It has become extremely useful to have scientific specialties which will approach and deal with the current problems of the youths. One of these specialties, yet unknown to Greece, is the Optician / Optometrist who is called to provide solutions and methods to problems related to vision and various problems tha derive from it. Needless to say that it is mandatory the cooperation with the specialties in the field.

In this thesis the optical system and the way the vision works as a brain function are being analysed. A general approach to learning difficulties and how the vision can cause difficulties to children's education. To conclude, the Vision Training Method is mentioned, a method that has been applied by specialised Optometrists around the globe and also its correlation with the general development of the child. Furthermore, exercised are mentioned which are applied for the improvement ever for the reclamentions of school disorders and other possible problems.

The objective of thiw specific thesis is to highlight and to combine scientifically the role of vision and how it can creat or impede various problems in the children's school life. There are also mentioned different ways where the Optometrist / Optician and his tools can contribute.

## Περιεχόμενα

Πρόλογος- Ευχαριστίες.....	ii
Περίληψη.....	iii
Abstract.....	iv
Πινάκας εικόνων.....	vi
Πινάκας περιεχόμενων πινάκων.....	vii
Εισαγωγή.....	1
<b>Κεφάλαιο 1: ΟΡΙΣΜΟΣ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ</b> .....	5
<b>Κεφάλαιο 2 : ΟΠΤΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ</b> .....	6
2.1 Ανατομία οπτικού συστήματος.....	6
2.2 Αναλυτικότερη ανατομία οφθαλμού.....	9
2.3 Τι είναι όραση.....	10
2.3.1 Λειτουργία όρασης.....	11
2.3.2 Ανάπτυξη όρασης από την γέννηση έως 6 ετών.....	12
2.4 Οπτικές δεξιότητες.....	14
2.5 Δυσλειτουργίες όρασης.....	19
2.5.1 Διαθλαστικές διαταραχές και άλλες παθήσεις.....	19
2.6 Συμπτώματα που μπορεί να υποδηλώνουν πρόβλημα όρασης σε μαθητές σχολικής ηλικίας.....	25
<b>Κεφάλαιο 3: ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ</b> .....	26
3.1 Ορισμός.....	26
3.2 Αίτια μαθησιακών δυσκολιών.....	28
3.3 Διάγνωση και Συμπτώματα.....	30
3.4 Είδη Μαθησιακών δυσκολιών και χαρακτηριστικά.....	33
3.5 Οι μαθησιακές δυσκολίες σαν βίωμα για το παιδί.....	39
3.6 Δυσλεξία.....	40
<b>Κεφάλαιο 4 : ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΟΡΑΣΗ</b> .....	41
4.1. Δυσκολίες στη συνεργασία των ματιών.....	41
4.1.1 Ανεπάρκεια σύγκλισης.....	42
4.1.2 Δυσλειτουργίες οφθαλμικών κινήσεων.....	43
4.2 Διαταραχές Οπτικής Αντίληψης.....	44
4.2.1 Αδυναμία Οπτικής-Χωροταξικής Αντίληψης.....	45
4.2.2 Διαταραχές Οπτοκινητικής Αντίληψης.....	46
4.3 Διαταραχές στην γραφή και αντιγραφή.....	46

4.3.1 Δυσκολίες γραπτής έκφρασης και ανάπτυξης του γραπτού λόγου.....	47
4.4 Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά .....	47
4.4.1 Οι τύποι των Μαθησιακών Δυσκολιών στα μαθηματικά .....	48
<b>Κεφάλαιο 5 : Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ / ΟΠΤΟΜΕΤΡΗ ΚΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ VISION TRAINING</b> .....	50
5.1 Vision Training .....	50
5.2 Πεδία εφαρμογής Vision Training .....	51
5.3 Αναπτυξιακά ορόσημα από την γέννηση έως 9 ετών .....	54
5.4 Υπόδειγμα οδομετρικής αξιολόγησης.....	57
5.4 Ασκήσεις και μέθοδοι Vision Training.....	60
<b>Συμπεράσματα</b> .....	73
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	74

## Πινάκας εικόνων

Εικόνα 1: ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΣΜΑ.....	4
Εικόνα 2: ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ .....	7
Εικόνα 3: ΟΦΘΑΛΜΟΣ.....	8
Εικόνα 4: ΜΥΕΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ.....	9
Εικόνα 5: ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΙΔΩΛΟΥ .....	10
Εικόνα 6: ΠΟΡΕΙΑ ΟΠΤΙΚΟΥ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΟΣ .....	11
Εικόνα 7: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΓΧΡΩΜΗΣ ΟΡΑΣΗΣ.....	13
Εικόνα 8: ΕΣΤΙΑΣΗ .....	14
Εικόνα 9: ΑΝΤΙΛΗΨΗ .....	15
Εικόνα 10 .....	18
Εικόνα 11: ΔΙΑΘΛΑΣΗ .....	19
Εικόνα 12: ΟΡΑΣΗ ΜΕ ΔΥΣΧΡΩΜΑΤΟΨΙΑ.....	23
Εικόνα 13: ΚΕΡΑΤΟΚΩΝΟΣ.....	24
Εικόνα 14: ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΗ .....	35
Εικόνα 15: ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΚΑΚΗ ΓΡΑΦΗ.....	36
Εικόνα 16: ΔΥΣΛΕΞΙΑ .....	40
Εικόνα 17: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ .....	48
Εικόνα 18: ΔΙΠΛΩΠΙΑ.....	52
Εικόνα 19: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΛΕΙΣΙΜΟΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΜΒΛΥΩΠΙΑ.....	52
Εικόνα 20: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ .....	59
Εικόνα 21: ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ Η/Υ .....	60
Εικόνα 22: ΧΕΙΡΟΣΚΟΠΙΟ .....	61
Εικόνα 23: ΑΣΚΗΣΗ VECTOGRAMS .....	61

Εικόνα 24: ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΕ FLIPER .....	62
Εικόνα 25: ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΦΙΛΤΡΑ.....	62
Εικόνα 26: ΠΡΙΣΜΑΤΑ .....	63
Εικόνα 27: ΑΣΚΗΣΗ ΙΣΣΟΡΟΠΙΑΣ .....	63
Εικόνα 28: ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΡΟΤΑΤΟΡ .....	64
Εικόνα 29: ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΑΚΡΙΑ-ΚΟΝΤΑ .....	65
Εικόνα 30 :ΑΣΚΗΣΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΣΕ 4 ΣΗΜΕΙΑ.....	66
Εικόνα 31: ΤΕΣΤ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ.....	67
Εικόνα 32: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ .....	68
Εικόνα 33: BROCK STRING .....	68
Εικόνα 34: ΤΟ Χ ΚΑΙ ΤΟ V .....	69
Εικόνα 35: ΑΣΚΗΣΗ BROCK STRING .....	69
Εικόνα 36: ΤΟ Χ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΠΛΩΠΙΑ.....	70
Εικόνα 37: ΑΣΚΗΣΗ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ.....	71
Εικόνα 38: ΟΠΤΙΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ .....	72
Εικόνα 39: ΟΠΤΙΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ .....	72
Εικόνα 40: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΟΡΦΩΝ .....	72
Εικόνα 41: ΟΠΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ.....	72

## **Πινάκας περιεχομένων πινάκων**

Πίνακας 1 :ΟΡΟΣΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΟΡΑΣΗΣ .....	13
Πίνακας 2: ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΟΡΟΣΗΜΑ .....	54
Πίνακας 3: ΟΠΤΟΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΗΣ .....	54
Πίνακας 4: ΟΡΟΣΗΜΑ ΓΛΩΣΣΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ .....	55
Πίνακας 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΝΗΜΗΣ .....	55
Πίνακας 6: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΔΕΞΙΑ - ΑΡΙΣΤΕΡΑ .....	55
Πίνακας 7: ΟΡΟΣΗΜΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ .....	56

## Εισαγωγή

Οι Μαθησιακές Δυσκολίες αποτελούν τα τελευταία χρόνια ένα πρόβλημα αιχμής για την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, που αφορά χιλιάδες μαθητές και μαθήτριες και απασχολεί με ένταση τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους γονείς. Μεγάλος αριθμός μαθητών και μαθητριών τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, αποτυγχάνουν καθημερινά, στερούνται έγκαιρης ανίχνευσης των Μαθησιακών τους Δυσκολιών ή αποτελεσματικής εκπαιδευτικής στήριξης. Πολλοί από αυτούς προχωρούν αποτυγχάνοντας στο σχολικό σύστημα χωρίς καν να γνωρίζουν ότι αντιμετωπίζουν Μαθησιακές Δυσκολίες, ενώ άλλοι αγωνίζονται να αξιοποιήσουν ότι προσφέρεται θεσμικά για την υποστήριξή τους. Οι μαθητές αυτοί συχνά απογοητεύονται, περιθωριοποιούνται, τα παρατούν. Την εικόνα συμπληρώνουν οι γονείς, που αγχωμένοι, απογοητευμένοι και συχνά σε σύγχυση προσπαθούν να βρουν λύσεις για τις Μαθησιακές Δυσκολίες των παιδιών τους συχνά έξω από το σχολείο, με υψηλό χρηματικό και ψυχικό κόστος και με αβέβαια αποτελέσματα. Ανακαλύπτουν συχνά ότι έχει χαθεί πολύτιμος χρόνος, ότι έχουν πιστέψει σε μη τεκμηριωμένες «θεραπείες» και ότι οι ατομικές λύσεις δεν είναι πάντα αποτελεσματικές. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες είναι εξαιρετικά διαφοροποιημένα, γεγονός που οφείλεται τόσο στη φύση των Μαθησιακών Δυσκολιών όσο και στην αλληλεπίδραση με τη διδασκαλία που παρέχεται. Έτσι, αν και οι Μαθησιακές Δυσκολίες αποτελούν μια ενδογενή συνθήκη και δεν προκαλούνται από το περιβάλλον, μπορούν να επιδεινωθούν ή να μειωθούν ανάλογα με συγκεκριμένους παράγοντες του περιβάλλοντος. Σημαντικός και αξιόπιστος αρωγός στην προσπάθεια κατάλληλης οργάνωσης και αξιοποίησης αυτών των παραγόντων του περιβάλλοντος, είναι η επιστημονική έρευνα, η οποία αναδεικνύει τη σημασία και την πραγματική φύση των Μαθησιακών Δυσκολιών, υποστηρίζει και δίνει δυνατότητες για ασφαλή και έγκαιρη ανίχνευση και διάγνωση και προτείνει τεκμηριωμένες μεθόδους υποστήριξης. (Πολυχρονοπούλου.2012)

Η εξέλιξη της κοινωνίας στην οποία ζούμε, θέλει τον άνθρωπο να επικοινωνεί, να μαθαίνει, να εργάζεται και να λειτουργεί σ' ένα σύγχρονο κόσμο πολύ διαφορετικό από αυτόν του παρελθόντος. Ο σύγχρονος άνθρωπος καλείται να παρακολουθεί και να εφαρμόζει τις εξελίξεις της τεχνολογίας, που επιταχύνουν και μεταβάλλουν το ρυθμό της ζωής του. Βρίσκεται σε μια διαρκή ανάγκη προσαρμογής στις νέες προκλήσεις. Όμως, η ίδια αυτή εξέλιξη τον κάνει λιγότερο κινητικό και περισσότερο απόμακρο. Κοιτάζοντας γύρω μας, θα διαπιστώσουμε ότι η ζωή μας έχει όλο και περισσότερες απαιτήσεις από το οπτικό σύστημα. Το παιδί, και ιδιαίτερα αυτό της πόλης, στερείται άνεσης εξωτερικού χώρου παιχνιδιού και αναγκάζεται έτσι να στρέφει την προσοχή και την ενεργητικότητά του σε δραστηριότητες, όπως: διάβασμα, γράψιμο, ηλεκτρονικά παιχνίδια, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τηλεόραση κ.α., που μειώνουν την κίνηση και αυξάνουν τις οπτικές απαιτήσεις. Για να ανταπεξέλθει ένα παιδί με επιτυχία στις ανάγκες που δημιουργεί ο οπτικά απαιτητικός σύγχρονος τρόπος ζωής, θα πρέπει να αναπτύξει λειτουργικά ένα τέλειο και ευέλικτο οπτικό σύστημα. Το σύστημα που είναι υπεύθυνο για τη λήψη και επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών, ξεκινά από τα μάτια. Τα μάτια είναι τα όργανα που φωτογραφίζουν τις οπτικές πληροφορίες, με μορφή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, πάνω στην φωτοευαίσθητη μεμβράνη, του αμφιβληστροειδή.



Ο αμφιβληστροειδής, καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της εσωτερικής επιφάνειας του ματιού, περιέχει πολλούς υποδοχείς ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, που αριθμούν πολλά εκατομμύρια, και είναι δύο ειδών: τα κωνία και τα ραβδία. Τα κωνία είναι συγκεντρωμένα κυρίως στην κεντρική περιοχή του αμφιβληστροειδή, δηλαδή στην ωχρά κηλίδα, είναι τα λιγότερα, ενώ τα ραβδία, που καταλαμβάνουν όλη την υπόλοιπη επιφάνεια του αμφιβληστροειδή είναι πολύ περισσότερα. Τα κωνία λειτουργούν σε συνθήκες φωτισμού και είναι υπεύθυνα για την όραση λεπτομέρειας, την αντίληψη των χρωμάτων κλπ., ενώ τα ραβδία που λειτουργούν σε συνθήκες ημίφωτος, είναι ευαίσθητα σε οπτικά ερεθίσματα που σχετίζονται με αντιθέσεις και κίνηση στόχων. Στους υποδοχείς αυτούς το ηλεκτρομαγνητικό κύμα μετατρέπεται σε χημικό μήνυμα και αμέσως σε νευρική ώση (βιοηλεκτρικό κύμα). Στη συνέχεια οι ώσεις αυτές μεταφέρονται με τα οπτικά νεύρα και την οπτική οδό (οπτικό χίασμα, οπτικές ταινίες, έξω γονατώδη σώματα, οπτικές ακτινοβολίες), στον οπτικό φλοιό (ινιακός λοβός). Από εκεί οι οπτικές πληροφορίες (που ήδη έχουν υποστεί μια πρώτη επεξεργασία), πορεύονται για λεπτομερέστερη ανάλυση σε ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα (κροταφικός και βρεγματικός λοβός). Δεν θα πρέπει να ξεχνιέται ότι κατά την πορεία αυτή, οπτικές πληροφορίες διοχετεύονται και προς άλλα κανάλια του κεντρικού νευρικού συστήματος, με σκοπό τη ρύθμιση κάποιων άλλων λειτουργιών (π.χ. προς τον υποθάλαμο, το τετράδυμο κλπ.). Πρόβλημα σε οποιοδήποτε σημείο της παραπάνω οπτικής οδού, συνεπάγεται προβληματική όραση. Αυτή μπορεί να αφορά είτε τη μείωση της ποιότητας των εικόνων, ή την αδυναμία κατανόησης κάποιων οπτικών πληροφοριών. Η όραση δεν είναι απλά μια λειτουργία που σκοπό έχει τη φωτογράφιση του κόσμου που μας περιβάλλει. Αντίθετα, είναι πολυσύνθετη και πολυσήμαντη. Το υπεύθυνο σύστημα, το οπτικό, που ξεκινά από τα μάτια, πολύ γρήγορα συγχωνεύεται και γίνεται μέρος του εγκεφάλου. Στην ουσία δηλαδή, κοιτάζουμε με τα μάτια, αλλά βλέπουμε με τον εγκέφαλο. Η όραση λοιπόν είναι μια εγκεφαλική λειτουργία. Ποιος όμως είναι ο ρόλος της στην ανάπτυξη, αλλά και γενικότερα στη ζωή του παιδιού, Η πολύ σημαντική ικανότητα της αναγνώρισης / κατανόησης τόσο του εαυτού μας όσο και του κόσμου που μας περιβάλλει (έμψυχος, άψυχος, γεγονότα), κατά πολύ οφείλεται στην όραση. Αυτή περισσότερο από κάθε άλλο τμήμα του ανθρώπινου οργανισμού εμπλουτίζει τον εγκέφαλο με οπτικές εμπειρίες, γνώσεις, οι οποίες καταγράφονται στη μνήμη και σταδιακά βελτιώνουν το επίπεδο νόησης.

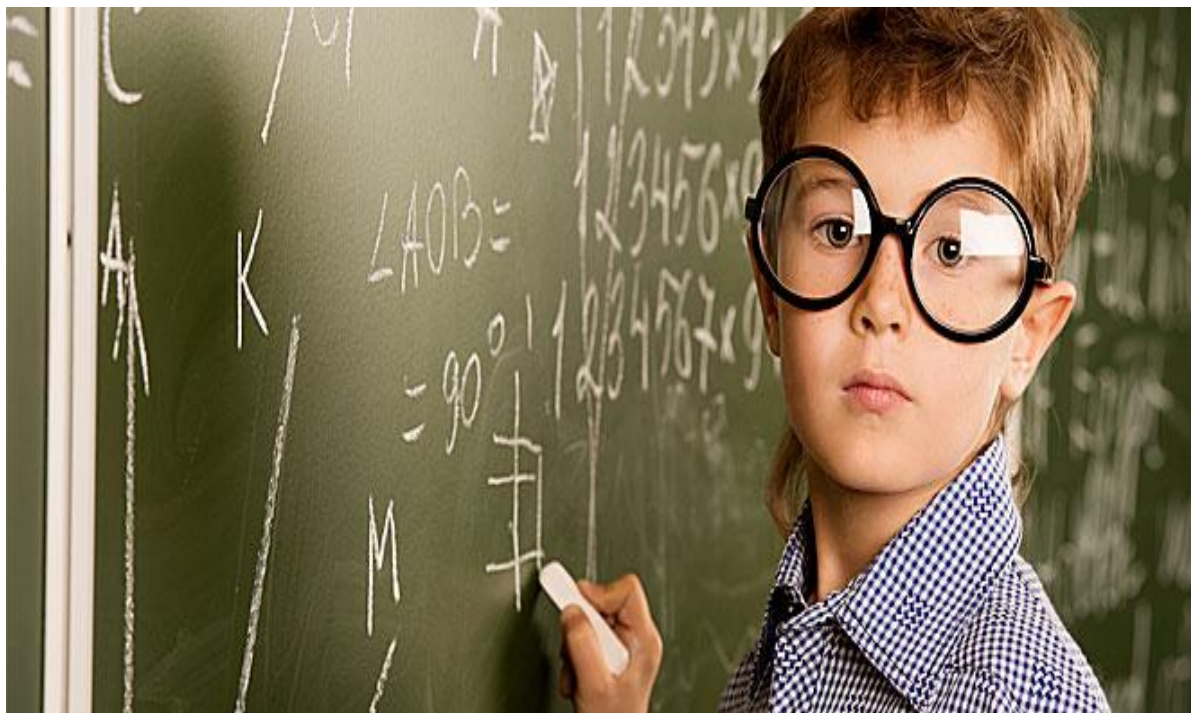
Ακόμη, συμβάλλει στην απόκτηση της ικανότητας του παιδιού να ισορροπεί και να προσαρμόζει τη στάση του σώματός του στο χώρο, το χρόνο, να προσανατολίζεται στο χώρο, να σχεδιάζει και να εκτελεί κινήσεις με ακρίβεια (είτε με ολόκληρο το σώμα του, ή με κάποια από τα μέλη αυτού). (Δράκος & Τσιωαρέλης, 2011) Βέβαια, η τελευταία αυτή ικανότητα απαιτεί αρμονική συνεργασία της όρασης με άλλα συστήματα του εγκεφάλου. Τέλος συμβάλλει στη συναισθηματική, κοινωνική, πνευματική και ψυχική ωρίμανση του παιδιού. Παράλληλα, με πολλαπλές συνδέσεις, δημιουργεί κυκλώματα με διάφορα τμήματα του εγκεφάλου, γεγονός που μαρτυρά ένα έμμεσο ρόλο του, στη ρύθμιση πολλών άλλων λειτουργιών του κεντρικού νευρικού συστήματος (π.χ. επίφυση, υποθάλαμος). Έχει αποδειχθεί ότι το 90% των πληροφοριών που φθάνουν στον εγκέφαλο οδεύουν μέσω του οπτικού συστήματος. Η σωστή όμως λήψη οπτικών πληροφοριών και κατά συνέπεια η ακριβής οπτική πληροφόρηση του εγκεφάλου, δεν απαιτεί μόνο οργανική ωρίμανση και πλούτο οπτικών εμπειριών, αλλά και ικανότητα κίνησης του οπτικού συστήματος προς κάθε κατεύθυνση, με τη βοήθεια ακεραίων οφθαλμοκινητικών συστημάτων που ελέγχονται από τον εγκέφαλο. ( Παντελιάδου & Μπότσιας 2007)

Η γνώση μέσω της όρασης, απαιτεί ένα τέλει λειτουργικά οπτικό σύστημα. Ένα σύστημα που τόσο η αισθητηριακή, όσο και η κινητική του λειτουργία, θα εξασφαλίζουν την ποιοτική λήψη, μεταφορά και πολυεπίπεδη επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών, με σκοπό την κατανόησή τους. Αν και η απόκτηση γνώσης ξεκινά από πολύ νωρίς στη ζωή, η σχολική γνώση ουσιαστικά αποκτιέται σε δύο φάσεις:

- 🖥 από την Πρώτη μέχρι την Τρίτη δημοτικού, όπου το παιδί πρέπει να μάθει να διαβάζει,
- 🖥 μετά την Τετάρτη τάξη, όπου το παιδί μαθαίνει τι διαβάζει.

Το 80% της σχολικής εκπαίδευσης βασίζεται σε οπτικές πληροφορίες που αποκτιούνται από τα σχολικά καθήκοντα, στα πρώτα χρόνια της σχολικής ζωής.

- ➡ Πόσο συχνά όμως ένα παιδί παρουσιάζει μαθησιακά προβλήματα (πρόβλημα στο διάβασμα και το γράψιμο), εξαιτίας οπτικών προβλημάτων,
- ➡ Ποια είναι εκείνα τα σημάδια, συμπτώματα, που θα υποψιάζαν τους δασκάλους, για πιθανή ύπαρξη προβληματικής οπτικής λειτουργίας,



Διάφορες στατιστικές αναφέρουν ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό παιδιών σχολικής ηλικίας (5-15%), παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες στις τάξεις του Δημοτικού σχολείου. Τρία στα τέσσερα από αυτά τα παιδιά κατορθώνουν να ξεπερνούν σε κάποια φάση το πρόβλημά τους με εργώδεις προσπάθειες δικές τους, των γονιών και των δασκάλων. Ωστόσο ένα ποσοστό παιδιών συνεχίζει να ταλαιπωρείται, με αποτέλεσμα την κακή σχολική επίδοση, την απογοήτευση, τις διαταραγμένες σχέσεις με τους γονείς και τους γύρω τους. Τα παρακάτω σημεία πρέπει να κινήσουν τις υποψίες των δασκάλων και των γονέων(Παντελιάδου-Μποτσιάς,2007)

- 🖨️ όταν το παιδί δυσκολεύεται στο σχολείο αν και είναι γενικά ένα έξυπνο παιδί
- 🖨️ αφιερώνει πολύ περισσότερο χρόνο για μια σχολική εργασία, από ότι λογικά απαιτείται
- 🖨️ αποφεύγει το διάβασμα γενικά (ούτε ψυχαγωγικά βιβλία)
- 🖨️ δυσκολεύεται να μάθει να διαβάζει η «πηδάει» μικρές λέξεις στην ανάγνωση, ή δεν αναγνωρίζει λέξεις που ήδη ξέρει όταν τις ξανασυναντάει στο ίδιο κείμενο
- 🖨️ δυσκολεύεται να ολοκληρώσει μία γραπτή εργασία ή να μεταφέρει σκέψεις του στο χαρτί
- 🖨️ δυσκολεύεται στην ορθογραφία
- 🖨️ το παιδί αν και έμαθε να διαβάζει σχετικά εύκολα στις πρώτες τάξεις άρχισε να δυσκολεύεται στο διάβασμα στην Τετάρτη
- 🖨️ αν και διαβάζει εύκολα την πρώτη ή τις πρώτες σειρές του κειμένου στη συνέχεια δυσκολεύεται όσο προχωρούν οι σελίδες, με αποτέλεσμα να κουράζεται και να θέλει να τα παρατήσει
- 🖨️ το παιδί μπορεί να διαβάσει μια λέξη αλλά δεν μπορεί να καταλάβει τη σημασία της
- 🖨️ το παιδί γίνεται υπερκινητικό, ατίθασο, με διάσπαση προσοχής, ιδιαίτερα όταν φτάνει η ώρα για σχολική εργασία στο σπίτι ή όταν βρίσκεται στο σχολείο.



Εικόνα 1: ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΣΜΑ

## **Κεφάλαιο 1: ΟΡΙΣΜΟΣ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ**

Η Οπτομετρία ανήκει στα επαγγέλματα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της υγείας σε πολλές χώρες του κόσμου. Είναι η επιστήμη που εξειδικεύεται στην αξιολόγηση των λειτουργικών προβλημάτων της όρασης με σκοπό την αποκατάσταση των δυσλειτουργιών και την βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ανθρώπων. Τομείς ενασχόλησης ενός Οπτομέτρη είναι η λεπτομερής ανάλυση του οπτικού συστήματος, η καθοδήγηση στην επιλογή του σωστότερου βαθμού και τύπου οφθαλμικών φακών και φακών επαφής, η εφαρμογή φακών επαφής και βοηθημάτων χαμηλής όρασης, η εξάσκηση της όρασης ( Vision Training) (Βελισσαράκος,2014)

### **Συμπεριφοριστική Οπτομετρία**



Η σαφής σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην όραση και την ανθρώπινη συμπεριφορά έχει οδηγήσει ένα μεγάλο μέρος των οπτομετρών να εξειδικευτούν σε αυτόν τον τομέα της οπτομετρίας. Πρόκειται για μια αμφίδρομη σχέση, δηλαδή η όραση επηρεάζεται από τη διαδικασία κατά την οποία ο άνθρωπος αναπτύσσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς, αλλά και αντίθετα, η όραση επηρεάζει την διαδικασία αυτή ιδιαίτερα όταν δυσλειτουργεί.

Υπάρχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά στη συμπεριφορά των ανθρώπων με συγκεκριμένες οπτικές δυσλειτουργίες. Για παράδειγμα ένας άνθρωπος με μυωπία προτιμά την λογική, αναλυτική σκέψη, τείνει να είναι ακριβής, συγκεκριμένος και λεπτομερειακός στην λεκτική επικοινωνία με τους άλλους, είναι πιο σταθερός και αμετακίνητος από τις απόψεις του, προτιμάει τη μελέτη από τη σωματική δραστηριότητα και έχει χαμηλή ανεκτικότητα στο stress.(Βελισσαράκος,2014) Χαρακτηριστικό του οπτικού του συστήματος μπορεί να είναι η υπερβολική σύγκλιση των ματιών με όλα τα συμπτώματα που αυτή μπορεί να έχει (κοπιωπία, θολή όραση, διπλή όραση, πονοκεφάλους, ζαλάδα, δυσκολία σε χώρους με πολλά ερεθίσματα πχ supermarket). Ένας άνθρωπος με υπερμετρωπία στηρίζεται πιο πολύ στην διαίσθηση του, μαθαίνει μέσα από την εμπειρία και τον πειραματισμό, είναι πιο σφαιρικός στη λεκτική επικοινωνία με τους άλλους, είναι πιο διαλλακτικός και ευέλικτος στην σκέψη του, σκέφτεται σε εικόνες και αντιμετωπίζει το stress καλύτερα. Χαρακτηριστικό του οπτικού του συστήματος μπορεί να είναι η αδύναμη σύγκλιση των ματιών που συχνά τον αποτρέπει από την μελέτη και το διάβασμα. (Βελισσαράκος,2014).Δίνοντας λοιπόν σημασία στον άνθρωπο συνολικά, ένας συμπεριφοριστής οπτομέτρη μπορεί μέσα από την συλλογή πληροφοριών και την παρατήρηση της συμπεριφοράς του “ασθενή” , να κατανοήσει και να αντιμετωπίσει πιο ολοκληρωμένα την οπτική δυσλειτουργία ενός ανθρώπου σε οποιαδήποτε ηλικία. Φυσικά, αυτή η προσέγγιση αποκτά ιδιαίτερη σημασία στα παιδιά καθώς στις μικρές ηλικίες διαμορφώνονται οι βάσεις για το μέλλον πχ όταν ένα παιδί αποφεύγει το διάβασμα εξαιτίας μιας οπτικής δυσλειτουργίας. (Βελισσαράκος,2012)



## Κεφάλαιο 2 : ΟΠΤΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ

### 2.1 Ανατομία οπτικού συστήματος

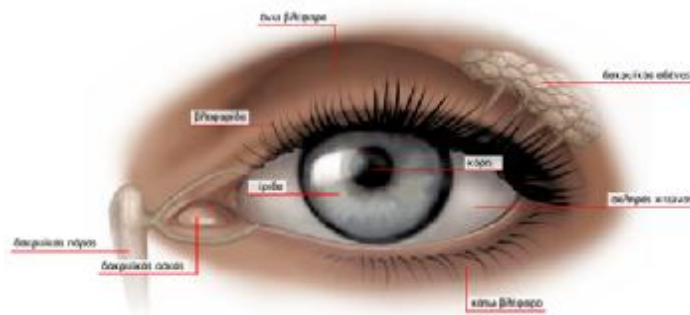
Το αισθητήριο όργανο της όρασης είναι ο οφθαλμός , βρίσκεται σε προστατευτική οστική θέση στο κρανίο .Μέσω του οφθαλμού λαμβάνονται οπτικά ερεθίσματα που στέλνονται στο εγκέφαλο και έπειτα παίρνουν μορφή εικόνας, έτσι γίνεται αντιληπτό το περιβάλλον ,τα χρώματα και οι αποστάσεις. Ο οφθαλμός έχει σφαιρικό σχήμα με βάρος 6,5-7,5 γρ, διακρίνεται λόγω σχήματος σε πρόσθιο και οπίσθιο πόλο όπου τους ενώνει ο γεωμετρικός άξονας ο οποίος συμπίπτει με τον οπτικό άξονα, αποτελείται από έξω προς τα μέσα από τρεις χιτώνες τον ινώδη ,τον αγγειώδη και τον αμφιβληστροειδή .Ο ινώδης χιτώνας αποτελεί το εξωτερικό στρώμα του οφθαλμού, περιβάλλει όλον το βολβό και διακρίνεται σε 2 μέρη:

-  Τον σκληρό χιτώνα γνωστό ως « λευκό του ματιού» που καλύπτει το οπίσθιο μέρος και τα πλάγια τμήματα του βολβού,
-  Και τον κερατοειδή που καλύπτει το πρόσθιο τμήμα, Ο κερατοειδής αποτελεί τη διαθλαστικότερη επιφάνεια του ανθρώπινου οφθαλμού και έτσι είναι υπεύθυνος για την ακριβή εστίαση των ακτινών φωτός στον αμφιβληστροειδή χιτώνα και αποτελείται από 5 στοιβάδες το Επιθήλιο ,την Μεμβράνη Bowman ,το Στρώμα ,την Μεμβράνη Descemet και το Ενδοθήλιο. Θόλωση του κερατοειδούς, ή μεγάλη μεταβολή, ή ανωμαλία στην καμπυλότητα του έχει άμεση συνέπεια στην ποιότητα όρασης, αποτελείται από 75% νερό ,15% κολλαγόνο, λόγω της συστάσεως του είναι διαφανής και αυτός είναι ο λόγος που αφήνει το φως να διέρχεται ελεύθερα.

Ο μέσος χιτώνας είναι ο Αγγειώδης που αποτελείται από τρία συνεχόμενα τμήματα:

-  χοριοειδή χιτώνα όπου εκεί βρίσκονται πολλά αγγεία μικρότερα προς έσω (αμφιβληστροειδή) και τα μεγαλύτερα προς τα έξω,
-  το ακτινωτό σώμα που έχει τρεις λειτουργίες: την προσαρμογή της εστίασης του ματιού, την έκκριση του υδατοειδούς υγρού και την συντήρηση του συνδετικού ιστού που συγκρατεί το φακό. Το ακτινωτό σώμα βρίσκεται ακριβώς πίσω από την ίριδα και είναι ουσιαστικά μια αγγειομυϊκή μεμβράνη. Αποτελείται από αγγεία σε ορισμένους ιδιαίτερους σχηματισμούς (που λέγονται ακτινοειδής προβολείς) όπου παράγεται το υδατοειδές υγρό, από την περιοχή αυτή ξεκινούν και οι ίνες που συγκρατούν το φακό..Όταν το ακτινωτό σώμα συστέλλεται, οι ίνες χαλαρώνουν κυρτώνοντας το φακό, κάτι που βοηθάει την ικανότητα του ματιού να εστιάσει σε κοντινά αντικείμενα και όταν κοιτάμε σε απομακρυσμένα αντικείμενα, το ακτινωτό σώμα χαλαρώνει και οι ίνες που συγκρατούν τον φακό συστέλλονται εκτείνοντας τον φακό ο οποίος γίνεται λεπτότερος βοηθώντας το μάτι να εστιάσει στα μακρινά αντικείμενα.

Την Ίριδα που αποτελεί το έγχρωμο τμήμα του οφθαλμού. Το χρώμα της ίριδας δίνει και την εντύπωση του χρώματος των ματιών μας. Το χρώμα αυτό εξαρτάται από τα χρωστικά στοιχεία της ίριδας και από την αγγείωσή της, η εμφάνισή της είναι μοναδική σε κάθε άτομο όπως και το δακτυλικό αποτύπωμα, εμφανίζει ένα άνοιγμα στο κέντρο «κόρη». Η κόρη ρυθμίζει την ποσότητα του φωτός που μπαίνει στο μάτι. Φαίνεται μαύρη επειδή το φως που τη διαπερνά απορροφάται από τους ιστούς στο εσωτερικό του ματιού. Όταν στο μάτι πέφτει δυνατό φως, η κόρη θα συσταλεί αυτόματα (μύση). Αυτή η αντίδραση είναι το λεγόμενο φωτοαντακλαστικό, και η λειτουργία του ή μη αποτελεί σοβαρή ένδειξη για τον έλεγχο της λειτουργίας των βασικών εγκεφαλικών λειτουργιών. Επιπλέον η κόρη συστέλλεται όταν βλέπουμε κοντινά αντικείμενα (αντανακλαστικό της προσαρμογής), όταν ένα ξένο σώμα αγγίξει τον κερατοειδή (αντανακλαστικό του τριδύμου) και όταν κλείνουμε τα βλέφαρα (αντανακλαστικό του σφιγκτήρα των βλεφάρων). Αντίθετα, η κόρη διαστέλλεται (μυδρίαση) αν κάποιος δει ένα αντικείμενο που προκαλεί ενδιαφέρον, ή αν αισθανθεί απειλή, κίνδυνο ή πόνο (ψυχοαισθητικό αντανακλαστικό). Επίσης, όταν μόνο το ένα μάτι φωτίζεται, συστέλλονται και οι δύο κόρες (συνεργές αντανακλαστικό). ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), 25/3/14)

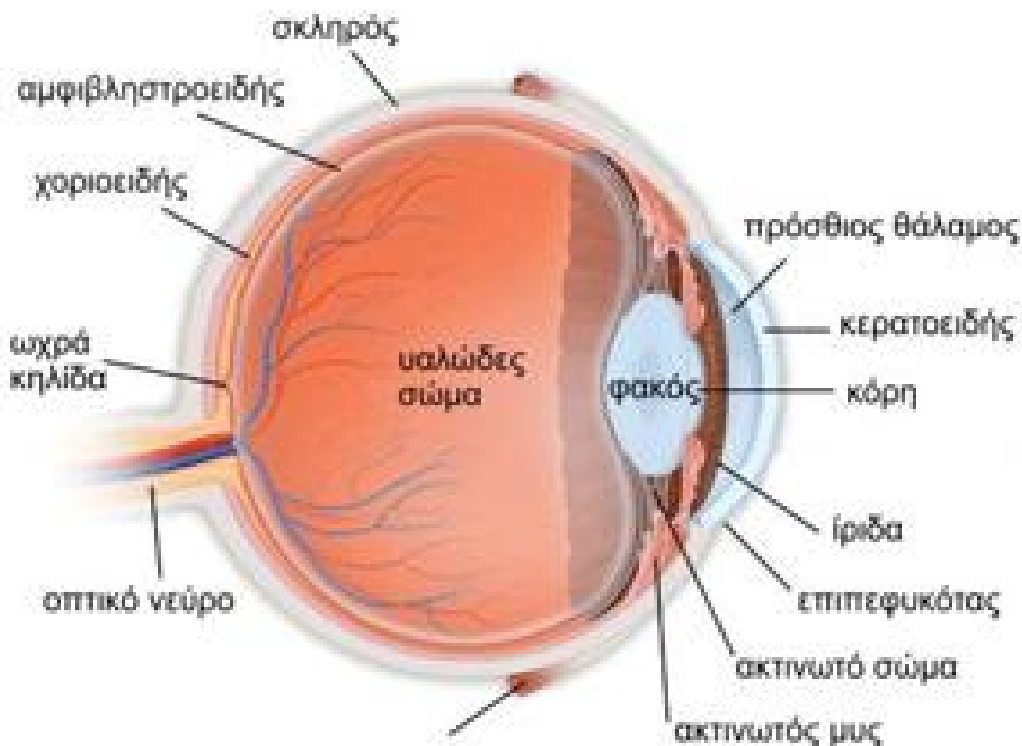


Εικόνα 2: ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Ο τρίτος χιτώνας είναι ο αμφιβληστροειδής είναι ένας χιτώνας που καλύπτει το πίσω μέρος του οφθαλμού. Είναι υπεύθυνος για τη μετατροπή του οπτικού σήματος σε ηλεκτρικό, το οποίο στη συνέχεια θα το επεξεργαστεί ο εγκέφαλος ώστε να μετατραπεί σε εικόνα. Τα κύτταρα που είναι υπεύθυνα για αυτή τη μετατροπή είναι οι φωτοϋποδοχείς. Υπάρχουν δύο τύποι υποδοχέων, τα ραβδία ή ραβδιοφόρα κύτταρα και τα κωνία ή κωνιοφόρα κύτταρα, τα οποία, όπως και ο υπόλοιπος αμφιβληστροειδής έχουν νευρική προέλευση. Το σήμα από τους φωτοϋποδοχείς μεταβιβάζεται στα γαγγλιακά κύτταρα μέσω των δίπολων κυττάρων και έτσι η πληροφορία φτάνει μέχρι το οπτικό νεύρο και από εκεί στον εγκέφαλο. Ο αμφιβληστροειδής δεν μετατρέπει μόνον το φως σε νευρικά σήματα αλλά επεξεργάζεται επίσης πληροφορίες αποτελείται από δυο στιβάδες, την εξωτερική στιβάδα χρωστικής και την εσωτερική νευρική στιβάδα. Ο αμφιβληστροειδής περιέχει χαρακτηριστικές περιοχές όπως ωχρά κηλίδα που βρίσκεται στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς πριν το οπτικό νεύρο και καλύπτει έκταση περίπου 5 mm αποτελεί την πιο λεπτή περιοχή του αμφιβληστροειδής, ιδίως στο κέντρο της. Για να επιτρέψει την απευθείας πρόσπτωση του φωτός στα οπτικά κύτταρα αυτή η περιοχή αποτελείται κυρίως από κωνία και δεν έχει ραβδία και ορίζεται ως το κέντρο της όρασης (δηλαδή η περιοχή όπου έχουμε την καθαρότερη όραση). (Μόσχος, 1998) ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), 20/4/14)

Η ωχρά έχει χρυσοκίτρινο χρώμα και πάνω της συγκεντρώνονται οι ακτίνες του φωτός εκεί σχηματίζεται το είδωλο των διαφόρων αντικειμένων που προσηλώνουμε το βλέμμα μας .Κοντά στο κέντρο της βρίσκεται το κεντρικό βοθρίο που είναι μια μικρή περιοχή που περιέχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση κωνίων στο μάτι και είναι υπεύθυνη για την ευκρινή και έγχρωμη όραση. Το σημείο αυτό του αμφιβληστροειδούς ειδικεύεται στην οξεία όραση. Το κεντρικό βοθρίο περιέχει κωνία (φωτούποδοχείς μεγάλης οξύτητας) σε μεγάλη πυκνότητα. Η συγκέντρωση αυτή ελαττώνεται απότομα καθώς απομακρυνόμαστε από το κεντρικό βοθρίο προς κάθε κατεύθυνση

Ο οπτικός δίσκος ή κεφαλή του οπτικού νεύρου ή οπτική θηλή είναι η περιοχή όπου οι άξονες των γαγγλιακών κυττάρων βγαίνουν από το μάτι για να σχηματίσουν το οπτικό νεύρο. Δεν υπάρχουν φωτοευαίσθητα ραβδία ή κωνία στο σημείο αυτό, κι έτσι η περιοχή είναι γνωστή και σαν "τυφλό σημείο" ή "ανατομικό τυφλό σημείο". Το κενό που προκύπτει έτσι στο οπτικό πεδίο λέγεται "φυσιολογικό τυφλό σημείο" ή απλά "τυφλό σημείο", το μήκος του οπτικού νεύρου ποικίλλει από άτομο σε άτομο και διακρίνεται σε τρεις μοίρες :την ενδοβολβική ,την κογχική ,και την ενδοκρινική. Το οπτικό ερέθισμα ταξιδεύει από το οπτικό νεύρο στο οπτικό χάσμα ,στις οπτικές ταινίες καταλήγει στα έξω γονατώδη σώματα και από κει στο οπτικό φλοιό του εγκέφαλου .(Μόσχος ,1998)



Εικόνα 3: ΟΦΘΑΛΜΟΣ

## 2.2 Αναλυτικότερη ανατομία οφθαλμού

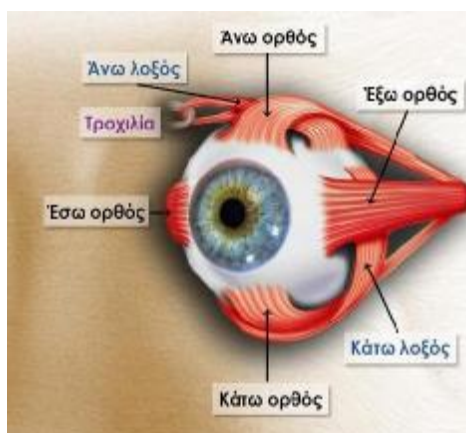
Πρόσθιος θάλαμος: Η κοιλότητα στο μπροστινό μέρος του ματιού, μεταξύ του φακού και του κερατοειδούς, ονομάζεται πρόσθιος θάλαμος. Είναι γεμάτος με το υδατοειδές υγρό, ένα υγρό σαν το νερό. Αυτό το υγρό παράγεται από το ακτινωτό σώμα και διοχετεύεται πίσω στην κυκλοφορία του αίματος μέσω πόρων στη γωνία του προσθίου θαλάμου. Το υδατοειδές υγρό ανακυκλώνεται κάθε 100 λεπτά.

Γωνία του πρόσθιου θαλάμου: Εντοπίζεται στη συμβολή του κερατοειδούς, της ίριδας και του σκληρού. Η γωνία του προσθίου θαλάμου εκτείνεται 360 μοίρες στην περίμετρο της ίριδας. Πόροι επιτρέπουν στο υδατοειδές υγρό να διοχετεύεται στην κυκλοφορία του αίματος από το μάτι.

Επιπεφυκότας: Μία λεπτή μεμβράνη, διαφανής που βρίσκεται επάνω στο σκληρό χιτώνα του οφθαλμού. Ο σκληρός χιτώνας είναι το άσπρο τοίχωμα του ματιού ή αλλιώς το άσπρο μέρος του ματιού. Ο επιπεφυκότας επικαλύπτει και το εσωτερικό των βλεφάρων. Κύτταρα του επιπεφυκότα παράγουν βλέννα, η οποία βοηθάει στη λίπανση του ματιού.

Φακός: Το τμήμα του ματιού ακριβώς πίσω από την ίριδα που δημιουργεί τον ακριβή εστιασμό των φωτεινών ακτινών επάνω στον αμφιβληστροειδή. Σε άτομα κάτω των 40 ετών, ο φακός είναι μαλακός και εύκαμπτος, επιτρέποντας μια καλή εστίαση σε διαφορετικές αποστάσεις. Στα άτομα άνω των 40 ετών, ο φακός αρχίζει να γίνεται λιγότερο εύκαμπτος, κάνοντας πιο δύσκολη την εστίαση των παρατηρούμενων αντικειμένων κοντά στο μάτι.

Οφθαλμοκινητικότητα: Έξι μύες είναι υπεύθυνοι για την κινητικότητα του ματιού  
Τέσσερις ορθοί μύες: έσω ορθός, έξω ορθός, άνω ορθός και κάτω ορθός, και δύο λοξοί μύες: άνω λοξός και κάτω λοξός. Οι μύες συσπώνται ανάλογα με την κίνηση του βλέμματος, και στρέφουν το βολβό προς την επιθυμητή κατεύθυνση (συζυγείς κινήσεις των οφθαλμών) καθώς και να επιτυγχάνεται η φυσιολογική σύγκλιση των οφθαλμών (μη συζυγής κίνηση). (Θεοδοσιάδης & Δαμανάκης)



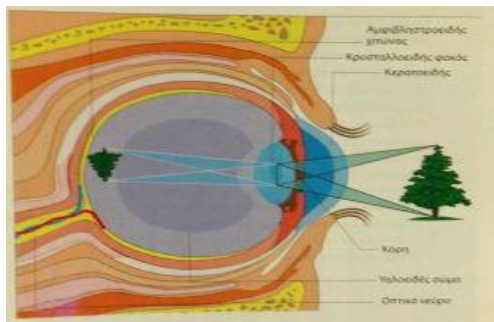
Εικόνα 4: ΜΥΕΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ



## 2.3 Τι είναι όραση

Όραση ονομάζεται μια από τις πέντε αισθήσεις ,έχει υπολογιστεί ότι το 80% των πληροφοριών που δεχόμαστε καθημερινά προέρχονται από το οπτικό σύστημα, θεωρείται λοιπόν η πιο σημαντική από τις υπόλοιπες αισθήσεις μας .Περίπου το 30% του εγκεφάλου ασχολείται με την επεξεργασία και την ερμηνεία των ερεθισμάτων της όρασης . Ο οφθαλμός είναι το παράθυρό μας προς τον κόσμο. Η όραση είναι η λειτουργία του ματιού που μας δίνει την αίσθηση και την αντίληψη του φωτός, των αντικειμένων και των χρωμάτων. Χάρη σε αυτή την ικανότητα ερχόμαστε σε επαφή με το γύρω κόσμο και συνειδητοποιούμε τη θέση μας και την κίνηση μας μέσα στον χώρο.(Πολυχρονοπούλου, 2012)

Η όραση είναι δυνατή μόνο όταν υπάρχει φως. Το φως παράγεται συνήθως από τον ήλιο, από αστραπές και πυρκαγιές. Τεχνητά παράγεται από τον άνθρωπο με τη φωτιά και τα τελευταία χρόνια με τον ηλεκτρισμό, το φως του περιβάλλοντος προσπίπτει σε διάφορα αντικείμενα και έπειτα ένα μέρος του φτάνει στα μάτια. Εκεί, οι ακτίνες προσανατολίζονται κατάλληλα, ώστε να προβληθεί στον αμφιβληστροειδή η εικόνα του περιβάλλοντός. Στον αμφιβληστροειδή χιτώνα υπάρχουν κατάλληλοι υποδοχείς φωτός, τα κωνία και τα ραβδία, βοηθώντας στην αντίληψη του χρώματος και του σχήματος αντίστοιχα. Αυτοί οι υποδοχείς ενεργοποιούνται ανάλογα με το χρώμα και την ένταση του φωτός και στέλνουν ηλεκτρικά ερεθίσματα στον εγκέφαλο. Όλα αυτά τα ερεθίσματα διαμορφώνουν μια εικόνα, η οποία όμως είναι ανάποδα, γιατί ανάποδα αποτυπώνεται η εικόνα στον αμφιβληστροειδή, όπως στο φιλμ στις φωτογραφικές μηχανές. Ο εγκέφαλος αναλαμβάνει να τη γυρίσει κανονικά.



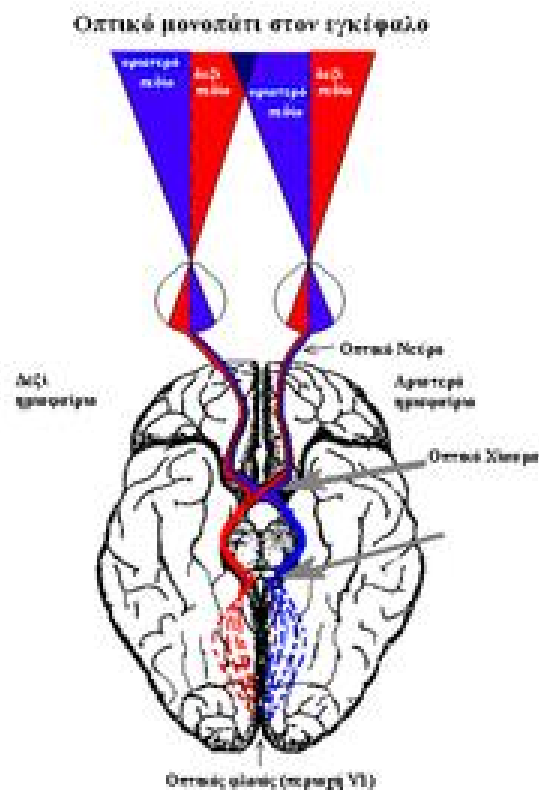
Εικόνα 5: ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΙΔΩΛΟΥ

Οι εικόνα που στέλνει το κάθε μάτι είναι ελαφρώς διαφορετική, και βοηθάει, ώστε να γίνει αντιληπτή η απόσταση με τη μέθοδο του τριγωνισμού, και γενικά να υπάρξει τρισδιάστατη όραση. Ανάλογα με τη συχνότητα αλλαγής εικόνων γίνεται αντιληπτή η κίνηση, όπως και στον κινηματογράφο .Το ανθρώπινο μάτι αντιλαμβάνεται τρία χρώματα το κόκκινο, το πράσινο, το μπλε και την ένταση του φωτός στο ορατό φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Με βάση αυτά επεξεργάζεται την εικόνα που λαμβάνει και αντιλαμβάνεται και τα υπόλοιπα χρώματα σύμφωνα με το προσθετικό μοντέλο σύνθεσης χρωμάτων που χρησιμοποιείται και στις οθόνες.(Μόσχος,1998)( [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) , 15/3/14)

### 2.3.1 Λειτουργία όρασης

Μια δέσμη φωτεινών ακτινών εισέρχεται στον οφθαλμό και φτάνει στον αμφιβληστροειδή περνώντας πρώτα από άλλα διαθλαστικά μέσα και πιο συγκεκριμένα η πορεία των ακτινών είναι οι εξής :

Πρόσθια επιφάνεια κερατοειδή, στρώμα κερατοειδή , υδατοειδές υγρό , φακό και υαλώδες σώμα ,περνώντας οι ακτίνες από τα διάφανη διαθλαστικά μέσα του οφθαλμού υφίσταται διάθλαση μονό στην πρόσθια επιφάνεια του κερατοειδούς λόγω μεγάλης κυρτότητας και αλλαγής στο δείκτη διάθλασης από έξω προς τα μέσα και στον φακό. Τέλος συγκεντρώνονται στον αμφιβληστροειδή και κυρίως στην πιο φωτοευαίσθητη περιοχή του, την ωχρά κηλίδα. Οι οπτικές ακτίνες ερεθίζουν ιδιαίτερα τα κωνία και τα ραβδία(φωτοευαίσθητες δομικές μονάδες του αμφιβληστροειδή) και προκαλούν φωτοχημικές διεργασίες και βιοηλεκτρικές μεταβολές που τελικά γίνονται νευρικά σήματα και μεταφέρονται με το οπτικό νεύρο και όλη την οπτική οδό στον εγκέφαλο. Στον εγκέφαλο, τα σήματα αυτά κατά κάποιο τρόπο αποκωδικοποιούνται και ολοκληρώνεται η λειτουργία της όρασης.



Εικόνα 6: ΠΟΡΕΙΑ ΟΠΤΙΚΟΥ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΟΣ

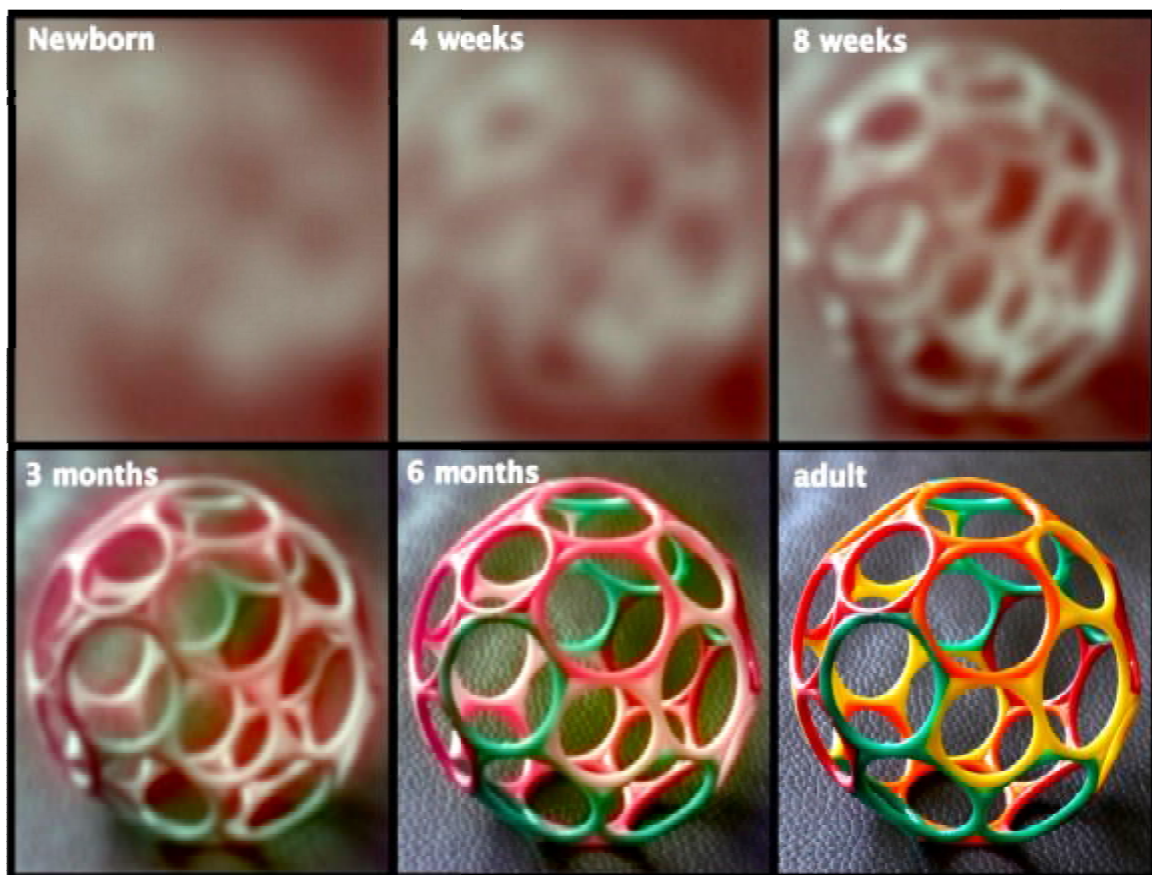
### 2.3.2 Ανάπτυξη όρασης από την γέννηση έως 6 ετών

0-2 μηνών	Μονόφθαλμη εστίαση Χωροταξική λειτουργία Βλέπει καλύτερα στα 30 εκατοστά, Αρχίζει να εμφανίζει δάκρυα
2 μηνών	Έλεγχος των 2 ματιών ,σύγκλιση ματιών Αλλαγή προσοχής μακριά - κοντά ακολουθεί ένα φως ή πρόσωπο ή αντικείμενο από τη μια μεριά στην άλλη (180 μοίρες). Η οπτική οξύτητα βελτιώνεται σταδιακά, οπότε βλέπει μακρύτερα. Αρχίζει να παρατηρεί και να χαζεύει τα χεράκια του.
4 μηνών	Γενική οπτική αντίληψη ,ακολουθεί κίνηση αντικείμενου
5 μηνών	Οπτικινητική συνεργασία Καλή προσήλωση σε κοντινά αντικείμενα Κοιτάζει τον εαυτό του στον καθρέφτη. Ξεκινά να απλώνει τα χεράκια για να πιάσει αντικείμενα,
6 μηνών	Πιάνει αντικείμενα και τα οδηγεί στο στόμα
7 μηνών	Γενική αντίληψη των αντικείμενων Βλέπει τα χρώματα πλήρως αναπτύσσει προτιμήσεις για συγκεκριμένα χρώματα, συνήθως έντονα, κόκκινα ή πορτοκαλί.
8 μηνών	Ακολουθεί τον ήχο και βρίσκει από που προέρχεται ,μειωμένη αντίληψη τρίτης διαστάσεις Καλή οπτοκινητική συνεργασία
12 μηνών	Περπατά ,κοίτα ανάμεσα στο χέρι του και το αντικείμενο που θέλει να πιάσει
15 μηνών	Αντιλαμβάνεται σχέση όρασης και ακοής Το μωρό δείχνει με το δάχτυλό. Αναγνωρίζει το πρόσωπό του στον καθρέφτη.
18 μηνών	Περιφερειακή όραση ,κτίζει τουβλάκια ,οδηγείται από την κίνηση
21 μηνών	Κεντρική λειτουργία όρασης ,έντονη προσήλωση , Το παιδί εστιάζει σε αντικείμενα πολύ κοντά ή μακριά από αυτό. Κάνει γραμμούλες με μολύβι στο χαρτί. Δείχνει με το δάχτυλο μέρη του σώματος εάν ερωτηθεί

2 ετών	Προτιμά μεγάλα αντικείμενα ,πολύ καλή οπτοκινητική συνεργασία
3 ετών	Αντιλαμβάνεται χρώματα ,αντιγράφει κύκλους και τετράγωνα
Ως 6 ετών	αναγνωρίζει αριθμούς και γράμματα. Είναι έτοιμο να μάθει να διαβάζει. Έχει πλήρη αίσθηση της προοπτικής και του βάθους στις εικόνες, με αντικείμενα κοντά ή μακριά. Χρησιμοποιεί με επιτυχία λεπτές κινήσεις το ψαλίδι.

Πίνακας 1 :ΟΡΟΣΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

(Βελισσαράκος,2014)



Εικόνα 7: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΓΧΡΩΜΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

## 2.4 Οπτικές δεξιότητες

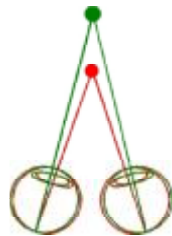
Από τα πολλά συνθετικά της οπτικής λειτουργίας τα παρακάτω , είναι τα πιο απαραίτητα για τη μάθηση και για καλή σχολική επίδοση.

Οπτική Οξύτητα: Είναι η ικανότητα του ανθρώπου να διακρίνει λεπτομέρειες τόσο σε μακρινή όσο και σε κοντινή απόσταση. Η οπτική οξύτητα μετριέται σε δέκατα.(Δαμανάκης,1999) . 10/10 θεωρείτε μια φυσιολογική οξύτητα.

Αντίληψη βάθους πεδίου: Η καλή συνεργασία των δυο ματιών μας δίνει τη δυνατότητα να βλέπουμε τρισδιάστατα. Αυτό βοηθά να αποδώσουμε καλά σε αθλητικές δραστηριότητες, στην οδήγηση, στην εκτίμηση των αποστάσεων, σε εργασίες σε κοντινή απόσταση που απαιτούν λεπτομέρεια κ.α.

Διόφθαλμη συνεργασία: Η διόφθαλμη όραση είναι η ικανότητα που έχουν τα μάτια να δουλεύουν σαν ομάδα. Καθένα από αυτά βλέπει μια ελαφρώς διαφορετική εικόνα από το περιβάλλον και ο εγκέφαλος, μέσω μιας αφομοιωτικής διαδικασίας ενοποιεί αυτά τα δύο αντικείμενα και τα μετατρέπει σε μία τρισδιάστατη εικόνα. Η διόφθαλμη όραση είναι μία ικανότητα η οποία πρέπει να αναπτυχθεί . Ο άνθρωπος πρέπει να έχει την ικανότητα της συνεργασίας των ματιών ώστε οι δύο εικόνες να ταυτίζονται (συγχωνεύονται) και να μη βλέπει διπλά. Η ικανότητα αυτή πρέπει να είναι τόσο καλά αναπτυγμένη ώστε ακόμα και σε καταστάσεις αδυναμίας του οργανισμού (στρες, ασθένειες, αλλεργίες) η συνεργασία να μην επηρεάζεται. (Δαμανάκης , 1999)

Σύγκλιση - Διατήρηση εστίασης: είναι η ικανότητα του ανθρώπου να διατηρεί την συνεργασία των ματιών σε κοντινή απόσταση όταν διαβάσει, γράφει ή εκτελεί μια εργασία. (Δαμανάκης,1999)



Εικόνα 8: ΕΣΤΙΑΣΗ

Αλλαγή εστίασης μακριά κοντά: ικανότητα του ανθρώπου να "μεταφέρει" την προσοχή του σε όποιο σημείο του τρισδιάστατου χώρου επιθυμεί (μακριά- κοντά ) γρήγορα και άνετα χωρίς να θολώνει η όραση ενώ παράλληλα παίρνει νόημα από αυτό που βλέπει. Ένα παιδί με κάποια δυσλειτουργία αυτής της ικανότητας μπορεί να δυσκολεύεται στην αντιγραφή από τον πίνακα (συνεχής αλλαγή εστίασης μακριά κοντά), να βλέπει θολά μακριά μετά από πολύωρο διάβασμα, να βλέπει θολά κοντά κ.α. Ένας ενήλικας με κάποια δυσλειτουργία της προσαρμογής που δουλεύει πολλές ώρες στο Computer μπορεί να έχει παρόμοια συμπτώματα.

Περιφερική όραση: ικανότητα του ανθρώπου να εκμεταλλεύεται όσες περισσότερες πληροφορίες γίνεται από το οπτικό του πεδίο. η περιφερική όραση βοηθά στην καλή ισορροπία και στην οριοθέτηση στο χώρο. Στο διάβασμα μας βοηθά να μην χάνουμε το σημείο του βιβλίου όπου βρισκόμαστε.

Επεξεργασία Οπτικών Πληροφοριών: είναι όλες οι ικανότητες που μας επιτρέπουν να εντοπίζουμε, να διαχωρίζουμε και να ανακαλούμε οπτικές πληροφορίες. Οι πιο σημαντικές ικανότητες είναι αυτές του οπτικού διαχωρισμού, της οπτικής μνήμης και της επεξεργασίας εικόνων, μορφών, σχημάτων στο μυαλό μας. Είναι πολύ βασικές ικανότητες για την ανάγνωση, την ορθογραφία, τα μαθηματικά, τον αθλητισμό. Οι πιο πολλές από τις ικανότητες ανάλυσης πληροφοριών παίζουν καθοριστικό ρόλο στις πρώτες τάξεις του σχολείου.



Εικόνα 9: ΑΝΤΙΛΗΨΗ

Οπτική Αντίληψη: Η Οπτική Αντίληψη αναφέρεται στην ικανότητά μας να επεξεργαζόμαστε και να ερμηνεύουμε τις οπτικές πληροφορίες που λαμβάνουμε μέσω της όρασης. Αυτή η δεξιότητα παίζει σημαντικό ρόλο στην κατάκτηση της ανάγνωσης, στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών, στον προσανατολισμό μας στο χώρο, στην οργάνωση των κινήσεών μας, στην εξάσκηση της μνήμης, στην κατάκτηση της γραφής, αλλά και στην κατάκτηση πολλών σημαντικών δεξιοτήτων για την καθημερινή μας ζωή. Η οπτική αντίληψη διαχωρίζεται σε επιμέρους υποκατηγορίες δεξιοτήτων που είναι η οπτική διάκριση, ο διαχωρισμός φόντου – εικόνας, το οπτικό κλείσιμο (αναγνώριση αντικειμένου από μη ολοκληρωμένο σχέδιο), η οπτική μνήμη, η διαδοχική μνήμη, η μονιμότητα του αντικειμένου (ικανότητα αναγνώρισης των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών των αντικειμένων, ανεξάρτητα από τις αλλαγές στη θέση, στο μέγεθος, στο χρώμα, στον προσανατολισμό και στο περιβάλλοντα χώρο), η οπτική - χωροταξική αντίληψη και ο οπτικοκινητικός συντονισμός. (Καννελόπουλος,2011)

Αντίληψη μορφής- φόντου: Ο εγκέφαλος του ανθρώπου είναι έτσι κατασκευασμένος, ώστε να διαλέγει μόνο μερικά από τα άπειρα ερεθίσματα που δέχεται, και να συγκεντρώνει την προσοχή του μόνο σε αυτά. Αυτά τα ερεθίσματα αποτελούν το κέντρο της προσοχής του, το αντιληπτικό του πεδίο, τη μορφή. Όλα τα υπόλοιπα, παραμένουν σε δεύτερο πλάνο, σαν φόντο. Κάθε φορά που μεταφέρουμε το βλέμμα μας, την κεντρική μας όραση, την οπτική προσοχή μας, η μορφή αλλάζει και συνεπώς αλλάζει και το φόντο (όχι όμως πάντα). Η ικανότητα αυτή είναι απαραίτητη για την ανάλυση και σύνθεση λέξεων, φράσεων κ.λπ. Με άλλα λόγια, είναι σημαντικότερη για την ανάγνωση. Εάν το παιδί έχει πρόβλημα στην αντίληψη μορφής – φόντου, μπορεί να είναι απρόσεχτο, με διάσπαση προσοχής ή αντίθετα κάποιες φορές να μοιάζει ότι κολλά η προσοχή του σε κάποιο ερέθισμα, δείχνοντας αδύναμο να αλλάξει κέντρο προσοχής. (Βελισσαράκος, 2013)

Αντίληψη σταθερότητας μορφών: Είναι η ικανότητα να αντιλαμβανόμαστε ότι τα αντικείμενα δεν αλλάζουν, άσχετα εάν αλλάζει κάπως η εικόνα τους. Έτσι καθώς κινούμαστε αν και τα ερεθίσματα αλλάζουν συνεχώς, εμείς αντιλαμβανόμαστε έναν κόσμο σταθερό. Για παράδειγμα, έναν κύβο, τον αντιλαμβανόμαστε σαν κύβο, ανεξάρτητα από την οπτική γωνία που τον παρατηρούμε, ανεξάρτητα από το χρώμα ή το μέγεθός του. Δηλαδή έχουμε την ικανότητα συγκράτησης των βασικών χαρακτηριστικών του. Οι κατηγορίες των σταθερών αυτών χαρακτηριστικών είναι: (μέγεθος, σχήμα, χρώμα, κίνηση. Οι πιο σημαντικοί από τους 4 προηγούμενους παράγοντες είναι το σχήμα και το μέγεθος, απαραίτητοι παράμετροι για να εκτιμήσουμε σωστά το περιβάλλον μας. Εάν το παιδί έχει πρόβλημα στην αντίληψη σταθερότητας των μορφών τότε μπορεί να δυσκολεύεται στην ανάγνωση (δεν μπορεί να αντιληφθεί την ομοιότητα π.χ. του α όταν αυτό είναι χειρόγραφο, από το α δακτυλογραφημένο κλπ.). Μπορεί να βλέπει το περιβάλλον να κινείται όταν το ίδιο το παιδί κινείται, να μην αναγνωρίζει το ίδιο αντικείμενο όταν αλλάζει οπτική γωνία (σε σχέση με το μέγεθος, χρώμα, σχήμα κ.α.) κλπ

Η οπτική φαντασίωση: Χαρακτηρίζεται έτσι η ικανότητα του παιδιού να σχηματίζει στο μυαλό του εικόνες τις οποίες δεν έχει ξαναδεί. Σ' αυτή του την προσπάθεια επιστρατεύει άλλες συναφείς πληροφορίες τις οποίες έχει δει και ανακαλεί από τη μνήμη του. Για παράδειγμα, η δημιουργία ενός ζωγραφικού έργου το οποίο δεν το έχει δει, αλλά το φαντάζεται οπτικά πώς πρέπει να γίνει. (Παπαδόπουλος, 2007)

Οπτική Χωροταξική Αντίληψη: είναι η ικανότητα του ανθρώπου να κατανοεί τη σχέση μεταξύ των αντικειμένων στο χώρο, τις έννοιες του πάνω, κάτω, δεξιά, αριστερά, μέσα, έξω. Επίσης, να κατανοεί τη θέση και την κατεύθυνση των αντικειμένων, των σχημάτων, των γραμμών και των αριθμών στο χώρο. Σε πιο ανεπτυγμένα ηλικιακά στάδια η οπτική χωροταξική αντίληψη βοηθάει στην οργάνωση του τρισδιάστατου ή δισδιάστατου χώρου.

Αντίληψη θέσης στο χώρο: Είναι η ικανότητα αντίληψης της σχέσης ενός αντικειμένου με τον παρατηρητή. Στο περιβάλλον ο άνθρωπος τοποθετεί τον εαυτό του σαν το κέντρο του κόσμου του, και αντιλαμβάνεται τα αντικείμενα πάντα σε σχέση με τη θέση που ο ίδιος βρίσκεται (μπροστά, πίσω κ.λπ.). Προϋπόθεση αποτελεί η σωστή αντίληψη του ίδιου του σώματος του, κάτι που πετυχαίνεται όχι μόνο με τη συνδρομή της όρασης, αλλά και της αφής και των κινήσεων. Κατά την νηπιακή ηλικία το παιδί αντιλαμβάνεται τις αποστάσεις και τις κατευθύνσεις, σε σχέση με το σώμα του. Αργότερα μπορεί να αντιλαμβάνεται και τις σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων. Εάν το παιδί έχει πρόβλημα στην αντίληψη σχέσεων μέσα στο χώρο, τότε μπορεί να παρουσιάζει οπτικοκινητικές διαταραχές, δυσκολίες κατανόησης των κατευθύνσεων στο χώρο, δυσκολίες στην ανάγνωση κ.λπ.(Πολυχρονπούλου,2012)

Αντίληψη σχέσεων μέσα στο χώρο: Είναι η ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται τη σχέση δύο ή περισσοτέρων αντικειμένων στο χώρο. Εξελικτικά, έπεται της αντίληψης θέσης στο χώρο είναι από τις πολυπλοκότερες οπτικοαντιληπτικές λειτουργίες. Σχετίζεται επίσης τόσο με την οπτική μνήμη, όσο και με την αντίληψη μορφής – φόντου. Εάν το παιδί έχει πρόβλημα στην αντίληψη σχέσεων μέσα στο χώρο, τότε μπορεί να μην κατανοεί σωστά τη διαδοχή των γραμμών μέσα σε μια λέξη, να μπερδεύει το 3 με το ε, το 6 με το 9, το 34 με το 43 κλπ. Να δυσκολεύεται στις κατασκευές, να δυσκολεύεται στις συναρμολογήσεις και την κατασκευή Πάζλ (Τσίρου,2000)

Οφθαλμικές Κινήσεις: είναι η ικανότητα του ανθρώπου να παρακολουθεί ένα κινούμενο αντικείμενο στο χώρο ή να εναλλάσσει την προσοχή του από ένα σταθερό σημείο σε άλλο με άνεση, ταχύτητα και ακρίβεια. Οι κινήσεις παρακολούθησης και οι σακκαδικές κινήσεις των ματιών πρέπει να γίνονται αυτόματα ενώ παράλληλα παίρνουμε το νόημα από αυτό που βλέπουμε. Απαραίτητες ικανότητες στο διάβασμα, στις αθλητικές δραστηριότητες κ.α

Οπτοκινητική συνεργασία: στην πιο γενικευμένη της έννοια, η οπτοκινητική συνεργασία είναι η ικανότητα συντονισμού της όρασης με την κίνηση. Όταν έχει αναπτυχθεί σωστά, η όραση κατευθύνει την κίνηση του σώματος στο χώρο και την κίνηση του χεριού στις πιο λεπτές κινήσεις. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η διαδικασία της γραφής. Κατά τη γραφή, η οπτοκινητική συνεργασία παίζει σημαντικό ρόλο, παράλληλα με άλλες ικανότητες που απαιτούνται. Είναι πολύ σημαντική για τη σωστή λήψη πληροφοριών μέσω του οπτικού συστήματος.(Τσίρου,2000)

Υπάρχουν διάφορα συστήματα οφθαλμοκίνησης, που ελέγχονται από τον εγκέφαλο. Οι πιο σημαντικές κινήσεις των ματιών που εμπλέκονται κύρια στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι:

α) Κινήσεις σάρωσης: Είναι η ικανότητα εύρεσης κάποιου στόχου ανάμεσα σε πολλούς άλλους παρόμοιους.

β) Κινήσεις προσήλωσης: Είναι η ικανότητα διατήρησης του βλέμματος σε συγκεκριμένη θέση στο χώρο.

γ) Σακκαδικές κινήσεις: Είναι η ικανότητα γρήγορης μεταφοράς του βλέμματος από ένα σημείο του χώρου σένα άλλο. Στο διάβασμα χρησιμοποιούμε μικροσακκαδικές κινήσεις για μεταφορά του βλέμματος από λέξη σε λέξη.



δ) Κινήσεις αργής ακολουθίας: Είναι η ικανότητα συνεχούς παρακολούθησης με το βλέμμα ενός αργά κινούμενου στόχου στο χώρο.

ε) Κινήσεις σύγκλισης, απόκλισης: Είναι η δυνατότητα μη παράλληλης κίνησης των οπτικών αξόνων των ματιών και συγχρόνως αλλαγή της ικανότητας εστιασμού . Ενεργοποιούνται όταν ο στόχος πλησιάζει ή απομακρύνεται από το πρόσωπο του παρατηρητή. Είναι πολύ σημαντική λειτουργία για το διάβασμα και το γράψιμο.

Αυτή η τελευταία ικανότητα πρέπει να συνδυάζεται σωστά με την ικανότητα προσαρμογής. Στους παραπάνω μηχανισμούς εμπλέκεται τόσο η κεντρική όραση όσο και η περιφερική. Ένα παιδί με μη σωστή οφθαλμοκίνηση παρουσιάζει δυσκολίες τόσο στην εκπλήρωση των σχολικών του καθηκόντων, όσο και στη συμμετοχή σε διάφορες δραστηριότητες, όπως σπορ.

Οριοθέτηση στο χώρο: Η όραση συνδέεται νευρολογικά με όλες εκείνες τις αισθήσεις και εγκεφαλικές λειτουργίες που μας βοηθούν να καταλαβαίνουμε που βρισκόμαστε κάθε στιγμή στο χώρο. Ένα εξαιρετικά περίπλοκο σύστημα με πολλές αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις διαφορετικές αισθήσεις και λειτουργίες που συμμετέχουν.(Πολυχρονοπούλου,2012)

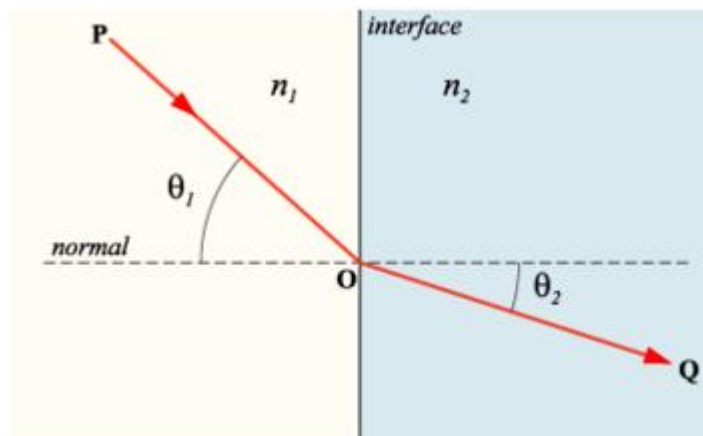


Εικόνα 10

## 2.5 Δυσλειτουργίες όρασης

### 2.5.1 Διαθλαστικές διαταραχές και άλλες παθήσεις

**ΔΙΑΘΛΑΣΗ** : Γενικά Διάθλαση ονομάζεται το φυσικό φαινόμενο της εκτροπής της ευθύγραμμης τροχιάς διάδοσης που υφίστανται φωτεινά ή άλλα κύματα όταν διέρχονται από ένα διαπερατό μέσον σε ένα άλλο. Ιδιαίτερα, στην οπτική. Διάθλαση φωτός χαρακτηρίζεται κάθε οπτικό φαινόμενο της εκτροπής της διεύθυνσης των φωτεινών ακτινών κατά τη μετάβασή τους από ένα διαπερατό μέσο διάδοσης σε άλλο μέσο διάδοσης .([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) , 16/4/14)



Εικόνα 11: ΔΙΑΘΛΑΣΗ

Το ανθρώπινο μάτι περιέχει μια σειρά διαθλαστικών μέσων, των οποίων η λειτουργία είναι να εστιάσουν το είδωλο των αντικειμένων που βλέπουμε στον αμφιβληστροειδή, πρώτο διαθλαστικό μέσο που συναντά το φως στην πορεία του είναι η δακρυϊκή στιβάδα. Αν και η διαθλαστική της δύναμη είναι μικρή, η σημασία της είναι μεγάλη, κάτι που φαίνεται και από τη «βελτίωση» που επέρχεται στην οπτική μας οξύτητα μετά από μερικούς βλεφαρισμούς (ανοιγόκλεισμα των βλεφάρων). Το ισχυρότερο διαθλαστικό μέσο στο μάτι είναι ο κερατοειδής. Η μεγάλη του διαθλαστική δύναμη οφείλεται τόσο στη διαφορά του δείκτη διάθλασής του από τον αέρα, όσο και στη μεγάλη κυρτότητα της κεντρικής του περιοχής. Ο κρυσταλλοειδής φακός έχει μικρότερη διαθλαστική δύναμη, αλλά έχει το χαρακτηριστικό της δυναμικής μεταβολής, που μας επιτρέπει να εστιάζουμε το βλέμμα μας σε διάφορες αποστάσεις. Η ευκρινής όραση δεν είναι όμως πάντα εφικτή, παρότι το μάτι μπορεί να είναι κατά τα αλλά «υγιές». Κατασκευαστικοί λόγοι όπως μεγαλύτερη ή μικρότερη κυρτότητα του κερατοειδούς, ποικιλία στο μέγεθος του ματιού κλπ. κάνουν αδύνατη την εστίαση του φωτός στον αμφιβληστροειδή χωρίς κάποιου είδους διόρθωση. Τέτοιες διαταραχές λέγονται διαθλαστικές ανωμαλίες και αποτελούν τη συνηθέστερη αιτία θόλωσης της όρασης. ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) , 16/4/2014)

Σε ένα φυσιολογικό οφθαλμό οι φωτεινές ακτίνες που εκπέμπουν τα κοντινά ή μακρινά αντικείμενα εστιάζονται στον αμφιβληστροειδή με τρόπο τέτοιο ώστε το αντικείμενο να σχηματίζεται ως αντεστραμμένο είδωλο, στην συνέχεια ο εγκέφαλος ερμηνεύει την εικόνα και την προβάλλει.

Διαθλαστικά σφάλματα η αλλιώς αμετρωπίες είναι η μυωπία , υπερμετρωπία και αστιγματισμός ,οι οποίες διορθώνονται με την χρήση γυαλιών και με την χρήση laser στην χειρουργική.

## Μυωπία

Είναι η συχνότερη διαθλαστική διαταραχή.

Στην Ελλάδα , η μυωπία σε μαθητές ηλικιών 15 με 18 βρέθηκε στο 36.8%.Στην μυωπία οι παράλληλη δέσμη των ακτινών που εισέρχεται στον οφθαλμό δεν εστιάζεται στον αμφιβληστροειδή αλλά μπροστά από αυτόν με αποτέλεσμα οι ακτίνες να φτάνουν σαν αποκλίνουσες και έτσι το είδωλο είναι θόλο . Οφείλεται στο μεγαλύτερο μήκος του προσθοπίσθιου άξονα η σε μεγαλύτερη διαθλαστική δύναμη του οπτικού συστήματος η και σε συνδυασμό τον παραπάνω. Εμφανίζεται κυρίως στα πρώτα χρόνια της σχολικής περιόδου όπου μεγαλώνουν οι απαιτήσεις στις μακρινές αποστάσεις. Το παιδί βλέπει καθαρά κοντά ,αλλά θολά μακριά. Η διάρθρωση της απάτη τη χρήση κοίλων φακών .Τα αίτια της μπορούν επίσης να συσχετιστούν με παθολογικές καταστάσεις και κληρονομικούς παράγοντες. (<http://el.wikipedia.org>, 29/4/14)

Προτάσεις και πρακτικές που βοηθούν το παιδί με μυωπία στην εκπαίδευση και την καθημερινή του ζωή : (Κοζέης,2012)

- Χρήση γυαλιών
- Διάβασμα σε απόσταση μεγαλύτερη από 30εκ
- Κάλος φωτισμός κατά την διάρκεια του διαβάσματος
- Διάβασμα χωρίς γυαλιά σε περιπτώσεις μυωπίας κάτω των 2 βαθμών
- Να γίνονται διαλειμματα κατά την διάρκεια του διαβάσματος ώστε να χαλαρώνει η προσαρμογή
- Να αφαιρούνται τα γυαλιά για λίγο κατά την διάρκεια της ημέρας ανεξάρτητα από τους βαθμούς της μυωπίας
- Να κάθεται το παιδί κοντά στον πίνακα
- Κατάλληλο μέγεθος γραμματοσειρών και τυπωμένων υλικών συμπεριλαμβανόμενων των χαρτών και των διαγραμμάτων (Παπαδόπουλος,2007)
- Να υπάρχει σωστή αντίθεση μεταξύ των τυπωμένων στοιχείων

## Υπερμετρωπία

Στην υπερμετρωπία μια παράλληλη δέσμη ακτινών όταν εισέρχεται στον οφθαλμό δεν εστιάζει στον αμφιβληστροειδή αλλά πίσω από αυτόν έτσι το αντικείμενο φαίνεται θόλο .

Η υπερμετρωπία οφείλεται αντίστοιχα με την μυωπία σε μικρό μήκος του προσθοπίσθιου άξονα η στην μικρότερη διαθλαστική δύναμη του οπτικού συστήματος η και σε συνδυασμό των παραπάνω. Το μικρότερο μήκος του προσθοπίσθιου άξονα είναι απολυτό φυσιολογικό στην νεογνική και παιδική ηλικία λόγω της μικρής ανάπτυξης του σώματος που με την πάροδο του χρόνου αναπτύσσεται με αποτέλεσμα η υπερμετρωπία να μικραίνει και με τελικό σημείο της ανάπτυξης την εμμετρωπία. (Καννελόπουλος,2011)

Ωστόσο συχνά παραμένει ένας βαθμός υπερμετρωπίας που επηρεάζει άτομα κάθε ηλικίας και η διόρθωση της απαιτεί κυρτούς φακούς. Ο μαθητής μπορεί να κουράζεται όταν διαβάζει ,να έχει πονοκέφαλο ,πόνο στα μάτια ,θολή όραση ,ζάλη και να νιώθει κόπωση ήταν εκτελεί μια εργασία κατά τη διάρκεια της οποίας προσπαθεί να διακρίνει αντικείμενα που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση.

Προτάσεις και πρακτικές που βοηθούν το παιδί με υπερμετρωπία στην εκπαίδευση και στην καθημερινή του ζωή .(Κοζέης,2012)

- Χρήση γυαλιών
- Επιφάνειες με μεγάλο βαθμό αντίθεσης ,σημειώνεται ότι αποτελεσματικότερη αντίθεση δημιουργείται με τη χρήση άσπρων γραμμών σε μαύρο φόντο (Παπαδόπουλος, 2003)
- Σε απόσταση από τον πίνακα
- Να αποφεύγεται η πολύωρη μελέτη για να προληφθούν τα συμπτώματα κόπωσης ,ζάλης και πόνου στα μάτια
- Χρήση βοηθημάτων πχ μαύρο στύλο ,χάρτη με μαύρες γραμμές
- Στήριξη και επιπλέον χρόνος στο μαθητή για ολοκλήρωση έργων που απαιτούν καλή οπτική ικανότητα

### Αστιγματισμός

Ο αστιγματισμός ανήκει στα διαθλαστικά σφάλματα των οφθαλμικών διαταραχών. Το πρόβλημα οφείλεται συνήθως σε μικροατέλειες της επιφάνειας του οφθαλμού που κάνουν το παιδί να βλέπει παραμορφωμένες εικόνες σε κάθε απόσταση. Η παραμόρφωση οφείλεται στο ότι το μάτι δεν μπορεί να εστιάσει τις φωτεινές ακτίνες σε ένα και μόνο σημείο , πιο συγκεκριμένα η επιφάνεια του κερατοειδή είναι ομαλή και εξίσου καμπύλη σε όλες τις διευθύνσεις ,έτσι οι ακτίνες του φωτός διαθλώνται και επομένως εστιάζονται εξίσου σε όλες τις διευθύνσεις. Στον αστιγματισμό όμως η πρόσθια επιφάνεια του κερατοειδή είναι πιο κυρτή σε μια διεύθυνση από ότι στις άλλες με αποτέλεσμα το μάτι να μην είναι σφαιρικό αλλά μακρουλό . Έτσι άλλες ακτίνες εστιάζονται νωρίς και άλλες αργότερα, αποτέλεσμα να έχουμε μια εικόνα που είναι θολή κατά μήκος ενός άξονα και μια καθαρή κατά μήκος ενός άλλου .Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να βλέπει την τελεία σαν ευθεία γραμμή ,να μπερδεύει αριθμούς (το 6 με το 8, το 4 με το 7) ,γράμματα ( το Ο με το Θ, το Α με το Δ, το Ε με το Ξ), να έχει κύκλους γύρω από φωτεινές πηγές (ιδίως το βράδυ), διάχυση των αντανακλώμενων φώτων και δυσκολία στο διάβασμα (πρόκληση κοπιωπίας). Μια τέτοια εικόνα μπορεί να περνούμε για παράδειγμα όταν κοιτάμε τον εαυτό μας στον καθρέπτη. Η λύση είναι η χρήση διαρθρωτικών γυαλιών (Καννελόπουλος,2011).Συχνά ο αστιγματισμός παρουσιάζεται με μυωπία η με υπερμετρωπία και συνοδεύεται από πονοκέφαλους , κούραση , ζάρωμα η ερέθισμα των ματιών ,επίσης μπορεί να αποτελούν ενδείξεις αστιγματισμού δυσκολίες της αντίληψης βάθους και ευαισθησία στο φως.(Πολυχρονοπούλου,2012)

Προτάσεις και τακτικές με βάση τις επιπτώσεις του προβλήματος στην εκπαίδευση

- Χρήση γυαλιών
- Να αποφεύγεται το έντονο φως και η αντανάκλαση του
- Να αποφεύγονται μεγάλες περιόδους κοντινής μελέτης
- Χρήση κεκλιμένου αναλογίου οπου είναι χρήσιμο
- Μικρές διακοπές μελέτης
- Μαύρο στύλο ,χαρτί με μαύρες γραμμές και μεγάλα διαστήματα

## Αμβλυωπία

Γνωστή και ως τεμπέλικο ή οκνηρό μάτι που αναφέρεται στην μειωμένη οπτική οξύτητα από τον έναν οφθαλμό, αναφέρεται ότι η αμβλυωπία είναι το σημαντικότερο πρόβλημα που μπορεί να παρουσιάσουν τα παιδιά της προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. (Κανελλόπουλος 2011), Οτιδήποτε αναγκάζει ένα παιδί να μη βλέπει από ένα μάτι τόσο καλά όσο το άλλο κάνει το μάτι που δεν βλέπει καλά να χάνει την οξύτητα της δυνατότητας του να δει. Η αμβλυωπία ενός παιδιού που δεν έχει διορθωθεί μέχρι 6-9 ετών, θα μείνει στη ζωή του ως μόνιμη αναπηρία και είναι γεγονός ότι ένα στα 5 άτομα που κυκλοφορούν ανάμεσα μας έχει ένα βαθμό μειωμένη όραση από το ένα μάτι που δεν διαγνωστικέ έγκαιρα και δεν αντιμετωπίστηκε σωστά στην παιδική του ηλικία (Κανελλόπουλος,2011).

Προτάσεις με βάση τις επιπτώσεις του προβλήματος στην εκπαίδευση

- Η οπτική οξύτητα παιδιών με αμβλυωπία είναι ελαττωμένη ιδιαίτερα σε σχέση με τις λεπτομερές και την κοντινή όραση, ενώ επηρεάζει την αντίληψη βάθους, το παιδί δυσκολεύεται να δει τρισδιάστατες εικόνες ενώ μπορεί να παρουσιάζει ευαισθησία στην αντίθεση αποχρώσεων, δυσκολία στην εκτίμηση ύψους και αποστάσεις αντικειμένων.
- Αποφυγή έντονου φωτός
- Βοήθεια σε παιδιά που έχουν έργο με έντονο οπτοκινητικό συντονισμό πχ κόψιμο χαρτιού, χρωμάτισμα εικόνων
- Βοήθεια σε παιχνίδια και αθλήματα που απαιτούν αντίληψη βάθους πχ πιάσιμο μπάλας όταν την πετούν
- Να περιορίζονται χρονικά τα έργα που απαιτούν ανάγνωση και γραφή στις περιπτώσεις που το παιδί έχει κλειστό το καλό του μάτι

## Στραβισμός

Οι περισσότερες περιπτώσεις στραβισμού οφείλονται σε προβλήματα υπερμετρωπίας. Στο στραβισμό υπάρχει απόκλιση του ενός ή και των δύο οφθαλμών από το σημείο εστίασης με αποτέλεσμα την δυσκολία στην αντίληψη των εικόνων ή διπλωπία ή μονόφθαλμη όραση αν και υπάρχουν και κάποια ειδή στραβισμού που δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα όρασης, τα παιδιά με στραβισμό πρέπει να έχει ειδική αντιμετώπιση και λύση ανάλογα με το είδος του στραβισμού, την ηλικία εμφάνισης, την αίτια κτλ.(Κανελλόπουλος,2011)

Προτάσεις με βάση τις επιπτώσεις του προβλήματος στην εκπαίδευση

- Τα παιδιά με στραβισμό παρουσιάζουν διπλωπία, μειωμένη οπτική οξύτητα ειδικά στην κοντινή όραση, δυσκολίες στην αντίληψη του περιβάλλοντα χώρου πχ κίνηση, γράψιμο, άθλημα.
- Να τοποθετείται το παιδί μέσα στην τάξη σε μέρος και συνθήκες που ευνοούν το λειτουργικό μάτι (υπάρχουν παιδιά που χρησιμοποιούν το ένα μάτι για κοντά και το άλλο για μακριά)
- Βοήθεια στο παιδί σε έργα που απαιτούν οπτοκινητικό συντονισμό
- Αποφεύγεται το έντονο φως
- Να ενθαρρύνεται το παιδί να χρησιμοποιεί χάρακες και άλλα όργανα για να μην χάνει το σημείο που διαβάζει ή γραφεί
- Τυπογραφικό υλικό με μεγάλα γράμματα και υψηλή αντίθεση
- Προσοχή στα σημάδια κόπωσης και δυσφορίας κατά την εκτέλεση εργασιών

## Χρωματική τύφλωση η δυσχρωματοψία



Εικόνα 12: ΟΡΑΣΗ ΜΕ ΔΥΣΧΡΩΜΑΤΟΨΙΑ

Συμφώνα με την διεθνή ερευνά μπορούμε να διαχωρίσουμε 2,3 εκατομμύρια χρώματα εμπλουτίζοντας τον οπτικό κόσμο(Πλαϊνής , Παλληκαρής 2006)

Η άχρωμη όραση προσφέρει στον άνθρωπο πληροφορίες που του επιτρέπον να αναγνωρίζει μορφές και αντικείμενα στο οπτικό του πεδίο που διαφορετικά δε θα ήταν αντιληπτά (Πλαϊνής 2006 ).το ανθρώπινο μάτι έχει την ικανότητα να ξεχωρίζει το χρώμα και τη φωτεινότητα με κωνία και τα ραβδία που διαθέτει στο πίσω μέρος του (αμφιβληστροειδής χιτώνας)τα κωνία αναγνωρίζουν το χρώμα και τα ραβδία την φωτεινότητα .

Η σύγχυση των χρωμάτων εξαρτάται συχνά από τις συνθήκες φωτισμού.

Οι πιο συνηθισμένες μορφές αχρωματοψίας είναι η σύγχυση κόκκινου- πρασίνου και μπλε – κίτρινου , η πρώτη εμφανίζεται περισσότερο στα αγόρια διότι τα γονίδια για το κόκκινο και το πράσινο χρώμα βρίσκονται στο χρωμόσωμα χ που οι άνδρες έχουν ένα ενώ οι γυναίκες δυο. Σπάνιες είναι οι μορφές κατά τις οποίες το άτομο με αχρωματοψία μπορεί να δει αντικείμενα μόνο με χρώματα γκρι ,λευκό και μαύρο και ακόμα πιο σπάνια είναι η πλήρης αχρωματοψία όπου βλέπει αντικείμενα σε απόχρωση του γκρι.

Τα αίτια μπορεί να είναι

- ➔ Κληρονομικότητα
- ➔ Παθήσεις αμφιβληστροειδή /οπτικού νεύρου
- ➔ Έκθεση σε χημικές ουσίες
- ➔ Φάρμακα (αντιβιοτικά ,ψυχοφάρμακα)
- ➔ Γλαύκωμα / εκφύλιση ώχρας κηλίδας /καταρράκτης
- ➔ Αλκοολισμός
- ➔ Σακχαρώδης διαβήτης

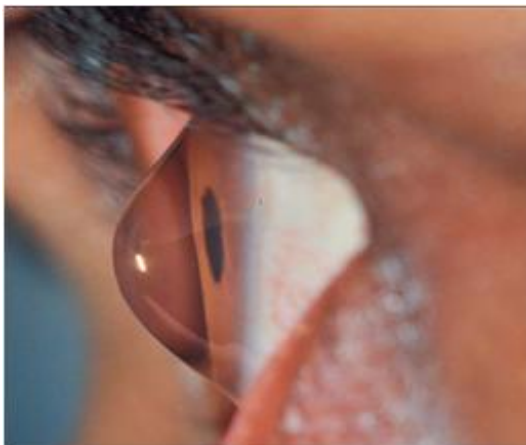
Επειδή στα παιδιά η αχρωματοψία μπορεί να δημιουργήσει δυσκολίες μάθησης αφού πολλά μαθησιακά έργα και αντικείμενα βασίζονται σε χρώματα είναι σημαντικό να διαγνώσει το πρόβλημα σε μικρή ηλικία .Τα παιδιά με χρωματική τύφλωση μπορεί να παρουσιάσουν νυσταγμό, έντονη φωτοφοβία, μειωμένη όραση σε κοντινά αντικείμενα και καλύτερη όραση στο σκοτάδι.(Πλαϊνής ,Παλληκαρής ,2006)

Προτάσεις :

- Προσαρμογή φωτός στις ανάγκες του παιδιού
- Προσαρμογή έργων και υλικών που απαιτούν έγχρωμη όραση
- Παροχή άδεια στο παιδί για χρήση γυαλιών Ήλιου μέσα στην τάξη και όπου χρειαστεί η χρήση ειδικών γυαλιών με φίλτρα
- Εκπαίδευση του παιδιού στη χρήση εναλλακτικών τρόπων διάκρισης αντικειμένων που αναγνωρίζονται συνήθως από το χρώμα

Κερατόκωνος






Όπως και το όνομα του, φαίνεται πως ο κερατοειδής χιτώνας έχει σχήμα κώνου. Ο κερατοειδής που είναι φυσιολογικά σφαιρικός γίνεται λεπτός και παίρνει σχήμα κώνου, το ανώμαλο αυτό σχήμα του κερατοειδή παραμορφώνει το φως που διαθλάται στο εσωτερικό του ματιού με αποτέλεσμα οι εικόνες να φαίνονται θολές και παραμορφωμένες. Τα συμπτώματα εμφανίζονται συνήθως στο τέλος της εφηβείας αν και σε κάποιες περιπτώσεις εκδηλώνονται και από την ηλικία 10 ετών. Τα αίτια περιλαμβάνουν τραύματα κερατοειδή, μολύνσεις, οφθαλμολογικές παθήσεις και αγνώστους παράγοντες, το τρίψιμο των ματιών μπορεί να προκαλέσει το λεγόμενο μηχανικό τραύμα και συμβάλει στην κακή εξέλιξη της κατάστασης. Επίσης αλλεργίες και έκζεμα καθώς και το σύνδρομο Ντάουν αποτελούν παράγοντες κίνδυνου για την δημιουργία κερατόκωνου. Αναφέρεται (MASON & MC CALL, 1997) πως παρουσιάστηκε αύξηση των περιστατικών σε κάποιες περιοχές του κόσμου όπως στην Αυστραλία, που οφείλεται στην δυσανεξία στη γύρη της ακακίας και στο συνακόλουθο τρίξιμο των ματιών (Ζωνίου-Σιδέρη & Ντεροπούλου 2004). Η αντιμετώπιση του προβλήματος με διαθροωτικούς φακούς επαφής όταν δεν έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα τότε προτείνεται μεταμόσχευση κερατοειδή. Ο κερατόκωνος προξενεί μείωση κοντινής αλλά και της μακρινής όρασης, ανάλογα με τον βαθμό του προβλήματος αποφασίζεται αν ο μαθητής θα διδαχτεί με βοηθήματα χαμηλής όρασης ή αν εκπαιδευτεί στη μέθοδο Μπράιγ. Εκτός από θολή όραση ο κερατόκωνος δημιουργεί ευαισθησία στο φως για αυτό πρέπει να αποφεύγεται το έντονο φως και οποιαδήποτε αντανάκλαση του.



























Εικόνα 13: ΚΕΡΑΤΟΚΩΝΟΣ

## 2.6 Συμπτώματα που μπορεί να υποδηλώνουν πρόβλημα όρασης σε μαθητές σχολικής ηλικίας

### Εμφάνιση





-  Βγάζει συχνά κριθαράκι
-  Έχει μάτια κόκκινα , δακρυσμένα και ερεθισμένα
-  Έχει πρησμένα βλέφαρα
-  Αλληθωρίζει
-  Έχει βολβούς ματιών μικρότερους η μεγαλύτερους του συνηθισμένου

### Συμπεριφορά

-  Έχει την τάση να τρίβει τα μάτια του
-  Γέρνει το κεφάλι του όταν κοιτάζει αντικείμενα
-  Ανοιγοκλείνει τα μάτια του νευρικά
-  Εμφανίζει ασυνήθιστες κινήσεις ματιών
-  Δυσκολεύεται να εστιάσει το βλέμμα του στο ζητούμενο στόχο
-  Αποφεύγει να εκτελεί δραστηριότητες που απαιτούν Κοντινή εργασία
-  Εκδηλώνει άγχος και ένταση σε έργα κοντινής εργασίας
-  Συνηθίζει να κλείνει το ένα του μάτι για να δει καλύτερα το αντικείμενο που κοιτάζει
-  Φαίνεται να κοιτάζει αριστερά η δεξιά των αντικειμένων αντί να κοιτάζει κατευθείαν σε αυτά
-  Κρατά το τετράδιο η το βιβλίο πολύ κοντά στα μάτια του η πολύ μακριά
-  Κάνει υπερβολικές κινήσεις κεφαλιού όταν διαβάζει
-  Αρνείται να συμμετάσχει σε αθλητικές δραστηριότητες και ομαδικά παιχνίδια που απαιτούν κίνηση
-  Πέφτει πάνω σε αντικείμενα ,σκοντάφτει εύκολα , κινείται αδέξια
-  Δυσκολεύεται να αντιγράψει από τον πινάκα η αντιγράφει λανθασμένα
-  Χάνει συχνά το σημείο που διαβάζει η πήδα σειρές
-  Κάνει περισσότερα αναγνωστικά λάθη όταν η σελίδα είναι έγχρωμη
-  Αποφεύγει το διάβασμα
-  Κρατά λανθασμένες αποστάσεις ανάμεσα στις λέξεις
-  Είναι κακογράφος
-  Δυσκολεύεται να γράψει αριθμούς σε κάθετες στήλες
-  Αποφεύγει την ζωγραφική
-  Δυσκολεύεται να ολοκλήρωση μια εργασία
-  Δυσκολίες προσανατολισμού
-  Δυσκολία στην εκτίμηση αποστάσεων



## Παράπονα

-  Πονοκέφαλος ,ζαλάδες η ναυτία όταν χρησιμοποιεί για πολύ τα μάτια του
-  Θολή όραση όταν εξετάζει πράγματα πολύ κοντά η πολύ μακριά
-  Ενόχληση στο φως
-  Παραπονιέται ότι δε βλέπει καλά η τα αντικείμενα διπλά

## Κεφάλαιο 3: ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

### 3.1 Ορισμός

Μαθησιακές Δυσκολίες οι είναι διαταραχές που έχουν επιπτώσεις στην ικανότητα για χρήση του προφορικού και γραπτού λόγου, στην ικανότητα για μαθηματικούς υπολογισμούς, στις συντονισμένες κινήσεις και στην διατήρηση της προσοχής. Μολονότι οι Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζονται σε πολύ νεαρή ηλικία, οι διαταραχές αυτές συνήθως δεν αναγνωρίζονται μέχρι το παιδί να φτάσει στην σχολική ηλικία. (Παντελιάδου,Μπότσιας,2007).Οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην κατάκτηση και χρησιμοποίηση των ακουστικών και οπτικών πληροφοριών ,την χρήση ικανοτήτων ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Από ιατρικής πλευράς διατυπώνονται υποθέσεις πως το νευρικό σύστημα των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες φαίνεται να διαφέρει κατά κάποιο τρόπο από το αντίστοιχο των άλλων παιδιών της ίδιας ηλικίας ,αυτό δεν σημαίνει πως υπάρχει δυσλειτουργία στο κεντρικό νευρικό σύστημα αλλά ότι ο εγκέφαλος και τα συστήματα αντίληψης λειτουργούν διαφορετικά .(Πολυχρονοπούλου,2010)

Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και μπορεί να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν συνιστούν από μόνα τους μαθησιακές δυσκολίες. Αν και οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις (πχ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, σοβαρή συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις, όπως οι πολιτισμικές διαφορές, η ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων.

Μελετώντας όμως κάνεις προσεκτικά και τον εκπαιδευτικό ορισμό που είναι σήμερα αποδεκτός θα διαπιστώσει πως οι μαθησιακές δυσκολίες εντοπίζονται στην ουσία στο χώρο της γλώσσας δηλαδή

- ➔ Γραφή
- ➔ Ανάγνωση
- ➔ Κατανόηση

➔ και μόνο 6% στα μαθηματικά

Οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να οφείλονται σε χαμηλό νοητικό επίπεδο, σε οργανικούς, αισθητηριακούς ή ψυχολογικούς παράγοντες, σε ειδικές διαταραχές της ανάπτυξης, μπορεί να σχετίζονται με δυσμενείς οικογενειακές, κοινωνικές ή πολιτιστικές συνθήκες, όπως είναι η πολιτιστική αποστέρηση, η διγλωσσία, οι κακές συνθήκες διαβίωσης κ.ά. Κάποιες φορές μπορεί να συνδέονται αιτιολογικά με το ίδιο το σχολείο, τη μαθησιακή διαδικασία ή με τον ίδιο τον εκπαιδευτικό, ο οποίος δεν ανταποκρίνεται στις δυνατότητες και στις προσδοκίες του μαθητή. Δυστυχώς όλο και περισσότερα παιδιά παρατηρείται ότι παρουσιάζουν από τη βρεφική τους ακόμα ηλικία ή στα πρώτα παιδικά τους χρόνια προβλήματα με το λόγο, την άρθρωση ή την ομιλία τους. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, 10 έως 15% των παιδιών με νοημοσύνη εντός φυσιολογικών ορίων, εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες και 6% δυσκολία στις αριθμητικές πράξεις. Επίσης, 1 στα 3 Ελληνόπουλα παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες ενώ παρουσιάζονται 4 φορές πιο συχνά στα αγόρια από ότι στα κορίτσια, να τονιστεί πως οι μαθησιακές δυσκολίες δεν είναι νοητική στέρηση ή χαμηλή νοημοσύνη.(Δράκος & Τσιναρέλης ,2011)

➡ Αυτά τα παιδιά έχουν μέση ή πάνω της μέσης νοημοσύνη.

Ορισμένες από τις δυσκολίες αφορούν την οπτική πρόσληψη, δηλαδή προβλήματα στο να κατανοήσουν αυτό που βλέπουν, προβλήματα στην αντιγραφή από τον πίνακα, δυσκολίες στο να συνδέσουν ήχους με γράμματα και να αποκωδικοποιήσουν λέξεις, αντιστροφές γραμμάτων και αριθμών και δυσκολία στην κατανόηση του νοήματος μιας πρότασης. Επίσης, άλλες αφορούν στην ακουστική πρόσληψη, όπως δυσκολίες στην κατανόηση αυτού που ακούν, δυσκολίες στην ακουστική κατανόηση αφηρημένων εννοιών, δυσκολίες στην εύρεση της κατάλληλης λέξης και δυσκολία στο διαχωρισμό διαφορετικών μεταξύ τους ακουστικών ερεθισμάτων (παράδοση μαθήματος και φασαρία). Συνήθως παρουσιάζουν και αρκετές δυσκολίες στην οργάνωση χάνοντας, μπερδεύοντας τη θέση χρησίμων αντικειμένων, έχοντας ακατάστατα τσάντες, θρανία και τετράδια ενώ δυσκολεύονται στην οργάνωση και αλληλουχία μιας εργασίας. Επιπλέον, παρουσιάζουν φτωχή δομή προτάσεων, λάθη στην ορθογραφία και τον τονισμό των λέξεων καθώς και στη στίξη των προτάσεων.(Πολυχρονοπούλου,2012)

Καταλήγοντας ένα παιδί σχολικής ηλικίας παρουσιάζει μαθησιακές δυσκολίες όταν, ενώ :

- ➡ Δεν είναι τυφλό η μερικά βλέπων
- ➡ Δεν είναι κωφό η βαρήκοο
- ➡ Δεν είναι νοητικά υστερημένο
- ➡ Δεν είναι συναισθηματικά διαταραγμένο
- ➡ Δεν προέρχεται από πολιτιστικά διαφοροποιημένο περιβάλλον
- ➡ Δεν έχει απουσιάσει για μεγάλο χρονικό διάστημα από το εκπαιδευτικό σύστημα
- ➡ Έχει παρακολουθήσει το ίδιο εκπαιδευτικό σύστημα με τους συμμαθητές του εντούτοις παρουσιάζει δυσκολίες κατά τη μάθηση και τη χρήση στα αντικείμενα ομιλίας , γραφής , ανάγνωσης , κατανόησης και μαθηματικών.

### 3.2 Αίτια μαθησιακών δυσκολιών

Μέχρι σήμερα οι ειδικοί δεν έχουν καταλήξει σε μια ενιαία διαπίστωση για την αίτια της πρόκλησης των σχολικών διαταραχών.

Οι μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζονται, κατά κανόνα, πριν από την ηλικία των 18 ετών. Εκτιμάται ότι 3% περίπου από τα παιδιά που γεννώνται έχουν κάποιο μικρό ή μεγάλο πρόβλημα νοητικής ανάπτυξης. Τα 2/3 από αυτά είναι συνήθως αγόρια . Αν και έχει προσδιοριστεί πλήθος αιτιών που προκαλούν τις μαθησιακές δυσκολίες , δεν υπάρχει ακόμη απόλυτη σαφήνεια ως προς το ζήτημα αυτό.(Τσιναρέλης ,2005)

Κατά τούς Gadow & Bailer υπάρχουν 5 τύποι-μοντελα για τον προσδιορισμό των αιτιολογικών παραγόντων

1 <sup>ο</sup> Μοντέλο της διαφοράς	Ξεκινούν από ατομικές διαφορές του πληθυσμού και προκύπτουν ως φυσιολογικό αποτέλεσμα των φτωχά αναπτυγμένων γνωστικών δεξιοτήτων
2 <sup>ο</sup> . Μοντέλο ελλείμματος	Ως βάση των σχολικών διαταραχών είναι οργανικές συνθήκες που εμποδίζουν την μάθηση πχ κακή ανάπτυξη ,ασθένεια εγκεφάλου , δυσπλασίες, οφθαλμολογικές δυσκολίες
3 <sup>ο</sup> .Μοντέλο καθυστέρησης	Αναπτυξιακή ανωριμότητα
4 <sup>ο</sup> Μοντέλο διάσπασης	Εξωγενείς παράγοντες πχ άγχος ,κατάθλιψη
5 <sup>ο</sup> Μοντέλο προσωπικού ιστορικού	Περιβαλλοντικοί παράγοντες επιδρούν στις βασικές δεξιότητες όπως ανεπιτυχής διδασκαλία και αποτυχημένη μάθηση

- ➡ Η εμπειρία και οι έρευνες έχουν δείξει πως κανένα μοντέλο από μόνο του δεν είναι επαρκές για να εξηγήσει πλήρως την προέλευση των αίτιων .

Μέχρι σήμερα γύρω από το υπό εξέταση θέμα για τα αίτια , μπορεί να σημειωθεί ότι οι μαθησιακές δυσκολίες είναι δυνατόν να οφείλονται σε νοητικά , φυσικά και συναισθηματικά αίτια .(Μήτσιου,2012)

## Φυσικά αίτια

- Εξελικτική ανωριμότητα
- Φυσικές μειονεξίες όπως αισθητηριακές διαταραχές που επηρεάζουν τη γλωσσική ανάπτυξη ,αναγνωστικές ικανότητες και προκαλούν επιθετική συμπεριφορά
- Διαιτητική ανεπάρκεια η ανεπάρκεια ύπνου μπορούν να έχουν αρνητική επίδραση στην προσοχή και την μνήμη(Μήτσιου,2012)

## Συναισθηματικοί παράγοντες (Μήτσιου,2012)

- Ιδιοσυγκρασία
- Άγχος
- Κατάθλιψη και άρνηση για μάθηση

## Άλλες καταστάσεις που συμβάλλουν στην εκδήλωση μαθησιακών δυσκολιών είναι :

- Σε επιβαρυντικούς κληρονομικούς παράγοντες ( χρωμοσωματικές ανωμαλίες, π.χ. σύνδρομο Down, διαταραχές του μεταβολισμού.
- Σε ασθένειες της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ( ερυθρά, σύφιλη, τοξοπλάσμωση, τύφος ή άλλου είδους μολυσματικές νόσους ).
- Σε ασυμφωνία του rhesus (Rh ) του αίματος μεταξύ εμβρύου και μητέρας.
- Στην επίδραση επιβλαβών εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν αρνητικά την ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου κατά τη διάρκεια της κύησης, όπως είναι η χρήση ορισμένων φαρμάκων ή άλλων τοξικών ουσιών ( ναρκωτικά, αλκοόλ, κάπνισμα κτλ.), ακτινοβολίες, τραυματισμοί της εγκύου κτλ. Υποστηρίζεται, ακόμη, ότι η χρήση ορισμένων ναρκωτικών ουσιών, όπως της κοκαΐνης , δρα βλαπτικά στους υποδοχείς του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα την ατελή πρόσληψη και επεξεργασία των ερεθισμάτων που φτάνουν στον εγκέφαλο.
- Στον υποσιτισμό και, γενικά, στην κακή διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της κύησης, η οποία προκαλεί αβιταμίνωση. Οι καταστάσεις αυτές είναι λογικό να εμφανίζονται συχνότερα σε περιόδους σοβαρών κρίσεων, σε υποβαθμισμένα περιβάλλοντα και σε οικογένειες που υποφέρουν από στέρηση και ανέχεια, γεγονός που εξηγεί εν μέρει και τη συχνότερη εμφάνιση των δυσκολιών μάθησης σε παιδιά τα οποία έχουν γεννηθεί σε παρόμοια περιβάλλοντα. ( Cytryn - Lourie, 1967 )
- Στην προχωρημένη ηλικία της μητέρας κατά την κύηση. Οι γυναίκες που τεκνοποιούν σε μεγάλη ηλικία ( μετά το 40ό έτος ) διατρέχουν τον κίνδυνο να γεννήσουν παιδιά τα οποία πάσχουν από μογγολοειδή ιδιωτεία. Χαρακτηριστική είναι η διαπίστωση ότι, ενώ 1 στα 1500 παιδιά που έχουν γεννηθεί από μητέρες οι οποίες διανύουν την τρίτη δεκαετία της ζωής τους έχει πιθανότητα να εμφανίσει τέτοιου είδους πρόβλημα, όταν η μητέρα έχει περάσει την ηλικία των 40 ετών η πιθανότητα αυτή γίνεται 1 προς 40.
- Σε πρόωρη γέννηση του νεογνού. Τα παιδιά που γεννώνται πρόωρα έχουν, συνήθως, μικρό βάρος και εμφανίζουν ατέλειες που ενδέχεται να ασκούν επιβλαβείς επιδράσεις στη νοητική τους ικανότητα. (Μήτσιου,2012)

- Σε τραυματισμούς ή άλλες κακώσεις που μπορεί να προκληθούν κατά τον τοκετό. Συγκεκριμένα, κατά τη γέννηση ο ομφάλιος λώρος είναι δυνατόν να περιτυλιχθεί γύρω από το νεογνό, προκαλώντας την προσωρινή διακοπή της οξυγόνωσης του εγκεφάλου του (ανοξαιμία).
- Η διακοπή αυτή μπορεί να επιφέρει βλάβες στον εγκέφαλο που ευθύνονται για ορισμένες νοητικές διαταραχές.
- Σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις από δυστυχήματα τα οποία συμβαίνουν μετά τη γέννηση και επιφέρουν βλάβες στον εγκέφαλο, ιδιαίτερα κατά τη φάση της ανάπτυξης του.
- Σε κωματώδεις καταστάσεις που ακολουθούν μετά από πολύ σοβαρούς τραυματισμούς, σε οξείες δηλητηριάσεις ή σε άλλα περιστατικά που θέτουν σε σοβαρό κίνδυνο τη ζωή του ατόμου.
- Σε εγκεφαλοπάθειες ή άλλου είδους επίκτητες ασθένειες που έχουν επιβλαβείς επιδράσεις στην ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου (εγκεφαλίτιδες, μηνιγγίτιδα κτλ.)
- Σε χρόνια χρήση τοξικών ουσιών ή σε ακούσια μακροχρόνια εισπνοή καδμίου και μολύβδου, που μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στην ανάπτυξη του εγκεφάλου. Τα παιδιά που ζουν κοντά σε δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας είναι συχνά εκτεθειμένα σε τέτοιους κινδύνους, εξαιτίας των αναθυμιάσεων των αυτοκινήτων που χρησιμοποιούν καύσιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο.
- Σε ψυχοπαθολογικές διαταραχές.
- Στη δυσμενή επίδραση ενός υποβαθμισμένου κοινωνικο-πολιτισμικού περιβάλλοντος. Ιδιαίτερο ρόλο διαδραματίζουν οι συνθήκες στις οποίες μεγαλώνουν τα άτομα και τα ερεθίσματα που δέχονται από το περιβάλλον τους. Τα άτομα που διαβιούν σε υποβαθμισμένα κοινωνικά περιβάλλοντα, μέσα στη στέρηση, τη φτώχεια και την ανέχεια, εμφανίζουν νοητική υστέρηση σε μεγαλύτερη συχνότητα συγκριτικά με τα άτομα που ζουν σε αναβαθμισμένα κοινωνικά και πολιτισμικά περιβάλλοντα. (Κρασανάκης, 1989)

### 3.3 Διάγνωση και Συμπτώματα

Η διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών είναι έργο δύσκολο και απαιτεί τη συνεργασία πολλών ειδικών. Είναι ωστόσο απαραίτητη διαδικασία για να εντοπιστούν οι τομείς ανεπαρκειών και το μέγεθος τους και να καθοριστεί η επανορθωτική παρέμβαση που χρειάζεται το κάθε παιδί. Η διάγνωση έχει πολύ μεγάλη σημασία αλλά συχνά αγνοείται ή υπολειπεται.

Η διάκριση ανάμεσα σε μαθησιακές δυσκολίες και αναπτυξιακές ανεπάρκειες, συναισθηματικές διαταραχές, γλωσσικές διαταραχές, διάσπαση της προσοχής είναι δύσκολη αλλά απαραίτητη. Στην πραγματικότητα θα ήταν ωφέλιμο όλες οι δυσκολίες του παιδιού να μελετώνται και να ταξινομούνται με προτεραιότητες για θεραπεία και επανόρθωση. Για τη σωστή και έγκαιρη εκτίμηση των παιδιών με μαθησιακά προβλήματα χρειάζονται κατάλληλα ιατροπαιδαγωγικά κέντρα στελεχωμένα επαρκώς με τις ειδικότητες που απαιτούνται. (Μεχελουγιάννης, 1998)

Οπωσδήποτε είναι βασικό να μπορεί να γίνεται εκτίμηση ιατρική, ψυχολογική και παιδαγωγική. Να υπάρχει επίσης η δυνατότητα κοινωνικής έρευνας (κοινωνικοί λειτουργοί).

Η έγκυρη διάγνωση απαιτεί ολοκληρωμένη μελέτη και αξιολόγηση όλων των παραμέτρων της ανάπτυξης του παιδιού και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζει. Συχνά είναι πολύ δύσκολο να διακριθούν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες από αυτά με αναπτυξιακές ανεπάρκειες ή διανοητικές καθυστερήσεις.

Ένα γενικό κριτήριο που χρησιμοποιείται, για να διακριθεί αν ένα παιδί έχει ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ή αναπτυξιακές καθυστερήσεις, είναι τα κατώτερα όρια του δείκτη νοημοσύνης. Αν ένα παιδί έχει πάνω από 85 δείκτη νοημοσύνης και προβλήματα μάθησης, τότε αναφέρεται ότι έχει μαθησιακές δυσκολίες. Η σωστή διαγνωστική προσέγγιση χρειάζεται να είναι διεπιστημονική, δηλαδή να συμμετέχουν διάφορες ειδικότητες, διότι οι Δυσκολίες Μάθησης, στην πλειοψηφία τους, συνυπάρχουν και με άλλου τύπου δυσκολίες (π.χ. γλωσσικές, ψυχοσυναισθηματικές, κοινωνικές). Για το λόγο αυτό, απαιτείται η διερεύνηση και μελέτη διαφόρων παραγόντων που αφορούν το παιδί ή τον έφηβο.

Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- ➔ το οικογενειακό του περιβάλλον
- ➔ το νοητικό δυναμικό του παιδιού/έφηβου
- ➔ η ψυχοσυναισθηματική του κατάσταση
- ➔ η κοινωνική του λειτουργικότητα
- ➔ οι σχολικές του δεξιότητες
- ➔ η φυσική/οργανική κατάσταση του παιδιού/έφηβου

Συνεπώς, για να γίνει μια έγκυρη διάγνωση απαιτείται η συμμετοχή του οικογενειακού ψυχολόγου, του κλινικού παιδοψυχολόγου, του εκπαιδευτικού ψυχολόγου ή του ειδικού εκπαιδευτικού, του λογοπεδικού, του παιδονευρολόγου ή και παιδοψυχιάτρου.

Συμπτώματα:

Στα συμπτώματα των μαθησιακών δυσκολιών περιλαμβάνεται μια μεγάλη γκάμα από χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την ανάπτυξη και τα επιτεύγματα του παιδιού. Καλό είναι να σημειωθεί ότι κάποια από αυτά τα συμπτώματα μπορεί να παρουσιαστούν σε όλα τα παιδιά σε κάποιο στάδιο της ανάπτυξής τους. Βασικό είναι να τονιστεί ότι το άτομο με ειδική μαθησιακή δυσκολία εμφανίζει μία ομάδα από συμπτώματα που συνοδεύουν το παιδί στην εξελικτική του πορεία και δεν εξαφανίζονται με το πέρασμα του χρόνου. Τα πιο συχνά συμπτώματα είναι: διάσπαση προσοχής, φτωχή μνήμη, δυσκολία στο να ακολουθεί οδηγίες, δυσκολία στο να ξεχωρίζει μεταξύ τους τα γράμματα, τους αριθμούς, και τους ήχους, περιορισμένη αναγνωστική ικανότητα, προβλήματα στον οπτικοκινητικό συντονισμό, δυσκολία στη σειροθέτηση (π.χ. ακολουθία των ημερών της εβδομάδας, των μηνών του χρόνου, κ.λπ.), αποδιοργάνωση, και πολλά άλλα προβλήματα που μπορεί να το επηρεάζουν. (Παντελιάδου-Μπότσας, 2007)

Ένας πιο εκτεταμένος κατάλογος συμπτωμάτων περιλαμβάνει τα εξής:

- ➔ Συμπεριφορά που διαφέρει από μέρα σε μέρα
- ➔ Μη αναμενόμενη/ακατάλληλη συμπεριφορά σε καθημερινές καταστάσεις (π.χ. κοινωνικές περιστάσεις)
- ➔ Υπερκινητικότητα, δεν μπορεί να συγκεντρώσει το ενδιαφέρον του σε κάτι για πολλή ώρα, εύκολα αποσπάται
- ➔ Μπορεί να λέει κάτι και να εννοεί κάτι άλλο

- Δυσκολεύεται να πειθαρχηθεί
- Δεν προσαρμόζεται όταν απαιτείται αλλαγή
- Ανώριμη ομιλία
- Δεν ακούει και δεν θυμάται καλά
- Δεν μπορεί να ακολουθήσει οδηγίες που προέρχονται από διαφορετικές πηγές
- Ξεχνάει εύκολα
- Έχει δυσκολία στο να οριοθετηθεί χρονικά και να ξεχωρίσει το αριστερό από το δεξί.
- Έχει πρόβλημα στο να ονομάσει οικεία/γνώριμα πρόσωπα και πράγματα
- Έχει δυσκολία στο να προφέρει λέξεις
- Αντιστρέφει γράμματα ή τα βάζει σε λάθος θέση - π.χ. "θ" αντί "β", ε αντί 3,
- Δεν μπορεί να οργανώσει εύκολα τον χρόνο του και να συντονίσει τις ενέργειές του για την επίτευξη κάποιου στόχου
- Έχει καθυστερημένη γλωσσική ανάπτυξη
- Έχει καθυστερημένη (αδρά ή λεπτή) κινητική ανάπτυξη
- Παρορμητικότητα

Εάν κάποιο άτομο παρουσιάζει μόνο μερικά από τα παραπάνω συμπτώματα δεν σημαίνει απαραίτητα ότι έχει ειδική μαθησιακή δυσκολία, αφού οι περισσότεροι άνθρωποι εμφανίζουν περιστασιακά λίγα από αυτά τα συμπτώματα κάποια στιγμή στη ζωή τους. Όταν όμως κάποιος παρουσιάζει αρκετά από τα παραπάνω τότε ίσως χρειάζεται να εξετασθεί το ενδεχόμενο της μαθησιακής δυσκολίας. (Δράκος&Τσιναρέλης,2011)

Μερικά ακόμη συμπτώματα είναι:

- Δυσκολία στην αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου, δηλαδή στην ανάγνωση όπως: α)διακεκομμένος ρυθμός, β) συλλαβιστή ανάγνωση, γ) παραλείψεις, παραποιήσεις των καταλήξεων, δ) αντικατάσταση λέξεων ή/και γραφημάτων, ε) λάθος χρήση των σημείων στίξης, στ) αργός ρυθμός ανάγνωσης
- Δυσκολία στην ορθογραφία, δηλαδή δυσκολία στην κωδικοποίηση του γραφοφωνημικού συστήματος της γλώσσας ή/και στη θεματική και καταληκτική ορθογραφία συχνόχρηστων λέξεων.
- Ανεπαρκής οπτική μνήμη, αντίληψη και διάκριση γραπτών συμβόλων, λέξεων και αριθμών (κατά συνέπεια λάθη στην αντιγραφή από τον πίνακα ή/και το βιβλίο)
- Δυσκολία ή/και αργός ρυθμός στην άσκηση της γραφής, περίεργη λαβή του μολυβιού, προβληματική / ακατάστατη παρουσίαση του γραπτού (αφορά το γραφοκινητικό συντονισμό / οπτικοκινητικό συντονισμό)
- Δυσκολία στην κατανόηση και επεξεργασία αυτών που ακούει ή/και διαβάσει (π.χ. εύρεση βασικών ιδεών του κειμένου, επαγωγική σκέψη κλπ.)
- Δυσκολία στην αποστήθιση ή/και απομνημόνευση χρονολογιών, ημερομηνιών, προπαίδειας, ονομάτων, αριθμών η/και πληροφοριών
- Δυσκολία στην έκφραση, δηλαδή στη δομή, διατύπωση και χρήση του κατάλληλου λεξιλογίου στο γραπτό ή/και προφορικό επίπεδο .
- Δυσκολία στην οργάνωση σκέψης, νέο εισερχόμενων πληροφοριών και κερτημένων γνώσεων και στη μεταφορά τους στο γραπτό ή/και προφορικό επίπεδο (αφορά την αλληλουχία και συνοχή των πληροφοριών)

- Δυσκολία στην κατανόηση περίτεχνων γλωσσικών σχημάτων ή/και πολύπλοκων εννοιών (π.χ. πλούσια σε καλολογικά στοιχεία κείμενα, αφηρημένες έννοιες και μεταφορές)
- Δυσκολία στην κατανόηση και επεξεργασία αλληλοδιαδοχικών οδηγιών, πληροφοριών, βημάτων (π.χ. η διαδοχική σειρά που πρέπει να ακολουθηθεί στην επίλυση προβλημάτων, στην καταγραφή ιστορικών γεγονότων, στη συναρμολόγηση ενός αντικειμένου/συστήματος, κλπ.)
- Δυσκολία στην κατανόηση αριθμητικών εννοιών και στην επίλυση αριθμητικών προβλημάτων
- Δυσκολία στην επεξεργασία αριθμητικών πράξεων
- Αργός ρυθμός πρόσληψης και καταγραφής νέο-εισερχόμενων γλωσσικών πληροφοριών, οπότε χάνονται πληροφορίες από αυτά που ακούει η/και διαβάζει το παιδί
- Αργός ρυθμός ανάκλησης κεκτημένων γνώσεων (π.χ. προπαίδια, χρονολογίες, μήνες, πληροφορίες, κλπ.)
- Αργός ρυθμός οργανωτικής αντίδρασης (π.χ. να επεξεργαστεί και να απαντήσει σε ερωτήσεις)
- Χαμηλή σχολική επίδοση που δεν αντανακλά τις πραγματικές ικανότητες του παιδιού
- Χαμηλή επίδοση σε διαγωνίσματα και σχολικές δοκιμασίες όπου το παιδί καλείται να λειτουργήσει κάτω από πιεστικές συνθήκες και περιορισμένα χρονικά όρια(Μεχελογιάννης,1998)

### 3.4 Είδη Μαθησιακών δυσκολιών και χαρακτηριστικά

#### Διαταραχές στο λόγο

Οι μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζονται συχνότερα ως διαταραχές στο λόγο. Οι διαταραχές αυτές διακρίνονται σε εκείνες που σχετίζονται με προβλήματα στην πρόσληψη και αντίληψη των πληροφοριών του λόγου και σ' αυτές που σχετίζονται με αδυναμίες στην έκφραση του λόγου.

#### Δυσλαλία

Η διαταραχή αυτή αφορά την προφορική έκφραση του λόγου και σχετίζεται με προβλήματα φώνησης μετά το 4ο με 5<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του παιδιού, όταν έχει πλέον «ξεκαθαρίσει», όπως συνήθως λέμε, η ομιλία του παιδιού. Η δυσλαλία μπορεί να αφορά ένα γράμμα ή πολλά γράμματα ή φθόγγους. Ανάλογα με το φθόγγο που λείπει ή προφέρεται λανθασμένα, η δυσλαλία παίρνει διάφορα ονόματα, όπως σιγματισμός για το “σ”, ρωτακισμός για το “ρ”, δελτακισμός για το “δ” κ.ά. Στη δυσλαλία υπάρχουν και αναγραμματισμοί ή και παραλείψεις συλλαβών από μια λέξη. Η διαταραχή μπορεί να εμφανίζεται μεμονωμένα ή να εντάσσεται σ' ένα πλαίσιο μιας γενικότερης καθυστέρησης στη γλωσσική ανάπτυξης. Πολλές φορές συνυπάρχει με δυσγραμματισμό ή με μειωμένο λεξιλόγιο ή με άλλες διαταραχές του λόγου. Η δυσλαλία μέχρι το 4ο με 5ο έτος του παιδιού θεωρείται φυσιολογική. Μετά το πέρας αυτής της ηλικίας, αν το πρόβλημα παραμένει, θα πρέπει να λάβει βοήθεια από κάποιον ειδικό για να αποφευχθούν δυσχέρειες στη σχολική του επίδοση. (Δράκος&Τσιναρέλης,2011)



## Δυσαρθρία

Πρόκειται για διαταραχή στην άρθρωση, η οποία οφείλεται σε κακό συντονισμό των οργάνων φώνησης (λάρυγγας, στόμα, γλώσσα). Αυτός ο κακός συντονισμός μπορεί να οφείλεται σε διάφορα αίτια που προκαλούν διαταραχές στη νεύρωση στην περιοχή αυτή.

## Επιλεκτική αλαλία

Τα παιδιά με επιλεκτική αλαλία διαθέτουν την ικανότητα της ομιλίας, αλλά για κάποιο λόγο παρουσιάζουν μερική αποφυγή του λόγου. Τα παιδιά αυτά συνήθως μιλούν όταν βρίσκονται στο οικογενειακό τους περιβάλλον, ανάμεσα σε οικεία πρόσωπα, αλλά δεν μιλούν στο σχολείο ή σε παρέες συνομήλικων. Επίσης, μπορεί να επικοινωνούν επιλεκτικά με ορισμένα μόνο πρόσωπα ή να επικοινωνούν με μη λεκτικούς τρόπους, δηλαδή με κινήσεις ή γράφοντας. Είναι άτομα συνήθως ντροπαλά. Τα αίτια αυτής της διαταραχής είναι ψυχολογικά, ενώ κάποιες φορές το παιδί με επιλεκτική αλαλία έχει υποστεί κάποιο σοκ. Η διαταραχή αυτή είναι εξαιρετικά σοβαρή και πρέπει να αντιμετωπιστεί από παιδοψυχίατρο ή ψυχολόγο. ([www.kidshealth.org](http://www.kidshealth.org), 25/4/14)

## Αναγραμματισμός ή δυσγραμματισμός

Η διαταραχή αυτή σχετίζεται με το συντακτικό – μορφολογικό επίπεδο της γλώσσας. Το παιδί δεν μπορεί να σχηματίσει προτάσεις στον προφορικό και γραπτό λόγο, οι οποίες να είναι σωστές από γραμματικής και συντακτικής άποψης. Το παιδί, δηλαδή, δεν μπορεί να τοποθετήσει στη σωστή σειρά τις λέξεις της πρότασης, να χρησιμοποιήσει τη σωστή κλίση των λέξεων και να συντάξει σωστά την πρόταση. Η δυσκολία αυτή μπορεί να εμφανίζεται και μόνη της ή να συνυπάρχει με άλλες διαταραχές όπως η δυσλαλία και παρουσιάζει τρεις διαβαθμίσεις:

- Η βαριά μορφή (αγραμματισμός), η οποία παρουσιάζεται σε νοητικές καθυστερήσεις ή βαριές εγκεφαλικές βλάβες. Το παιδί δεν έχει την ικανότητα να δημιουργεί απλές προτάσεις ή να τις επαναλαμβάνει σωστά όταν τις ακούει. Χρησιμοποιεί επιφωνήματα, χειρονομίες και προσπαθεί να επικοινωνήσει με τις εκφράσεις του προσώπου ή τον τόνο της φωνής του. Εκφράζεται με μονολεκτικές προτάσεις ή σκόρπιες λέξεις, ασύνδετες συντακτικά.
- Η μέση μορφή, κατά την οποία το παιδί μπορεί να επαναλάβει σχετικά σωστά μικρές προτάσεις. Όταν παράγει λόγο, χρησιμοποιεί λέξεις στη σωστή σειρά, αλλά χωρίς να τις κλίνει, ενώ τα ρήματα τα χρησιμοποιεί στο τρίτο πρόσωπο.
- Η ελαφριά μορφή, κατά την οποία το παιδί δεν κάνει λάθη στο σχηματισμό των μικρών προτάσεων, αλλά δυσκολεύεται στη σύνταξη, στην κλίση και στη χρήση των άρθρων στις πιο σύνθετες προτάσεις. Στο σχολείο δεν μπορεί να ακολουθήσει τους κανόνες γραφής, ο αριθμός των λέξεων που χρησιμοποιεί είναι φτωχός και συχνά τα γραπτά του δεν βγάζουν νόημα.

## Καθυστέρηση του λόγου

Υπάρχουν διαταραχές οι οποίες παρουσιάζονται σαν μια γενικότερη καθυστέρηση στην αντίληψη, την επεξεργασία και την έκφραση του λόγου, η οποία συχνά συνοδεύεται κι από άλλες νευροψυχολογικές διαταραχές.

Δυστυχώς τα παιδιά που έχουν ελαφριά καθυστέρηση του λόγου περιγελούνται και δεν εντοπίζονται έγκαιρα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η διαταραχή να δυσχεραίνει πολύ τη σχολική τους απόδοση, καθώς τα παιδιά δεν μπορούν ούτε να γράψουν ούτε να διαβάσουν με ευκολία.

## Αναπτυξιακή διαταραχή της Ανάγνωση

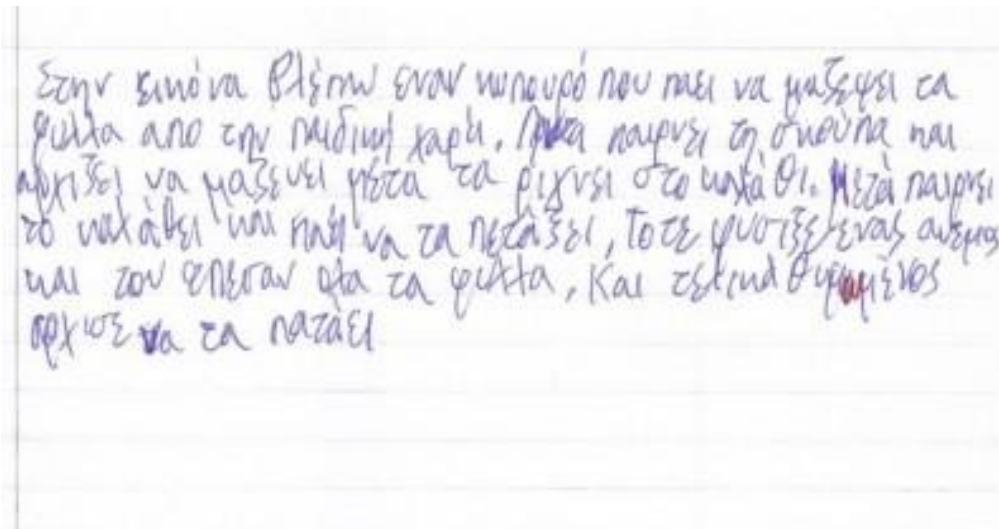
Οι αναγνωστικές δυσκολίες, που παρουσιάζει ένα μμεγάλο ποσοστό των μαθητών στα ελληνικά σχολεία, αποτελούν μια από τις βασικότερες αιτίες που τους οδηγούν στη σχολική αποτυχία, αλλά και δημιουργούν προβλήματα συναισθητικής προσαρμογής. Οι δυσκολίες αυτές περιλαμβάνουν προβλήματα στην αποκωδικοποίηση, στην ορθογραφία, στη γραμματική ή και στην κατανόηση. Εντοπίζονται στα παιδιά με χαμηλή νοημοσύνη, μέσα στο πλαίσιο της γενικότερης χαμηλής τους σχολικής επίδοσης, αλλά και σε παιδιά με καλή γενική νοημοσύνη, όπου σ' αυτήν την περίπτωση κάνουμε λόγο για ειδικές αναγνωστικές δυσκολίες (δυσλεξία). (Πολυχρονοπούλου, 2012)



Εικόνα 14: ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΗ

## Αναπτυξιακή διαταραχή της Γραπτής Έκφρασης

Η διαταραχή αυτή χαρακτηρίζεται από ελαττωμένη ικανότητα του παιδιού να συνθέσει ένα γραπτό κείμενο. Η μειωμένη αυτή δεξιότητα του παιδιού εκφράζεται με λάθη γραμματικής ή τονισμού μέσα στις προτάσεις, κακή οργάνωση των παραγράφων, πολλά ορθογραφικά λάθη, πολύ κακό γράψιμο.



Εικόνα 15: ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΚΑΚΗ ΓΡΑΦΗ

Δυσορθογραφία : Αφορά στην δυσκολία της γραφής τόσο στο επίπεδο της λέξης, όσο και στο επίπεδο της πρότασης και της σύνταξης γραπτής παραγράφου. Η ορθογραφία είναι μια σύνθετη διαδικασία και σχετίζεται με τη γραφή των σκέψεων του παιδιού με ορθό τρόπο, σε σχέση με μια σειρά φωνητικών, μορφολογικών και γραμματικών κανόνων, με στόχο την επικοινωνία.

Η ορθογραφική δεξιότητα, όπως είναι γνωστό, έχει εξελικτική μορφή. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στην ορθογραφία κάνουν λάθη που είναι ανάλογα με τα λάθη παιδιών μικρότερης ηλικίας, τα οποία βρίσκονται στο ίδιο στάδιο ανάπτυξης ορθογραφικής δεξιότητας. Το παιδί για να γράψει μια λέξη ορθογραφημένα, θα πρέπει να είναι σε θέση να τη διαβάσει, να χειρίζεται τα φωνήεντα της, να εφαρμόζει φωνητικές γενικεύσεις, να την οπτικοποιεί και να χρησιμοποιεί τις κινητικές δεξιότητες. Η ειδική δυσκολία ορθογραφημένης γραφής αφορά κυρίως την ικανότητα του παιδιού να αντιστοιχεί με ευχέρεια τα γραφήματα με τα φωνήεντα. (Παντελιάδου-Μπότσας, 2007)

Η σχέση της ανάγνωσης με τη γραφή και την ορθογραφία είναι πολύ στενή.

Οι μαθητές που δεν διαβάζουν με ευχέρεια, αρκετά συχνά παρουσιάζουν προβλήματα και στη γραφή – ορθογραφία. Όμως, όσοι δεν γράφουν σωστά, δεν είναι απαραίτητα και ανεπαρκείς αναγνώστες. Συνήθως η δυσορθογραφία συνυπάρχει με άλλες διαταραχές, κυρίως τη δυσλεξία, αλλά δεν είναι καθόλου σπάνιο παιδιά να έχουν μαθησιακή δυσκολία μόνο στην ορθογραφία.

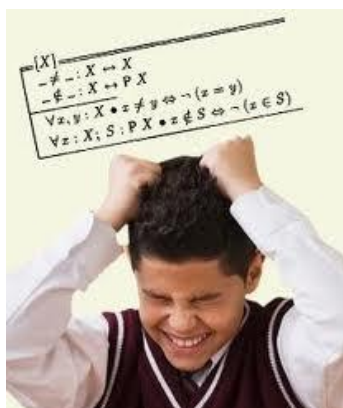
## Αγραφία – Δυσγραφία - Κακογραφία

Η αγραφία είναι η απώλεια της αποκτημένης γραφής, η οποία διαφέρει αν εμφανιστεί σε παιδιά ή σε ενήλικες. Αν εμφανιστεί σε παιδιά ο εγκέφαλος έχει τη δυνατότητα για ανοικοδόμηση και η βλάβη πολλές φορές επανορθώνεται.

Η δυσγραφία είναι μια δυσκολία στην εκμάθηση της γραφής ή ατελής κατάκτησή της.

Η κακογραφία είναι μια διαταραγμένη εξωτερική έκφραση της γραφής, η οποία συχνά παρατηρείται και σε παιδιά με έντονες διαταραχές της συμπεριφοράς, ψυχώσεις κ.ά. Σε κάποιες άλλες περιπτώσεις μπορεί να οφείλεται σε καταπιεσμένη αριστεροχειρία, σε τραυματισμούς στα χέρια ή στα νεύρα.

### Αναπτυξιακή διαταραχή στην αριθμητική



Για τη διαταραχή αυτή χρησιμοποιούνται και οι όροι δυσαριθμσία, αριθμασθένεια και δυσκαλκουλία. Το βασικό χαρακτηριστικό της είναι η σοβαρή ανεπάρκεια στην εξέλιξη των αριθμητικών δεξιοτήτων. Στο σχολείο η επίδοση αυτών των μαθητών σε δραστηριότητες που απαιτούν μαθηματικές δεξιότητες είναι αισθητά κατώτερες από τη γενική τους επίδοση. Μερικά από τα προβλήματα παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά είναι : (Παντελιάδου-Μπότσας, 2007)

- δυσκολίες των σχέσεων στο χώρο, καθώς συγχέουν έννοιες όπως πάνω –κάτω, αρχή – τέλος κ.ά.
- διαταραχές στην κινητική και οπτική αντίληψη, δηλαδή δεν μπορούν να κατατάξουν τα αντικείμενα και να κατανοήσουν ομάδες αντικειμένων
- προβλήματα που συνδέονται με το λόγο· δεν μπορούν να καταλάβουν τη σημασία του “συν”, “πλην” ή “επί”
- ελλιπής κατανόηση των εννοιών της κατεύθυνσης και του χρόνου, καθώς χάνονται εύκολα και δεν μπορούν να υπολογίσουν τη χρονική διάρκεια μιας δραστηριότητας
- προβλήματα μνήμης, όταν δεν μπορούν να ανακαλέσουν γρήγορα και αυτόματα αρθρικές πράξεις
- δυσκολίες συμβολισμού, όταν συγχέουν το “συν” με το “επί”
- δυσκολίες στην επίλυση προβλημάτων, καθώς υπάρχει έλλειψη στρατηγικών εκμάθησης που απαιτούνται για τη λύση προβλημάτων.

Χαρακτηριστικά μαθησιακών δυσκολιών: Αναφέρονται λίγο πιο αναλυτικά, μερικά από τα χαρακτηριστικά που συναντώνται σε αυτές τις ηλικίες:

- Δυσκολία στην ανάγνωση, ιδιαίτερα στις μεγάλες, πολυσύλλαβες και δύσκολες λέξεις. Πιθανόν πολλές από αυτές να τις "μαντεύουν".
- Παράλειψη και εσφαλμένη ανάγνωση λέξεων όταν διαβάζουν δυνατά.
- Αποφεύγουν την ανάγνωση κειμένων σε ακροατήριο.
- Δυσκολία στην κατανόηση των κειμένων που διαβάζουν (ο μηχανισμός της ανάγνωσης δεν είναι αυτοματοποιημένος). Κατά συνέπεια άρνηση για διάβασμα ακόμη και για πράγματα που τους ενδιαφέρουν πολύ.
- Συχνά ζητούν από άλλους να τους διαβάσουν.
- Καταβάλουν μεγάλη προσπάθεια και κουράζονται πολύ κατά τη διάρκεια του διαβάσματος ιδιαίτερα όταν αναγκάζονται να αποστηθίσουν κείμενα, κανόνες και πίνακες. Δυσκολεύονται με τον πίνακα του πολλαπλασιασμού, τις μέρες και τους μήνες, την ώρα.
- Δυσκολία στη συγκέντρωση της προσοχής. Κατά το διάβασμα ή και γράψιμο παρασύρονται ασυναίσθητα από εικονοποιημένες σκέψεις και συνειρμικούς "οραματισμούς" που παραπέμπουν στο/από το κείμενο.
- Παράλειψη γραμμάτων ή και λέξεων. Αντικαταστάσεις, αντιστροφές γραμμάτων συμβόλων, αριθμών.
- Απουσία τόνων στα γραπτά τους.
- Δυσκολία στην έκφραση ιδεών και γνώσεων στο γραπτό λόγο. Πολλά και συχνά περίεργα ορθογραφικά λάθη. Μπορεί σε μια σελίδα να γράφουν την ίδια λέξη με διαφορετικούς τρόπους.
- Φτωχή χρήση λεξιλογίου, χρησιμοποιούν απλές και συνήθεις λέξεις για ν' αποφύγουν τα ορθογραφικά λάθη.
- Απουσία συνοχής και ροής των κειμένων που συντάσσουν. Συνήθως τα γραπτά τους είναι σύντομα και με αρκετές μουτζούρες, αρκετές φορές δυσανάγνωστα. Δίνουν την αίσθηση ότι γνωρίζουν κάτι αλλά αδυνατούν να το περιγράψουν και το εκφράσουν σωστά.
- Δυσκολεύονται με τις ξένες γλώσσες, ιδιαίτερα με το λεξιλόγιο ενώ τα πηγαίνουν πολύ καλά στα προφορικά. Συχνά κάνουν "επιπόλαια" λάθη δίνοντας την αίσθηση ότι "δεν ήταν εκεί όταν έγραφαν".
- Έλλειψη προγραμματισμού κι οργάνωσης σε ότι κάνουν. Μπορεί να "πετάνε" από το ένα στο άλλο ακόμη και κατά τη διαχείριση του προσωπικού τους χρόνου. Χάνουν ή ξεχνούν και δεν μπορούν να βρουν τα πράγματά τους.
- Ανάλογα με το πλήθος των προβλημάτων που αντιμετώπισαν στο δημοτικό, τώρα πιθανές αποτυχίες στο σχολείο αλλά και έλλειψη κατανόησης στο σπίτι οδηγούν σε απογοήτευση, έλλειψη αυτοπεποίθησης, χαμηλή αυτοεικόνα που πολύ συχνά εκφράζονται με άρνηση κι επιθετικότητα.
- Σε περιπτώσεις που είναι εμφανή η αδυναμία τους να αντεπεξέλθουν στις περιστάσεις και τα ζητούμενα, "μαζεύονται". Κάτι που κάνει ιδιαίτερη αίσθηση αφού η συνήθης συμπεριφορά τους είναι ακριβώς αντίθετη. Σε αρκετές περιπτώσεις δίνουν την αίσθηση της αδιαφορίας. (Παντελιάδου-Μπότσας, 2007)

### 3.5 Οι μαθησιακές δυσκολίες σαν βίωμα για το παιδί

Τα συναισθήματα που βιώνουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να είναι:

- Απόρριψη από του συνομηλίκους τους και από τους συμμαθητές τους. Τα υπόλοιπα παιδιά δε δέχονται να κάνουν παρέα με αυτά τα παιδιά και συνήθως τα κοροϊδεύουν επειδή έχουν ορισμένες δυσκολίες.
- Αίσθημα μειονεκτικότητας.
- Φοβία. Αισθάνονται φόβο για το σχολείο, για την αποτυχία καθώς και φόβο προς τους δασκάλους, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα, να αποδώσουν την ύλη που έμαθαν και επεξεργάστηκαν στο σπίτι.
- Άγχος.
- Νευρικήτητα. Εκνευρίζονται χωρίς λόγο και πολλά από αυτά διαμαρτύρονται για πόνους στη κοιλιά και στις αρθρώσεις, πονοκεφάλους και δε μπορούν να κοιμηθούν το βράδυ.
- Από τη μεγάλη νευρικήτητα ξεχνούν αυτό που έμαθαν και παρόλο που προσέχουν και προσπαθούν δε μπορούν να το συγκρατήσουν και να το αποδώσουν στο σχολείο.
- Επιθετικότητα. Ένα επιθετικό παιδί παρενοχλεί χωρίς δισταγμούς το μάθημα και προσπαθεί να παρασύρει και τους συμμαθητές του. Μιλά στη διάρκεια του μαθήματος και ασχολείται με διάφορα αντικείμενα.
- Μελαγχολία. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι συνήθως μελαγχολικά διότι βιώνουν την απόρριψη από τους συμμαθητές τους, ζουν μέσα σε αγωνία και ανησυχία και τοποθετούνται αρνητικά απέναντι σε όλες τις απαιτήσεις της ζωής με αποτέλεσμα να μη κατορθώνουν να υλοποιούν αυτά που έχουν βάλει στόχο.
- Αδυναμία στην επικοινωνία. Συνήθως αυτό το αίσθημα υπάρχει σε μοναχοπαίδια που μεγάλωσαν χωρίς αδέρφια και υποφέρουν από μοναξιά. Η κατάσταση είναι χειρότερη όταν οι γονείς είναι εργαζόμενοι και το παιδί μένει μόνο του.
- Απομόνωση. (Έμπερλαϊν, 1980)

### 3.6 Δυσλεξία

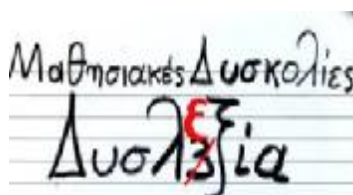
Η δυσλεξία αποτελεί την πιο μελετημένη μορφή μαθησιακών δυσκολιών και αφορά τη δυσκολία στην παραγωγή γραπτού λόγου. Είναι η κατάσταση κατά την οποία το παιδί αποδίδει στην ανάγνωση κάτω από το επίπεδο που αντιστοιχεί στο νοητικό του δυναμικό και στην επίδοσή του στ' άλλα μαθήματα. Η «λεπτή» αυτή διαταραχή του λόγου προέρχεται από α) ανεπάρκειες φωνολογικής κωδικοποίησης (δυσκολία να ανακαλέσουν τους φθόγγους για το σχηματισμό μιας λέξης), β) δυσκολία ανάλυσης των φθόγγων μιας λέξης και γ) φτωχή ανάπτυξη λεξιλογίου, καθώς και διαταραχές στη διάκριση γραμματικών και συντακτικών διαφορών ανάμεσα στις λέξεις και στις προτάσεις. (Δράκος – Τσιναρέλης, 2011). Τα χαρακτηριστικά του δυσλεξικού παιδιού σε επίπεδο κατάκτησης της ανάγνωσης και σε ένα δεύτερο επίπεδο της γραφής και της ορθογραφίας είναι τα εξής: προσθέτει ή/και αφαιρεί γράμματα, συλλαβές, λέξεις μπερδεύει γράμματα που μοιάζουν οπτικά (το “ο” με το “α”, το “β” με το “δ” κ.ά) συγχέει γράμματα που μοιάζουν ακουστικά (το “β” με το “φ”, το “τ” με το “π”) αναστρέφει γράμματα ή συλλαβές ή γράφει γράμματα και λέξεις με καθρεφτική γραφή επαναλαμβάνει γράμματα, συλλαβές, λέξεις παρουσιάζει προβλήματα τονισμού και στίξης χάνει τη «σειρά» καθώς διαβάζει έχει συλλαβική αργή ανάγνωση, κάνει γραμματικά λάθη στις καταλήξεις των ρημάτων, ονομάτων, στα άρθρα, στις παράγωγες λέξεις κάνει συντακτικά και σημασιολογικά λάθη τα παιδιά σχηματίζουν προτάσεις χωρίς σύνταξη και αντικαθιστούν λέξεις με άλλες συγγενικές ή εντελώς άσχετες. (Δράκος – Τσιναρέλης, 2011). Πολύ συχνά, δυσλειτουργίες της όρασης μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα παρόμοια με αυτά της δυσλεξίας. Μπορεί δηλαδή ένα παιδί να χάνει τη σειρά του στο διάβασμα, να παραλείπει γράμματα ή λέξεις, να δυσκολεύεται στην γραφή και την ανάγνωση, να αντιστρέφει γράμματα και νούμερα και όλα αυτά να είναι αποτέλεσμα μη λειτουργικής όρασης. Τέτοια συμπτώματα μπορεί να οφείλονται σε δυσκολίες σύγκλισης, προσαρμογής, οφθαλμοκίνησης ή σε ανεπάρκεια άλλων οπτικών δεξιοτήτων. Παράλληλα έχει διαπιστωθεί πως τέτοια προβλήματα όρασης εμφανίζουν και τα παιδιά με δυσλεξία. Μάλιστα τα ποσοστά εμφάνισης είναι πιο υψηλά σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. (<http://www.visiontraining-thessaloniki.com>, 1/6/14)

90% έχουν δυσκολίες στην οφθαλμοκίνηση.

98% έχουν δυσκολία στον οπτοκινητικό συντονισμό.

85% έχουν δυσκολία στην συνεργασία μάτι-χέρι.

35-40% βιώνουν δυσάρεστα συμπτώματα στην ανάγνωση γραπτών κειμένων (θολή ή διπλή όραση, γράμματα που χοροπηδούν πάνω στην σελίδα, ενόχληση από το λευκό φόντο, πονοκέφαλο, δυσκολία να εντοπίσουν τη θέση τους κλπ).



Εικόνα 16: ΔΥΣΛΕΞΙΑ

## Κεφάλαιο 4 : ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΟΡΑΣΗ

### 4.1. Δυσκολίες στη συνεργασία των ματιών

Όταν το παιδί διαβάζει, καταβάλλει πολύ μεγάλη προσπάθεια για να μπορέσει να διατηρήσει τη συνεργασία-εστίαση των ματιών του. Αυτό επηρεάζει τη συγκέντρωσή του με αποτέλεσμα η κατανόηση του κειμένου και η ταχύτητα ανάγνωσης να είναι μειωμένες. Ο χρόνος ενασχόλησης με μια κοντινή εργασία μειώνεται και ο αρνητισμός για οτιδήποτε περιλαμβάνει διάβασμα αυξάνεται. Η μελέτη στο σπίτι παίρνει πολύ ώρα και το παιδί κουράζεται εύκολα. Συνήθως τα παιδιά στις πρώτες τάξεις του δημοτικού δεν αναφέρουν το πρόβλημα στους γονείς γιατί δεν ξέρουν τί είναι φυσιολογικό και τι όχι.

#### Διαδικασία ανάγνωσης

Αρχικά πρέπει να είναι σε θέση το παιδί να εντοπίσει την θέση της λέξης πάνω στην σελίδα. Θα πρέπει δηλαδή η λέξη αυτή να γίνει το αντικείμενο προσοχής πάνω στο οποίο θα επικεντρώσει το ενδιαφέρον του. Κατόπιν θα πρέπει τα δυο μάτια να συνεργαστούν και να συγκλίνουν τους οπτικούς τους άξονες ακριβώς πάνω στην λέξη που τους ενδιαφέρει, και στην σωστή απόσταση στην οποία βρίσκεται το βιβλίο. Η αδυναμία σύγκλισης στο σωστό σημείο, θα έχει ως αποτέλεσμα την διπλή όραση. Μετά θα χρειαστεί να μεταβάλλει την εστίαση προσαρμόζοντας την καμπυλότητα του φακού από το κάθε μάτι. Αν δεν υπάρχει ακρίβεια και σταθερότητα στην προσαρμογή, τότε η λέξη θα φαίνεται θολά. Εφόσον οι παραπάνω μηχανισμοί λειτουργούν αποτελεσματικά, τότε και μόνο τότε θα είναι σε θέση ένα παιδί να ακολουθήσει τις οδηγίες του εκπαιδευτικού ή του γονιού του για σωστή ανάγνωση. (Παντελιάδου- Μπότσας, 2007)

Κατά την ανάγνωση τα μάτια μας θα πρέπει να μπορούν να πραγματοποιήσουν μικρές αλματώδεις κινήσεις από λέξη σε λέξη, συντονισμένα και απόλυτα ελεγχόμενα, ενώ ταυτόχρονα αναζητείται η ερμηνεία της κάθε λέξης και το συνολικό νόημα του κειμένου. Στο τέλος κάθε σειράς, θα χρειαστεί να πραγματοποιηθεί ένα μεγαλύτερο άλμα, ώστε να προχωρήσουμε στην επόμενη σειρά. Όταν οι κινήσεις αυτές δεν είναι ελεγχόμενες, τότε μπορεί να χάνει την σειρά του στο διάβασμα, να διαβάζει την ίδια φράση δυο φορές ή να παραλείπει λέξεις ή να αλλάζει συλλαβές ή γράμματα μεταξύ τους. Στις μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού, τα κείμενα γίνονται πιο απαιτητικά και στην ανάγνωση ζητείται ρυθμικότητα και ταχύτητα. Ταυτόχρονα, αυξάνονται συνεχώς τα μαθήματα απομνημόνευσης αποστήθισης καθώς τα κείμενα που πρέπει να μάθουν απέξω είναι πιο πλούσια σε αφηρημένες έννοιες. Όλα αυτά για να επιτευχθούν με επιτυχία χρειάζονται ένα πλήθος από επιπλέον οπτικές δεξιότητες όπως η νοερή απεικόνιση, η οπτική μνήμη, η περιφερειακή όραση.

- ➡ 1 στα 4 παιδιά αντιμετωπίζουν αντίστοιχες δυσκολίες σε θέματα λειτουργίας της όρασης, παρόλο που βλέπουν 10/10 και δεν χρειάζονται γυαλιά..



Τα δύο μάτια πρέπει να συνεργάζονται και να εστιάζουν μαζί στην ίδια απόσταση κάθε φορά. Όταν αυτό δεν συμβαίνει, το άτομο που έχει το πρόβλημα πρέπει να καταβάλλει πολύ μεγάλη προσπάθεια για να διατηρεί την συνεργασία των ματιών του ώστε να μην βλέπει διπλά ή θολά. Επίσης σημαντικό είναι το άτομο να μπορεί να διατηρεί την εστίαση των ματιών του σε κοντινές αποστάσεις για πολύ ώρα. (Δαμανάκης, 1999). Η ανεπάρκεια σύγκλισης είναι μια πολύ κοινή δυσλειτουργία.

#### 4.1.1 Ανεπάρκεια σύγκλισης

Με τον όρο ανεπάρκεια σύγκλισης εννοούμε την κατάσταση εκείνη κατά την οποία τα μάτια δυσκολεύονται να κοιτάξουν κοντά. Όταν διαβάζουμε, οι οπτικοί άξονες πρέπει κανονικά να τέμνονται πάνω στην σελίδα με άνεση και ακρίβεια. Όταν όμως για κάποιον λόγο αυτό γίνεται με μεγάλη δυσκολία, εμφανίζονται πολύ ενοχλητικά συμπτώματα όπως τσούξιμο, πονοκέφαλος ή ακόμα μπορεί και να βλέπουμε θολά ή διπλά! Η δυσκολία συγκέντρωσης έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή του διαβάσματος.

Ειδικά στα παιδιά, η κατάσταση αυτή μπορεί να είναι πολύ δυσάρεστη και να τα αποτρέπει από το διάβασμα και την μελέτη. Ακόμα και αν προσπαθούν με επιμονή να διαβάσουν, καταναλώνουν μεγάλη δαπάνη ενέργειας και η κατανόηση του κειμένου είναι πολύ φτωχή και συχνά στο τέλος δεν μπορούν να θυμηθούν αυτό που διάβασαν. Έτσι, υιοθετούν συμπεριφορές που περιγράφονται ως διάσπαση προσοχής και τείνουν να αποφεύγουν το διάβασμα και τις εργασίες σε κοντινή απόσταση ενώ στρέφονται προς τον αθλητισμό ή τα καλλιτεχνικά. Έρευνες έδειξαν ότι 1 στα 3 παιδιά με διάσπαση προσοχής στην πραγματικότητα έχουν και ανεπάρκεια σύγκλισης, η οποία αν θεραπευτεί, μπορεί να βοηθήσει το παιδί και να το καταστήσει πιο λειτουργικό και αποτελεσματικό στο περιβάλλον του. Αντιστρόφως, προκύπτει από τις έρευνες, ότι τα παιδιά με ανεπάρκεια σύγκλισης έχουν τριπλάσιες πιθανότητες να αναπτύξουν διάσπαση προσοχής. (Βελισσαράκος, 2012)

Μερικά από τα συμπτώματα είναι:

- Πονοκέφαλος ή ζαλάδα μετά από έντονη κοντινή εργασία
- διπλωπία (οι λέξεις φαίνονται διπλές)
- θολή όραση από το ξεκίνημα ή λίγο μετά από κοντινή εργασία
- οι λέξεις στο κείμενο "κινούνται" ή "χορεύουν"
- κόκκινα, ερεθισμένα μάτια μετά από κοντινή εργασία
- αίσθηση νύστας κατά την διάρκεια κοντινής εργασίας
- κλείσιμο ή κάλυψη ενός ματιού κατά το διάβασμα
- μειωμένη διάρκεια προσοχής - δυσκολία συγκέντρωσης

Στα παιδιά σχολικής ηλικίας, εκτός από τα παραπάνω, συναντάμε και ενδείξεις όπως:

- αποφυγή διαβάσματος
- δυσκολία του μαθητή στην αντιγραφή από τον πίνακα
- δεν κρατάει την ευθεία όταν γράφει
- δυσκολεύεται να τελειώσει μια σχολική εργασία σε λογικό χρόνο
- άρνηση πριν προσπαθήσει

#### 4.1.2 Δυσλειτουργίες οφθαλμικών κινήσεων

Όταν το παιδί διαβάζει, προσπερνάει ή επαναλαμβάνει λέξεις, πηδάει γραμμές, χάνεται στην σελίδα, έχει αργό ρυθμό διαβάσματος, μπερδεύει-συνδέει συλλαβές διαφορετικών λέξεων, κάνει πολλά λάθη . Ασφαλώς, δεν προέρχονται όλες οι μορφές δυσκολιών στο διάβασμα από τις οφθαλμικές κινήσεις. Ο έλεγχος τους όμως είναι πολύ σημαντικός και πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο Οπτομέτρη καθώς πρέπει να αξιολογούνται σε σχέση με το γενικότερο αναπτυξιακό προφίλ του παιδιού και τις υπόλοιπες οπτικές του ικανότητες. Η αντιμετώπιση των δυσλειτουργιών στις οφθαλμικές κινήσεις μπορεί να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με τη μορφή της δυσλειτουργίας. Η ακρίβεια με την οποία γίνονται οι κινήσεις των ματιών για την συλλογή πληροφοριών από το περιβάλλον είναι πολύ σημαντική. Υπάρχουν πολλές καταστάσεις στις οποίες οι οφθαλμικές κινήσεις δεν λειτουργούν φυσιολογικά. Πολλές από αυτές έχουν να κάνουν με κρανιοεγκεφαλικούς τραυματισμούς, εγκεφαλικά επεισόδια, παρενέργειες φαρμάκων και ουσιών κ.α. Αυτές είναι συνήθως οι αιτίες εμφάνισης συμπτωμάτων σε ενήλικες. Στα όμως, συχνά βλέπουμε συμπτώματα δυσλειτουργιών των κινήσεων των ματιών που δεν προέρχονται από κάποια σοβαρή κατάσταση αλλά εντάσσονται στην κατηγορία των αναπτυξιακών προβλημάτων (λιγότερο ή περισσότερο έντονων). Η ακριβής αιτία αυτών των προβλημάτων δεν είναι ξεκάθαρη, αλλά φαίνεται ότι παράγοντες όπως το περιβάλλον, η διατροφή, η αλλαγή στον τρόπο που τα παιδιά πλέον μεγαλώνουν (λιγότερη άσκηση-κίνηση, VideoGames), παίζουν κάποιο ρόλο. (Βελισσαπάκος .2013)

Ένα παιδί που:

- φαίνεται αδέξιο στις κινήσεις του
- εμφανίζει φτωχή συνεργασία σώματος
- δεν μπορεί οπτικά να κατευθύνει την κίνηση του με ακρίβεια
- πέφτει πάνω σε αντικείμενα γιατί δεν έχει καλή αίσθηση του σώματος του
- δεν μπορεί εύκολα να παίξει ομαδικά παιχνίδια γιατί χάνεται στον χώρο
- έχει μειωμένη προσοχή η διασπάται εύκολα
- είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα έχει δυσκολία στην ακρίβεια των κινήσεων των ματιών του.
- Στο σχολείο, τα πιο συχνά συμπτώματα, είναι:
- κουνάει υπερβολικά το κεφάλι όταν διαβάζει
- δυσκολεύεται να αντιγράψει από τον πίνακα
- πηδάει γραμμές όταν διαβάζει
- επαναλαμβάνει τις γραμμές που διαβάζει
- προσπερνάει λέξεις ή επαναλαμβάνει λέξεις
- χρησιμοποιεί το δάκτυλο του για να διαβάσει
- δεν μένει στις γραμμές όταν γράφει
- δεν μπορεί να στοιχίσει αριθμούς στις γραπτές αριθμητικές πράξεις
- κάνει λάθη απροσεξίας όταν διαβάζει (αντικαθιστά λέξεις - συλλαβές)

## 4.2 Διαταραχές Οπτικής Αντίληψης

Οι κυριότερες περιοχές της οπτικής αντίληψης στις οποίες εμφανίζονται προβλήματα είναι: η αντίληψη σχέσεων του χώρου, η οπτική διάκριση, η οπτική μνήμη και η οπτική ακολουθία. Οι μαθητές με προβλήματα αντίληψης σχέσεων στο χώρο δυσκολεύονται να αντιληφθούν αντικείμενα του χώρου, να διακρίνουν το δεξί και το αριστερό, τη κατεύθυνση, καθώς και να εκτιμήσουν την απόσταση και την ταχύτητα. Οι μαθητές προσχολικής και προσχολικής ηλικίας συχνά είναι αδέξιοι στις κινήσεις τους, δυσκολεύονται να κινηθούν ανάμεσα σε αντικείμενα, συχνά χάνουν πράγματα και δυσκολεύονται να προσανατολιστούν στο χαρτί. Οι μαθητές αυτοί σε μεγαλύτερες τάξεις πιθανά να εκδηλώσουν αδυναμίες στην κατασκευή και ερμηνεία χαρτών, διαγραμμάτων και πινάκων. Σε ότι αφορά στην οπτική διάκριση, αυτή αναφέρεται στην ικανότητα για διάκριση των αντικειμένων με βάση κάποια χαρακτηριστικά τους. Οι μαθητές με ελλειμματική οπτική διάκριση έχουν αδυναμίες στη διάκριση σχημάτων, χαρακτήρων ή λεπτομερειών αντικειμένων. Ακόμη, αυτές οι δυσκολίες μπορεί να εξηγούν την καθρεπτική γραφή (π.χ. 3 αντί ε), καθώς και την αργοπορία των παιδιών αυτών να μάθουν να αντιγράφουν σχήματα και χαρακτήρες, που οδηγεί σε μεγαλύτερη ηλικία σε κακό γραφικό χαρακτήρα και ακατάστατη γραφή με σβησίματα, άνισα ή καθόλου κενά μεταξύ λέξεων ή γραμμάτων. Τέλος, οι μαθητές αυτοί δεν μπορούν να αναγνωρίσουν ένα σύμβολο ή αντικείμενο από κάποιο μέρος του (πρόβλημα οπτικής ολοκλήρωσης) με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται να κατανοήσουν κυρίως μαθηματικές έννοιες ανώτερου (αφαιρετικού) επιπέδου. Οι μαθητές με προβλήματα στην οπτική μνήμη, παρουσιάζουν δυσκολίες στην αποθήκευση και ανάκληση των πληροφοριών που προσλαμβάνονται οπτικά. Οι δυσκολίες αυτές αφορούν και στην ακρίβεια και στην ταχύτητα της μνήμης των οπτικών ερεθισμάτων και είναι εντονότερη στους μαθητές των μικρότερων τάξεων του δημοτικού από ότι σε μαθητές μεγαλύτερων τάξεων. Είναι εμφανές, ότι η δυσκολία των μαθητών αυτών να διαχωρίζουν οπτικά στοιχεία σχημάτων, ακολουθιών αντικειμένων, γραμμάτων και αριθμών, παίζει σημαντικό και αρνητικό ρόλο στη σχολική τους ζωή και μάθηση. Οι μαθητές με προβλήματα οπτικής ακολουθίας έχουν δυσκολίες στην αντίληψη ακολουθιών αντικειμένων, συμβόλων ή γεγονότων που παρουσιάζονται ή αναπαρίστανται οπτικά. Έτσι δεν μπορούν να επιλέξουν ένα κομμάτι που λείπει από μια σειρά συμβόλων, αντιμεταθέτουν γράμματα μέσα σε λέξεις και αριθμητικά ψηφία σε πολυψήφιους αριθμούς. (Πολυχρονοπούλου, 2012)

Οι διαταραχές της οπτικής αντίληψης είναι περισσότερο εμφανής σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Αυτό συμβαίνει γιατί το περιβάλλον και οι δραστηριότητες του σχολείου απαιτούν από την όραση να λειτουργεί με ακρίβεια ώστε να μπορεί να διακρίνει ομοιότητες και διαφορές, να μπορεί να επιλέγει ανάμεσα σε πολλά ερεθίσματα, να μπορεί να ανακαλεί και να συγκρίνει σχήματα, σύμβολα, γράμματα, αριθμούς, λέξεις κ.α. Σε έναν ενήλικα, που οι διαταραχές της οπτικής αντίληψης δεν έχουν προέλθει από κάποιο εγκεφαλικό επεισόδιο ή τραυματισμό, τα συμπτώματα είναι λιγότερο εμφανή. Ο ίδιος, έχει αναπτύξει μηχανισμούς προσαρμογής στην αδυναμία.

## Συμπτώματα

- ➔ το παιδί αργεί να μάθει το αλφάβητο (αναγνώριση γραμμάτων)
- ➔ δυσκολεύεται να αναγνωρίσει αυτόματα λέξεις
- ➔ στην ανάγνωση μπερδεύει λέξεις που μοιάζουν οπτικά
- ➔ δυσκολεύεται στην ορθογραφία
- ➔ μπερδεύει τα αριθμητικά σύμβολα
- ➔ δεν μπορεί να εντοπίσει τα λάθη του όταν διαβάζει ή γράφει
- ➔ η διάρκεια προσοχής του είναι μειωμένη

### 4.2.1 Αδυναμία Οπτικής-Χωροταξικής Αντίληψης

Είναι η ικανότητα του ανθρώπου να κατανοεί οπτικά τη σχέση μεταξύ των αντικειμένων στο χώρο, τις έννοιες του πάνω, κάτω, δεξιά, αριστερά, μέσα, έξω. Επίσης, να κατανοεί τη θέση και την κατεύθυνση των αντικειμένων, των σχημάτων, των γραμμάτων και των αριθμών στο χώρο. Μια αδυναμία σε αυτήν την ικανότητα εμποδίζει σημαντικά κάθε οπτοκινητική δραστηριότητα, ολοένα και περισσότερα παιδιά εμφανίζουν αδυναμίες οπτικής σκέψης και κινητικών δεξιοτήτων. Σε όλα τα στάδια ανάπτυξης ενός παιδιού ο συντονισμός και των δύο είναι πολύ σημαντικός για να μπορεί το παιδί να μάθει να λειτουργεί αποτελεσματικά σε δραστηριότητες όπως: η κίνηση στο χώρο, οι κατασκευές (πχ πάζλ), η οργάνωση του χώρου, το γράψιμο, η αντιγραφή σχημάτων, η ζωγραφική κ.α. Οι δυσκολίες σε αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να οφείλονται σε: ( Βελισσαράκος , 2013)

- ➔ αδυναμία οπτικής αντίληψης και σκέψης (να μπορεί δηλ. το παιδί να δώσει λύση σε κάποιο πρόβλημα χρησιμοποιώντας μόνο την όραση του)
- ➔ αδυναμία εκτέλεσης κινήσεων (διαδοχή-προγραμματισμός κινήσεων, κιναισθησία)συνδυασμό και των δύο αδυναμιών

## Συμπτώματα

- ➔ δυσκολία στην κίνηση στο χώρο και στα ομαδικά παιχνίδια με μπάλα,
- ➔ δυσκολία στην εκτίμηση των αποστάσεων και στον προσανατολισμό,
- ➔ δυσκολία στην κατανόηση του ρυθμού και του χρόνου,
- ➔ δυσκολία με τα πάζλ, τις κατασκευές με τουβλάκια (πχ LEGO) και τους χάρτες,
- ➔ ζωγραφίζει πολύ απλά και ανώριμα,
- ➔ στο γράψιμο ενώνει τις λέξεις μεταξύ τους,
- ➔ ξεκινά να γράφει από την μέση της σελίδας,
- ➔ το μέγεθος των γραμμάτων δεν είναι σταθερό,
- ➔ αντιστρέφει γράμματα και αριθμούς,
- ➔ αλλάζει την σειρά των γραμμάτων σε μια λέξη,
- ➔ δεν στοιχίζει σωστά τους αριθμούς στο τετράδιο,
- ➔ έχει μεγάλη δυσκολία στην γεωμετρία και τις συμμετρίες,
- ➔ δεν μένει στις γραμμές όταν γράφει.

#### 4.2.2 Διαταραχές Οπτοκινητικής Αντίληψης

Οι διαταραχές στην οπτοκινητική συνεργασία αφορούν κυρίως τα παιδιά. Όταν ο συντονισμός όρασης και κίνησης δεν έχει αναπτυχθεί σωστά, το παιδί θα αντιμετωπίσει δυσκολίες στο παιχνίδι, στο σχολείο, στην καθημερινότητα του. Οι διαταραχές της οπτοκινητικής συνεργασίας έχουν ενδείξεις που μπορούν να εντοπίσουν οι γονείς στα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού. Ο τρόπος που το παιδί παίζει, τα παιχνίδια που επιλέγει να παίξει και η επιτυχία που έχει σε αυτά κρύβουν πολλές απαντήσεις. Αργότερα, στην σχολική ηλικία η αδυναμία φαίνεται ακόμα περισσότερο. (Πολυχρονοπούλου,2010)

##### Συμπτώματα

- το παιδί δεν μπορεί να παίξει εύκολα παιχνίδια με μπάλα και ομαδικά παιχνίδια
- έχει φτωχό γραφικό χαρακτήρα
- δυσκολεύεται να αντιγράψει από τον πίνακα
- όταν ζωγραφίζει δεν μένει μέσα στα όρια
- γράφει αργά με λάθη
- δεν αφήνει κενά ανάμεσα στις λέξεις και δεν μένει πάνω στις γραμμές
- πιάνει περίεργα το μολύβι
- έχει κακή στάση σώματος και αλλάζει διαρκώς τη θέση της σελίδας

#### 4.3 Διαταραχές στην γραφή και αντιγραφή

Το πρόβλημα εμφανίζεται πιο έντονο στις πρώτες τάξεις του δημοτικού. Το παιδί δυσκολεύεται να διατηρήσει την ομοιομορφία στην εικόνα του γραπτού του, αργεί πολύ περισσότερο από τα άλλα παιδιά να τελειώσει μια εργασία, τα γράμματα του είναι δυσανάγνωστα κτλ

Οι δυσκολίες στη γραφή δεν έχουν πάντα ξεκάθαρη αιτιολογία. Η γραφή είναι εξαιρετικά σύνθετη διαδικασία καθώς συνδυάζει πολλές αισθητηριακές, κινητικές και αντιληπτικές ικανότητες. Μερικές από τις ικανότητες αυτές σχετίζονται με το νευρομυϊκό σύστημα του παιδιού. Κατά πόσο δηλαδή, η αδρή και λεπτή κίνηση του χεριού του, είναι επαρκώς ανεπτυγμένες. Άλλες ικανότητες σχετίζονται με την όραση όπως πχ: η οπτοκινητική συνεργασία, η οπτική αντίληψη, η οπτική χωροταξική αντίληψη, οι οφθαλμικές κινήσεις. Μέσα από αυτές τις οπτικές ικανότητες, το παιδί μπορεί: (Πολυχρονοπούλου,2012)

- να αντιληφθεί το χώρο (χαρτί, τετράδιο) μέσα στον οποίο πρέπει να γράψει,
- να διακρίνει τις αποστάσεις των γραμμάτων μεταξύ τους,
- να αντιληφθεί τη θέση των λέξεων σε σχέση με τα όρια της σελίδας και να γράφει σε ευθεία,

- να ελέγχει διαρκώς το γραπτό αποτέλεσμα του χεριού του και να το διορθώνει,
- να συγκρίνει το διαφορετικό μέγεθος των γραμμάτων και να το προσαρμόζει,
- να έχει στην οπτική του μνήμη τη μορφή και την κατεύθυνση των γραμμάτων,
- να μπορεί να συγκρατεί τα γράμματα ή τις λέξεις που θέλει να αντιγράψει από τον πίνακα,
- να μπορεί να βρίσκει εύκολα την θέση του τόσο στον πίνακα όσο και στο τετράδιο.

#### 4.3.1 Δυσκολίες γραπτής έκφρασης και ανάπτυξης του γραπτού λόγου

Οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες συχνά εμφανίζουν προβλήματα στην παραγωγή του γραπτού λόγου, με τη μορφή αδυναμίας κατά τη γραφή ή τη γραπτή έκφραση παρά την ηλικία και το νοητικό τους δυναμικό. Τα προβλήματα αυτά αφορούν τόσο σε σύνθετες δεξιότητες, όπως η ορθογραφία, το συντακτικό και η οργάνωση του γραπτού λόγου, όσο και στην ψυχοκινητική δεξιότητα της γραφής (Σπαντιδάκης, 2004). Οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες διαφοροποιούνται από τους τυπικούς συμμαθητές τους συχνά στην ορθογραφία, στη σωστή χρήση των σημείων στίξης και το διαχωρισμό των γραμμάτων σε κεφαλαία και μικρά. Η γραφή με το χέρι είναι επίσης προβληματική, αργή και δυσανάγνωστη. Οι δυσκολίες των παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες στη γραφή εμφανίζονται σε όλες τις φάσεις της γραφής, δηλαδή στο σχεδιασμό, στην καταγραφή, στην επανεξέταση και στην επιμέλεια ενός κειμένου. Συνήθως οι μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δεν αφιερώνουν χρόνο στον προγραμματισμό του γραπτού κειμένου και ξεκινούν χωρίς σχεδιασμό τη συγγραφή ενός θέματος, ενώ δεν θέτουν στόχους για την συγγραφή των ιδεών τους βάσει των απαιτήσεων του κειμένου. Δεν αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη και δεν προσαρμόζουν το ύφος του κειμένου με βάση τους αναγνώστες στους οποίους απευθύνονται. (Παντελιάδου-Μποτσας, 2007)

Συνήθως, παιδιά που αντιμετώπισαν δυσκολίες στο γράψιμο στις πρώτες τάξεις του σχολείου αναπτύσσουν μια αρνητική στάση σε ότι έχει σχέση με αυτό. Ακόμα και αν η εικόνα του γραπτού τους ή η μορφή των γραμμάτων τους βελτιωθεί, καθώς προχωράνε στις τάξεις του Δημοτικού, η στάση τους δεν αλλάζει εύκολα. Είναι και ήταν πάντα δύσκολο για αυτά να αναπτύξουν τις ιδέες τους και να εκφραστούν μέσα από τον γραπτό λόγο. Υπάρχουν πολλές αιτίες για αυτήν την δυσκολία που δεν σχετίζονται τόσο πολύ με την όραση και τις οπτικές ικανότητες, αλλά αποτελούν αντικείμενο άλλων ειδικοτήτων.

#### 4.4 Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά

Ένας σημαντικός αριθμός μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στα μαθηματικά. Επιδημιολογικές μελέτες σε Αμερική, Ευρώπη και Ισραήλ αναφέρουν ότι το 5% έως 8% του μαθητικού πληθυσμού αντιμετωπίζουν κάποιο είδος ειδικής δυσκολίας στα μαθηματικά. Η ενασχόληση με τα λάθη αφορά περισσότερο στο μηχανιστικό μέρος της γραφής, όπως η ορθογραφία παρά στα γνωστικά της μέρη, όπως η οργάνωση και ο σχεδιασμός του περιεχομένου του κειμένου, γεγονός που καθιστά τη διαδικασία της επανεξέτασης ακόμα πιο δύσκολη.

Αν και τα τελευταία 20 χρόνια η έρευνα έχει στραφεί στις Μαθησιακές Δυσκολίες στα μαθηματικά, η ανάπτυξή της είναι πολύ μικρότερη σε σχέση με εκείνη που αναφέρεται στις Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση. Οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες στα μαθηματικά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε πολλές υποομάδες με βάση τα γνωστικά τους ελλείμματα, τα οποία όμως δεν έχουν έναν κοινό πυρήνα (Augustiniak, Murphy, & Kester Phillips, 2005). Η μόνη ίσως εξαίρεση είναι η διατύπωση του ελλείμματος της αναπαράστασης του αριθμού (Ansari, & Karmiloff-Smith, 2002; Robinson, Menchetti, & Torgesen, 2002), η οποία και πάλι περιορίζεται στην ερμηνεία των αριθμητικών δυσκολιών και όχι του συνόλου.



Εικόνα 17: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

#### 4.4.1 Οι τύποι των Μαθησιακών Δυσκολιών στα μαθηματικά

Σχετικά με την κατηγοριοποίηση των Μαθησιακών Δυσκολιών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάκριση των υπό τύπων που προτάθηκε από τον Geary (2004), σύμφωνα με την οποία υπάρχουν τρεις κατηγορίες:

A) μαθητές με προβλήματα στη χρήση διαδικασιών. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι τα λάθη εφαρμογής διαδικασιών (π.χ. αλγορίθμων), και η χρήση «ανώριμων» στρατηγικών που συνηθίζουν νεαρότεροι μαθητές (π.χ. να μετρούν με τα δάχτυλα). Οι μαθητές αυτής της κατηγορίας εξελίσσονται όπως και οι τυπικοί μαθητές, αλλά σημειώνοντας κάποια αργοπορία. Η επίδοσή τους μοιάζει με αυτή νεαρότερων μαθητών και σημειώνουν σημαντική βελτίωση από τάξη σε τάξη. Η συνύπαρξη των Μαθησιακών Δυσκολιών στα μαθηματικά και στην ανάγνωση δεν είναι σαφής.

B) μαθητές με προβλήματα στη σημασιολογική μνήμη. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι η αδυναμία στην ανάκληση βασικών αριθμητικών δεδομένων. Οι μαθητές δηλαδή αντιμετωπίζουν προβλήματα στη γνώση και στην ευχερή ανάκληση των αποτελεσμάτων των πράξεων με δυο μονοψήφιους αριθμούς.

Αυτή μπορεί να είναι αργή, συνοδεύεται από πολλά λάθη και αρκετά από αυτά σχετίζονται με τους αριθμούς που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό (π.χ.  $2+3 = 4$ , επειδή το 4 ακολουθεί στην απαρίθμηση το 2,3). Όπως είναι αναμενόμενο η παραπάνω δυσκολία εμποδίζει την ανάπτυξη και πολλών άλλων μαθηματικών δεξιοτήτων και οι μαθητές αυτής της κατηγορίας εξελίσσονται διαφορετικά από τους συμμαθητές τους, σημειώνοντας μικρή βελτίωση από τάξη σε τάξη. Επίσης, οι μαθητές αυτοί συχνά αντιμετωπίζουν και Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση με φωνολογικά ελλείμματα.

Γ) μαθητές με προβλήματα στην οπτικοχωρική αντίληψη. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι η σημείωση χωρικών λαθών στην αναπαράσταση αριθμητικών πληροφοριών. Οι μαθητές συνήθως κατά την εκτέλεση πράξεων κάθετα γράφουν τα ψηφία των αριθμών σε λάθος στήλη των εκατοντάδων, δεκάδων, μονάδων κ.τ.λ. με αποτέλεσμα να μην οδηγούνται στο σωστό αποτέλεσμα. Επίσης κατά το χειρισμό πολυψήφιων αριθμών σημειώνουν λάθη που αφορούν στη θέση των ψηφίων (π.χ. το 4.530 μπορεί να ερμηνευτεί ή να χρησιμοποιηθεί ως 4.350). Σε ότι αφορά στα αναπτυξιακά τους χαρακτηριστικά, περιγράφονται ως ασαφή και δε φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση με τις Μαθησιακές Δυσκολίες στην ανάγνωση. Επίσης, στο πλαίσιο ψυχολογικών θεωριών γνωστικής επεξεργασίας που εστιάζουν σε διάφορα αντιληπτικά ελλείμματα, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες στα μαθηματικά περιγράφονται ως ελλείμματα οπτικής και ακουστικής αντίληψης, μνήμης, προσοχής, προσληπτικού και εκφραστικού λόγου και αδυναμίες αφηρημένου συλλογισμού (Mercer & Pullen, 2005· Bley & Thorton, 1995).



## Κεφάλαιο 5 : Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ / ΟΠΤΟΜΕΤΡΗ ΚΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ VISION TRAINING

### 5.1 Vision Training

Το Vision Training ή Vision Therapy είναι μια ακολουθία διαδικασιών/ασκήσεων της όρασης που διαμορφώνεται ανάλογα με την ηλικία, τη δυσλειτουργία και τις ανάγκες του ατόμου. Οι ρίζες του βρίσκονται πολλές δεκαετίες πίσω, την εποχή όπου είχε εφαρμογή μόνο σε περιπτώσεις στραβισμού. Από τότε μέχρι σήμερα έχουν συντελεστεί πολλές αλλαγές στη μεθοδολογία, τη θεωρία και τις κλινικές εφαρμογές. Πλέον, το Vision Therapy διδάσκεται στα πανεπιστήμια, κυρίως της Αμερικής και της Ευρώπης, και αποτελεί μέρος των σπουδών του Οπτομέτρη.

Ήδη από τα τέλη του δέκατου ένατου αιώνα εισήχθη η έννοια της θεραπείας της όρασης. Αρχικά ήταν μια παραδοσιακή μη χειρουργική μορφή θεραπείας του στραβισμού πάνω στην οποία βασίστηκε αυτό που σήμερα είναι γνωστό ως ορθοπτική. Κατά το πρώτο μισό του εικοστού αιώνα, ορθοπτικοί και οφθαλμίατροι συνεργάστηκαν και εισήγαγαν τεχνικές ασκήσεων με σκοπό την καλύτερη διόφθαλμη όραση. Στο δεύτερο μισό του εικοστού αιώνα, το Vision Training άρχισε να χρησιμοποιείται από τους οπτομέτρους για την αντιμετώπιση των δυσκολιών στην ανάγνωση και για την βελτίωση της συνολικής όρασης των αθλητών με σκοπό την βελτίωση των επιδόσεών τους. ([www.visiontraining-thessaloniki.com](http://www.visiontraining-thessaloniki.com), 25/4/14)

Πλέον το Vision Training έχει εδραιωθεί από τους οπτομέτρους ως εργαλείο βελτίωσης της λειτουργικής όρασης και πλήθος βιβλιογραφίας αναλύει τεχνικές μεθόδους και αποτελέσματα ερευνών. Η βασική αρχή του Vision Therapy, όπως εφαρμόζεται σήμερα, είναι ότι, η όραση μαθαίνεται. Κατά την διάρκεια της ανθρώπινης ανάπτυξης η όραση αποτελεί ίσως την πιο βασική λειτουργία. Το παιδί μαθαίνει να αναγνωρίζει, να ξεχωρίζει, να ταυτίζει, να κινείται με οδηγό την όραση. Η ανάπτυξη των ικανοτήτων της όρασης δεν είναι αυτονόητη, απλά και μόνο επειδή το παιδί μεγαλώνει. Η αλληλεπίδραση του με το περιβάλλον, μέσα από την κίνηση και την εξερεύνηση καθώς και η ποικιλία των ερεθισμάτων που συναντά, παίζουν σημαντικό ρόλο στη σωστή ανάπτυξη. Εμπόδια σε αυτή τη διαδικασία έχουν αρνητικές συνέπειες.

Μέσα από το Vision Therapy η όραση μαθαίνεται. Με τη διαβάθμιση των ασκήσεων του προγράμματος, το άτομο ουσιαστικά μαθαίνει νέες ικανότητες ή ενισχύει αυτές που ήδη έχει. Οι ασκήσεις έχουν σκοπό να του δώσουν την ευκαιρία να έχει τις κατάλληλες εμπειρίες ώστε να μάθει να βλέπει πιο σωστά και αποτελεσματικά. Στη διαδικασία αυτή ο οπτομέτρους έχει καθοριστικό ρόλο. Δεν αρκεί μόνο η απλή επανάληψη μιας άσκησης. Είναι η καθοδήγηση που κάνει ο οπτομέτρους, μέσα από τις ερωτήσεις και τον διάλογο, που ενισχύουν και επιταχύνουν τη διαδικασία. Το ελεγχόμενο αυτό περιβάλλον εξάσκησης στηρίζεται στις βασικές αρχές μάθησης του Piaget και στις σύγχρονες γνωσιακές θεωρίες που αναλύουν τον πιο αποτελεσματικό τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος μαθαίνει. (Βελισαράκος, 2012)

Ο Piaget ήταν Ελβετός φιλόσοφος, επιστήμονας και ψυχολόγος, ιδιαίτερα γνωστός για τις μελέτες του σχετικά με τα παιδιά, την θεωρία της γνωστικής ανάπτυξης και για την επιστημολογική του άποψη γνωστή και ως γενετική επιστημολογία. Η

σημαντικότερη συμβολή του θεωρείται η κατασκευή σταδίων της γνωστικής ανάπτυξης του ανθρώπου. ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ,25/5/14)

Ο Piaget ήταν ο κύριος εκπρόσωπος της γνωστικής προσέγγισης στην ανάπτυξη. Θεωρούσε ότι μέσω των νοητικών λειτουργιών (το γνωστικό σύστημα) επιτυγχάνεται η προσαρμογή του ατόμου στο περιβάλλον.

Η βιολογική ωρίμανση του οργανισμού, το κοινωνικό περιβάλλον που προσφέρει στο άτομο ερεθίσματα καθώς και η δραστηριότητα ( π.χ. κινητική) του ίδιου συντελούν ταυτόχρονα στην ανάπτυξή του ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ,25/5/14)

Η ανάπτυξη συντελείται σε διακριτά και καθολικά στάδια. Συγκεκριμένα:

1) Το αισθησιο-κινητικό στάδιο που διαρκεί από την γέννηση ως και την ηλικία των 2 ετών (βρεφική ηλικία) . Στην περίοδο αυτή, τα αντανάκλαστικά αποτελούν την βάση για την ανάπτυξη εκούσιων δραστηριοτήτων. Μ' αυτό τον τρόπο δημιουργούνται τα πρώτα σχήματα (αισθησιοκινητικά )

2) Το στάδιο της προ-λογικής νόησης από τα 2 έως τα 6 έτη (νηπιακή ηλικία). Σ' αυτή την φάση της ανάπτυξης το νήπιο, σκέφτεται με βάση το αντιληπτικά επικρατέστερο, παραβλέποντας ορισμένες παραμέτρους. Η σκέψη και η επικοινωνία του χαρακτηρίζεται ως εγωκεντρική, καθώς αντιλαμβάνονται το περιβάλλον και τους άλλους μόνο μέσα από την δική τους προοπτική.

3) Το στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης από τα 6 έως τα 12 έτη (παιδική ηλικία). Τα παιδιά κατακτούν την λογική σκέψη, λαμβάνουν υπόψη τους τόσο διαφορετικές παραμέτρους όσο και τους άλλους ( κατάργηση της εγωκεντρικής επικοινωνίας). Τα κύρια ελλείμματα που εμφανίζονται αφορούν την αφηρημένη σκέψη.

4) Το στάδιο της λογικής σκέψης από τα 12 έτη έως το τέλος της εφηβείας: Συντελείται η ανάπτυξη της λογικής σκέψης, βελτιώνεται η ικανότητα για κατανόηση και ερμηνεία, κατακτάται η αφηρημένη σκέψη.

## 5.2 Πεδία εφαρμογής Vision Training

### Προβλήματα διόφθαλμης όρασης

Τα δύο μάτια πρέπει να συνεργάζονται και να εστιάζουν μαζί στην ίδια απόσταση κάθε φορά. Όταν αυτό δεν συμβαίνει, το άτομο που έχει το πρόβλημα πρέπει να καταβάλλει πολύ μεγάλη προσπάθεια για να διατηρεί την συνεργασία των ματιών του ώστε να μην βλέπει διπλά ή θολά. ( Βελισσαράκος ,2013)

Το μάτι είναι ένα συνεργαζόμενο σύστημα. Το παιδί εκπαιδεύεται με μεγάλη προσοχή για την διατήρηση της συνεργασίας με αποτέλεσμα τη εκπαιδευτική ποιοτική και την προσωπική ανάπτυξη να είναι μειωμένες.



Εικόνα 18: ΔΙΠΛΩΠΙΑ

### Στραβισμός και Αμβλυωπία

Συνήθως η αντιμετώπιση της αμβλυωπίας περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα κλεισίματος του καλού ματιού για να βοηθηθεί το αδύναμο, Παράλληλα με το κλείσιμο του ματιού οι Οπτομέτρες πάντα προτείνουν και την εξάσκηση της όρασης, Vision Training.



Εικόνα 19: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΛΕΙΣΙΜΟΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΜΒΛΥΩΠΙΑ

-  Δυσλειτουργίες όρασης παιδιών που επηρεάζουν τη μάθηση και την απόδοση στο σχολείο
  - ü Δυσλειτουργίες στις κινήσεις των ματιών
  - ü Προβλήματα ανάγνωσης
  - ü Πρόβλημα γραφής – αντιγραφής
  - ü Ανεπάρκεια σύγκλισης
-  Διαταραχές Οπτικής Αντίληψης
  - ü Στην οπτική διάκριση :Διαφορές μεταξύ αντικειμένων που είναι παρόμοια
  - ü Στον διαχωρισμό μορφής από φόντο
  - ü Στην οπτική μνήμη
  - ü Στην Οπτική ολοκλήρωση :την αναγνώριση ολόκληρων εικόνων όταν παρουσιάζονται μόνο κάποια τμήματά τους
  - ü Στην Οπτική σταθερότητα: την ικανότητα να μετατρέψει διανοητικά και να περιστρέψει τα αντικείμενα στο μυαλό του και να πει με τι μοιάζει η εικόνα . Αυτή η ικανότητα το βοηθά να διακρίνει τις διαφορές στο μέγεθος, το σχήμα και τον προσανατολισμό(Βελισσαράκος,2013)

### Αδυναμία Οπτικής-Χωροταξικής Αντίληψης

### Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

Σημαντικό ρόλο παίζει το πρόγραμμα του Vision Training στην αποκατάσταση ασθενών με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, μετατραυματικό σύνδρομο όρασης ή μετά από εγκεφαλικά επεισόδια. Σε συνεργασία πάντα με νευρο-οφθαλμίατρο και νευρολόγο, η εφαρμογή του μπορεί να αυξήσει τα λειτουργικά επίπεδα του ασθενή και να υποστηρίξει την συνολική αποκατάσταση του ασθενή σε πολλούς τομείς.

### Αναπτυξιακά προβλήματα παιδιών

### Παθολογικές καταστάσεις

- Προβλήματα οπτικής οδού
- Διαθλαστικά προβλήματα
- Καταρράκτης
- Δυσλειτουργίες μυών, ίριδος, βλεφάρων
- Κερατόκωνος
- Νυσταγμός

Σε αυτές τις περιπτώσεις εφαρμόζεται Vision Training έπειτα από ιατρική θεραπεία (φάρμακα, χειρουργικές επεμβάσεις ,laser) για την αποκατάσταση λειτουργίας του οφθαλμού με στόχο την εξέλιξη της όρασης.

### Αθλητική Όραση (Sports Vision)

Ο ρόλος της όρασης σε όλες τις κατηγορίες αθλημάτων είναι κάτι παραπάνω από πρωταγωνιστικός. Η όραση οδηγεί το σώμα και την κίνηση. Τα περισσότερα αθλήματα διεξάγονται σε ένα δυναμικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Τα οπτικά ερεθίσματα είναι πάρα πολλά και η διαδικασία της όρασης με συλλογή πληροφοριών και εκτέλεση κίνησης, πρέπει να γίνεται σε γρήγορους χρόνους. Όλες οι δεξιότητες του οπτικού συστήματος πρέπει να λειτουργούν τέλεια χωρίς εμπόδια και δυσκολίες (διαθλαστικά προβλήματα, δυσλειτουργίες στη συνεργασία των δυο ματιών, προβλήματα στην αντίληψη). Είτε πρόκειται για επαγγελματίες αθλητές είτε για παιδιά και ενήλικες που γυμνάζονται ή έχουν κάποιο χόμπι η καλή λειτουργία της όρασης είναι απαραίτητη για την καλή απόδοση. Το SPORTS VISION TRAINING εργάζεται για τη βελτίωση των οπτικών ικανοτήτων ενός αθλητή που είναι πλέον απαραίτητες για την αριστεία στον τομέα του αθλητισμού. Όλες οι δραστηριότητες γίνονται με ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα για κάθε άθλημα και αθλητή.

### 5.3 Αναπτυξιακά ορόσημα από την γέννηση έως 9 ετών

Η αναγνώριση και η γνώση των αναπτυξιακών ορόσημων ενός παιδιού από τον οπτομετρή είναι βασική προϋπόθεση για την δημιουργία του προγράμματος vision training τους στόχους του και τον τρόπο προσέγγισης του προβλήματος .

#### Κινητικά ορόσημα

Γυρίζει πλευρά εύκολα	5-6 μηνών
Κάθεται με υποστήριξη	4-6 μηνών
Κάθεται ανεξάρτητο	8-9 μηνών
μπούσουλα	9-13 μηνών
Στέκεται ανεξάρτητο	8-9 μηνών
Περιπατάει χωρίς βοήθεια	12-18 μηνών
Ανεβοκατεβαίνει σκάλα κρατώντας κάπου	2 ετών
Ανεβαίνει σκάλα εναλλάσσοντας πόδια	3 ετών
Κατεβαίνει σκάλα εναλλάσσοντας πόδια	4 ετών
Κάνει άλμα στο έδαφος η από σκαλί	2,5-3 ετών
Ισορροπεί στο ένα πόδι για 5 δευτ	3,5 ετών
Χοροπηδά στο ένα πόδι	3,5-4 ετών
Περιπατάει ανάποδα	5 ετών
Ισορροπεί στο ένα πόδι για 10 δευτ	5 ετών

Πίνακας 2: ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΟΡΟΣΗΜΑ

#### Οπτοκινητικός συντονισμός , γραφική αναπαράσταση - αντιγραφή

Αφηρημένο σχέδιο με μολυβί και χαρτί	15 μηνών
Φτιάχνει κάθετη γραμμή	2 ετών
Φτιάχνει κύκλο	2 ετών
Φτιάχνει σταυρό	3 ετών
Αντιγράφει έναν κύκλο	3 ετών
Αντιγράφει έναν σταυρό	4 ετών
Εντοπίζει διάφορα ανάμεσα σε σχήματα	4 ετών
Αντιγράφει τετράγωνο	4,5 ετών
Αντιγράφει τρίγωνο	5 ετών
Αντιγράφει παραλληλόγραμμο	5,5 ετών
Αντιγραφεί διαμάντι	6 + ετών

Πίνακας 3: ΟΠΤΟΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΗΣ

## Γλωσσά

Δίνει προσοχή σε φωνές	4,5 μηνών
Πρώτες λέξεις που λέει σωστά	14 μηνών
Αναγνωρίζει το όνομα του και της οικογενείας του καθώς και λέξεις συνηθισμένων αντικειμένων	14 μηνών
Χρησιμοποιεί 20 έως 50 λέξεις	21 μηνών
Δείχνει ξεκάθαρα ότι ακούει και καταλαβαίνει πολλές λέξεις	21 μηνών
Φτιάχνει άπλες προτάσεις με 3-5 λέξεις	3 ετών
Ονοματίζει όλα τα κυρία χρώματα ,αρχίζει να κατανοεί αριθμούς και έννοιες, λεξιλόγιο με 1600 λέξεις	4 ετών
Ονοματίζει σχήματα	4 ετών
Λεξιλόγιο 2000 με 2,500 λέξεις	5 ετών
Ρωτάει γιατί	5 ετών
Μετράει μέχρι το 10	5 ετών

Πίνακας 4: ΟΡΟΣΗΜΑ ΓΛΩΣΣΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

## Μνήμη

Αναγνωρίζει το πρόσωπο μητέρας	1-2 μηνών
Ξεχωρίζει γνωστά με άγνωστα σχήματα	4 μηνών
Ψάχνει αντικείμενα	4-8 μηνών
Ανάπτυξη προφορικής μνήμης	1-2 ετών
Συγκρατεί 2 ψηφία	18 μηνών – 3 ετών
Θυμάται 5-7 λέξεις	3-4 ετών
Μετρά μέχρι το 3	3-4 ετών
Θυμάται 9-12 λέξεις	4 + ετών
Συγκρατεί 4 ψηφία	4 ετών

Πίνακας 5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΝΗΜΗΣ

## Έννοιες δεξιά – αριστερά

Δείχνει 3 μέρη του σώματος	18 μηνών
Εκδηλώνει προτίμηση χεριού στο φαγητό	12-18 μηνών
Αναγνωρίζει περισσότερα μέρη του σώματος	3 ετών
Δεν μπορεί να ξεχωρίσει τις δυο πλευρές του σώματος	Μέχρι 3 ετών
Μπορεί να εκπαιδευτεί στο διαχωρισμό δεξιάς – αριστερής κατεύθυνσης	4-5 ετών
Αντίστροφη γραμμάτων	5-6 ετών
Ξέρει ποια μέρη του σώματος του βρίσκονται στην δεξιά και ποια αριστερή πλευρά	8-9 ετών

Πίνακας 6: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΔΕΞΙΑ - ΑΡΙΣΤΕΡΑ

## Προσοχή

Εσωτερικά ερεθίσματα έχουν ισχυρή επίδραση	0-6 μηνών
Δυνατά εξωτερικά ερεθίσματα μέσα στον χώρο θα του τραβήξουν την προσοχή	0-6 μηνών
Πιο έκδηλη αντίδραση σε δυνατά εξωτερικά ερεθίσματα	6-12 μηνών
Πιο εκλεκτική αντίδραση στα εξωτερικά ερεθίσματα τα όποια μπορεί να αγνοήσει αν δεν έχουν ενδιαφέρον η αν επαναλαμβάνονται	1-1,5 ετών
Όταν δοθεί προσοχή σε κάτι συνήθως είναι από ένα κανάλι πχ όραση – ακοή	1,5-2,5 ετών
Η προσοχή είναι ακόμα από ένα κανάλι αλλά ξεκάνει να έχει έλεγχο στην αλλαγή εστίασης προσοχής	1,5-2,5 ετών
Μπορεί να αλλάξει εστίαση προσοχής από ένα ερέθισμα σε άλλο με σειρά	3,5-5 ετών

Πίνακας 7: ΟΡΟΣΗΜΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

## 5.4 Υπόδειγμα οδομετρικής αξιολόγησης

Όνομα/μο παιδιού: \_\_\_\_\_ Ηλικία: \_\_\_\_\_  
 Ονόματα Γονέων : \_\_\_\_\_ Τάξη: \_\_\_\_\_  
 Διεύθυνση: \_\_\_\_\_ Ημερομηνία  
 e-mail: \_\_\_\_\_ Γέννησης: \_\_\_\_\_  
 Τηλέφωνα: \_\_\_\_\_  
 Παραπέμφθηκε από: \_\_\_\_\_

Περιγραφή "Προβλήματος" παιδιού: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Με ποιόν τρόπο δείχνει ότι ενοχλείται από την Όραση του: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Έχει παρατηρήσει κανείς κάποιο απο τα δύο μάτια να «φεύγει»? \_\_\_\_\_

*Έχει αναφέρει κάποιο απο τα παρακάτω συμπτώματα?*

Πονοκεφάλους \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 Θολή Μακρινή Όραση \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 Θολή Κοντινή Όραση όταν γράφει ή  
 διαβάζει \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 Διπλωπία (να βλέπει διπλά) \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 Τα μάτια πονούν ή είναι κουρασμένα \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_

*Έχετε παρατηρήσει ποτέ:*

να κρατά το βιβλίο πολύ κοντά \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να κρατά το βιβλίο πολύ μακριά \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να αποφεύγει την κοντινή εργασία \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να κλείνει ή να καλύπτει το ένα μάτι \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να έχει κοκκινισμένα μάτια \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να κουράζεται γρήγορα στην ανάγνωση \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να τρίβει υπερβολικό τα μάτια του \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να χάνεται στο βιβλίο \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να χρησιμοποιεί το δάκτυλο στο διάβασμα \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να κάθεται περίεργα όταν μελετά \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να στρέφει το κεφάλι του όταν διαβάζει \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_  
 να «πέφτει» πάνω σε αντικείμενα \_\_\_\_\_ Πότε? \_\_\_\_\_

*Το παιδί:*

άργησε να μάθει το αλφάβητο \_\_\_\_\_  
 αντιστρέφει γραμμάτα/ αριθμούς/ λέξεις? \_\_\_\_\_  
 παραλείπει λέξεις ή γραμμές όταν διαβάζει? \_\_\_\_\_  
 έχει φτωχή κατανόηση όταν διαβάζει αλλά όχι \_\_\_\_\_  
 όταν του διαβάζουνε \_\_\_\_\_  
 έχει φτωχή γενικά συνεργασία σώματος? \_\_\_\_\_  
 γράφει αργά και δεν προλαβαίνει να τελειώσει \_\_\_\_\_  
 εργασίες \_\_\_\_\_  
 αποφεύγει τα ομαδικά παιχνίδια \_\_\_\_\_  
 αποφεύγει τα Ρuzzle και την ζωγραφική \_\_\_\_\_  
 δυσκολεύεται να αντιγράψει από τον πίνακα? \_\_\_\_\_  
 δυσκολεύεται στον προσανατολισμό σε ένα χώρο \_\_\_\_\_  
 Άλλες παρατηρήσεις: \_\_\_\_\_

(Βελισσαράκος ,2013)



### Ιστορικό Όρασης

Πότε εμφανίστηκε το "Πρόβλημα"? \_\_\_\_\_

Προηγούμενες Εξετάσεις Όρασης:

Αιτία Εξέτασης

Ημερομ.

Αποτέλεσμα

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Αν το παιδί φοράει γυαλιά από πότε τα φοράει? \_\_\_\_\_

Οικογενειακό Ιστορικό Όρασης \_\_\_\_\_

### Ανάπτυξη – Υγεία – Λόγος

Μήνες Κυήσεως: \_\_\_\_\_ Τοκετός: \_\_\_\_\_

Επιπλοκές πριν, κατά την διάρκεια ή μετά την γέννα: \_\_\_\_\_

Το παιδί μπουσούλισε: \_\_\_\_\_ σε ηλικία: \_\_\_\_\_

Ηλικία που περπάτησε: \_\_\_\_\_

Ηλικία που μίλησε: Πρώτες λέξεις \_\_\_\_\_ Προτάσεις \_\_\_\_\_

Πώς είναι η ομιλία του τώρα? \_\_\_\_\_

Έχει γίνει ποτέ αξιολόγηση ή θεραπεία στην ομιλία και το λόγο: \_\_\_\_\_

Αντιδράσεις (συμπεριφορά) όταν κουράζεται ή βρίσκεται υπό πίεση: \_\_\_\_\_

Ασθένειες που έχει περάσει

Ηλικία

Ελαφρά

Βαριά

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Γεν.Υγεία \_\_\_\_\_

Φάρμακα \_\_\_\_\_

Αλλεργίες \_\_\_\_\_

### Ακοή

Υπήρχαν ποτέ προβλήματα στην ακοή? \_\_\_\_\_

Μπορεί το παιδί να ακολουθήσει σωστά \_\_\_\_\_

προφορικές οδηγίες? \_\_\_\_\_

Υπήρχαν φλεγμονές του αυτιού – Αν ΝΑΙ \_\_\_\_\_

πόσο συχνά και ποιά ήταν η παρέμβαση? \_\_\_\_\_

### Σχολείο

Ηλικία που πήγε... \_\_\_\_\_

Του αρέσει το σχολείο? \_\_\_\_\_

Η απόδοση του είναι: \_\_\_\_\_

πάνω απο το μέσο όρο \_\_\_\_\_ στον μέσο όρο \_\_\_\_\_ κάτω απο το μέσο όρο \_\_\_\_\_

Δυσκολίες στο σχολείο: \_\_\_\_\_

Εύκολα μαθήματα/ δραστηριότητες: \_\_\_\_\_

Δύσκολα μαθήματα/ δραστηριότητες: \_\_\_\_\_

Πότε εμφανίστηκαν τα προβλήματα στο σχολείο (σε ποιά τάξη): \_\_\_\_\_

Συμμετέχει σε αθλητικές δραστηριότητες: \_\_\_\_\_

Είχε άλλο μέλος της οικογένειας προβλήματα στο σχολείο (αν ΝΑΙ τι είδους): \_\_\_\_\_

Είχε άλλο μέλος της οικογένειας υπερκινητικότητα, προβλήματα προσοχής, προβλήματα \_\_\_\_\_

ομιλίας: \_\_\_\_\_

Έχουν γίνει αξιολογήσεις από άλλες ειδικότητες (λογοθεραπευτή, εκπαιδευτικού ψυχολόγου) σχετικά με τις δυσκολίες του παιδιού στο σχολείο (αν ΝΑΙ ποιά ήταν τα αποτελέσματα):

---

---

---

Τί είδους βοήθεια έχει το παιδί στο σπίτι? (ιδιαίτερα μαθήματα): \_\_\_\_\_

---

Τι είδους βοήθεια έχει στο σχολείο?: \_\_\_\_\_

---

Ποιά είναι η γνώμη του δασκάλου ή της δασκάλας για την απόδοση του παιδιού?:

---

---

---

Ποιά είναι η άποψη του παιδιού για την απόδοση του στο σχολείο?:

---

---

**Λίγα λόγια για το παιδί**

[Χαρακτήρας – ενδιαφέροντα – σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας]:

---

---

---

---

Εικόνα 20: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

## 5.4 Ασκήσεις και μέθοδοι Vision Training

Πριν αρχίσει η θεραπεία του Vision Training, πρέπει να γίνεται ένας πλήρης διαγνωστικός έλεγχος για να προσδιοριστεί η οπτική αντίληψη του ασθενή. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνει ο οπτομέτρης κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης βοηθούν στο να λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία.

Υπολογιστές:



Εικόνα 21: ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ Η/Υ

Είναι ένα σημαντικό μέρος της θεραπείας. Προγράμματα λογισμικού μπορούν να δημιουργήσουν ένα ευρύ φάσμα των οπτικών ερεθισμάτων και να προσφέρουν τη μεταβλητότητα για να καλύψουν τις συγκεκριμένες ανάγκες του κάθε παιδιού. Το παιδί μπορεί να εργαστεί σε προγράμματα τα οποία ελέγχουν το συντονισμό ματιού και τη στερεοσκοπική όραση. Η θεραπεία ξεκινά πάντα σε ένα επίπεδο όπου ο ασθενής μπορεί να πετύχει και σταδιακά αυξάνει την οπτική οξύτητα.



Fusional:



Ο θεραπευτής συνεργάζεται το παιδί σε μια τεχνική που ονομάζεται fusional. Ο ασθενής καλείται να κοιτάξει μέσα από ένα παράθυρο, σε μια διαφάνεια, σε μια σειρά από στόχους που τοποθετούνται στο τέλος του οργάνου. Κάθε μάτι βλέπει ένα διαφορετικό μέρος του στόχου και το παιδί βλέπει τις δύο εικόνες που έρχονται από αριστερά και δεξιά στα μάτια του σαν μια ενιαία εικόνα. Ο ρόλος του θεραπευτή είναι να ρυθμίσει το οπτικό σύστημα του παιδιού. Πρόκειται για βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για χρόνια από τους Οπτομέτρους. Σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και ασθενικά συμπτώματα το όργανο αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό

Αμβλυωσκόπιο:

Είναι ένα μηχάνημα, το οποίο εκπαιδεύει το παιδί να χρησιμοποιεί τα μάτια του από κοινού. Ο στόχος του οργάνου είναι να βοηθήσει το παιδί να επιτύχει μια ενιαία εικόνα, με αντίληψη του βάθους. Καθώς το παιδί προοδεύει στη δεξιότητα, ο θεραπευτής ρυθμίζει το μηχάνημα έτσι ώστε ο ασθενής να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά και τους δύο οφθαλμούς μαζί.

## Χειροσκόπιο

Το χειροσκόπιο είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για να αποκτηθεί η ταυτόχρονη όραση των δυο ματιών. Βοηθάει πολύ στην εξάλειψη της καταστολής και στην προσπάθεια συγχώνευσης των δυο εικόνων σε μια. Ο εκπαιδευόμενος βλέπει από το ένα του μάτι ένα σχέδιο και από το άλλο μάτι καθοδηγεί το χέρι του ώστε να το σχεδιάσει σε μια λευκή σελίδα. Στην προσπάθεια να επιτευχθεί ο στόχος καταφέρνουμε να ενεργοποιήσουμε και τα δυο οπτικά κανάλια.



Εικόνα 22: ΧΕΙΡΟΣΚΟΠΙΟ

## Vectograms:

Είναι πολωμένες διαφάνειες που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση στερεοσκοπικής όρασης (αντίληψη του βήθους) των κεντρικών και περιφερειακών πεδίων. Επιτρέπουν την κατάρτιση σύγκλισης και διδάσκουν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων, όπως αναγνώριση, παράλλαξη και το μέγεθος των διαφορών. Είναι διασκεδαστικές, ώστε τα παιδιά να τα βρίσκουν ενδιαφέροντα. Διατίθενται πρίσματα και σανίδες ισορροπίας αλλά μπορεί να προστεθούν και περαιτέρω διαδικασίες, έτσι ώστε τα παιδιά να μπορούν να συνδέσουν ό, τι μαθαίνουν με άλλες εμπειρίες.



Εικόνα 23: ΑΣΚΗΣΗ VECTOGRAMS

### Θετικοί/Αρνητικοί φακοί:

Με το σύστημα εστίασης το παιδί είναι σε θέση να ξεχωρίσει αλλά και να εντοπίσει τα αντικείμενα. Μερικές φορές το παιδί δεν έχει τον έλεγχο, γεγονός που οφείλεται στην έλλειψη εστίασης. Στη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούνται φακοί, ώστε να εκπαιδεύσουν την εστίαση και να διδάξουν την ευαισθητοποίηση και την κατάλληλη οπτική απόκριση. Διατίθεται flipper, που έχει αρνητικούς φακούς από τη μία πλευρά και θετικούς φακούς, από την άλλη. Με την ταχεία εναλλαγή μεταξύ των δύο φακών, ο ασθενής είναι αναγκασμένος να χαλαρώσει ή να αυξήσει την εστίαση, κερδίζοντας έτσι μεγαλύτερη ευκολία και έλεγχο του συστήματος εστίασης. Οι ασθενείς που αρχίζουν με φακούς μικρής ισχύς βαθμιαία αυξάνουν τη δύναμη με την οποία μπορούν να ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο.



Εικόνα 24: ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΕ FLIPER

### Κόκκινοι-Πράσινοι Φακοί & Φίλτρα:

Κόκκινοι-Πράσινοι Φακοί και φίλτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκπαιδεύσουν ένα παιδί με καταστολή. Καταστολή συμβαίνει όταν ο εγκέφαλος σβήνει τις πληροφορίες που προέρχονται από ένα μάτι.

Αυτό συμβαίνει όταν η εικόνα είναι θολή, διπλή ή υπάρχει σύγχυση με κάποιο τρόπο. Πρόκειται για μια προσαρμοστική συμπεριφορά και είναι ένα σημάδι ασταθούς οπτικού συστήματος. Επειδή η θεραπεία ενισχύει τη διόφθαλμη όραση και τα δύο μάτια πρέπει να είναι ενεργοποιημένα και να λειτουργούν. Ο θεραπευτής δουλεύει με το παιδί, χρησιμοποιώντας ειδικούς κόκκινους-πράσινους φακούς και ένα στόχο με κόκκινα-πράσινα γράμματα. Το ένα μάτι βλέπει μόνο τα κόκκινα γράμματα, ενώ το άλλο τα πράσινα. Εάν το οπτικό σύστημα παρεκκλίνει το μάτι, τότε το παιδί δεν θα είναι σε θέση να δει όλα τα γράμματα.



Εικόνα 25: ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΦΙΛΤΡΑ

### Πρίσματα:

Η δοκιμή αυτή είναι πολύ διασκεδαστική όταν χρησιμοποιείται στη θεραπεία και βοηθάει με τη σειρά της στην διέγερση του εγκεφάλου. Ο ασθενής ασχολείται με την ισορροπία και το περπάτημα, φορώντας πρίσματα. Χρησιμοποιούνται είτε σε κάθε μάτι ξεχωριστά, είτε διόφθαλμα για την καλή συνεργασία των δυο οφθαλμών.



Εικόνα 27: ΑΣΚΗΣΗ ΙΣΣΟΡΟΠΙΑΣ



Εικόνα 26: ΠΡΙΣΜΑΤΑ

### Marsden Ball:



Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιείται για την ευθυγράμμιση των ματιών (στερέωση), αλλά μπορεί επίσης να είναι βολικό και για το συντονισμό ματιού-χεριού. Ο εξεταζόμενος είναι σε θέση να εργαστεί για το συντονισμό και την ευθυγράμμιση του ματιού πολύ εύκολα, διατηρώντας παράλληλα την μπάλα υπό έλεγχο.

### Rotator:

Είναι ένα όργανο που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και τη βελτίωση της ικανότητας να κατευθύνει το παιδί με ακρίβεια τα μάτια του από το ένα σημείο στο άλλο με ευκολία και αποτελεσματικότητα. Το παιδί καλείται να εντοπίσει τις τρύπες σε ένα περιστρεφόμενο δίσκο. Ο δίσκος αυτός περιστρέφεται με ταχύτητα, η οποία αυξάνεται βαθμιαία. Αυτή η διαδικασία γίνεται συνήθως ενώ ο ασθενής φοράει ένα κάλυπτρο από το ένα μάτι.



Εικόνα 28: ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ROTATOR

## 1. Κινήσεις ματιών

Εξασκεί την αίσθηση του παιδιού για το που είναι στο χώρο ,που βρίσκονται τα μάτια του σε σχέση με το κεφάλι ,που βρίσκεται το κεφάλι σε σχέση με το σώμα . Γίνεται μονόφθαλμα και διόφθαλμα , η διόφθαλμη φάση είναι πιο απαιτητική καθώς συμμετέχει η σύγκληση και η συνεργασία ματιών .

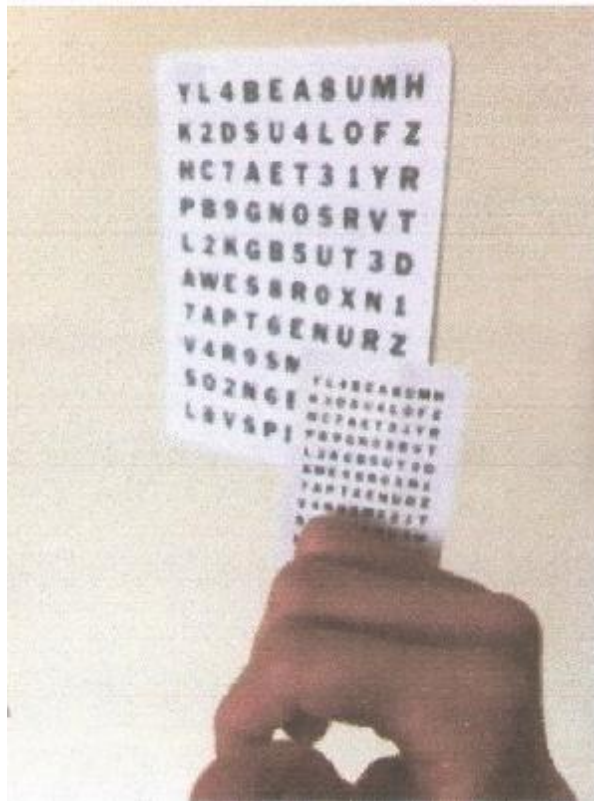
Οδηγίες : Με τα δάκτυλα του ο ασθενής κατευθύνει τα μάτια του σε διαφορετικά σημεία του οπτικού του πεδίου. Αρχικά μπορεί να τοποθετεί τα δάκτυλα του σε μια θέση και να εστιάζει εκεί για 10-15 δευτ. αργότερα τα μάτια ακλουθούν τις αλλαγές των δάκτυλων. Είναι σημαντικό ο ασθενής να κάνει την άσκηση με τα δικά του δάκτυλα. Αν σε κάποια θέση δει τα δάκτυλα του διπλά θα πρέπει να κοιτάξει με κάποιον τρόπο ήρεμα η με δύναμη και να δει πάλι τα δάκτυλα του μονά .Τονίζουμε την αίσθηση του πάνω ,κάτω ,δεξιά , αριστερά ,μακριά , κοντά.

Υψηλότερο επίπεδο :Με τα μάτια κλειστά ο ασθενής τοποθετεί τα δάκτυλα του σε κάποιο σημείο .Φαντάζεται ότι κοιτάζει τα δάκτυλα του. Ανοίγει τα μάτια του για να δει αν όντως η εστίαση ήταν ακριβής η αν χρειάστηκε να κάνει διορθωτική κίνηση . Ακόμα πιο υψηλό επίπεδο είναι σαν στόχος ένα μικρό αντικείμενο που τοποθετείτε σε διαφορές θέσεις ,ο ασθενής κοιτάζει την θέση του αντικείμενου , κλείνει τα μάτια , φαντάζεται ότι το κοιτάζει και όταν ανοίγει ελέγχεται η απόδοση του.(Βελισσαρακος ,2013)

## Σκοπός

- Να μπορεί να κάνει την άσκηση χωρίς να κουνά το κεφάλι και το σώμα
- Ακρίβεια στην εστίαση ,διατήρηση προσοχής χωρίς ο ασθενής να αποσπάται από πράγματα στο δωμάτιο(κυρίως στα παιδιά )

## 2. Διαβασμα αριθμών σε πινάκες μακριά – κοντά



Εικόνα 29: ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΑΚΡΙΑ-ΚΟΝΤΑ

Εξασκεί την αλλαγή εστίασης των ματιών μακριά – κοντά .γίνεται μονόφθαλμα και δίοφθαλμα, ο ασθενής διαβάζει 4 νούμερα κοντά και τα επόμενα 4 μακριά , η απόσταση του κοντινού πινάκα από το πρόσωπο είναι ανάλογη της δυσκολίας η απόσταση του μακρινού είναι πάνω από τα 2-3 μετρά και σίγουρα στην απόσταση που δεν θα βλέπει τέλεια.(Βελισσαράκος ,2013)

### Σκοπός

- ü Στο παιδί , να μάθει να βρίσκει την θέση του γρήγορα και να καθαρίζει τους πινάκες με κάθε αλλαγή
- ü Προσαρμογή
- ü Αν είναι μύωπας να απομακρύνετε από τον μακρινό πινάκα

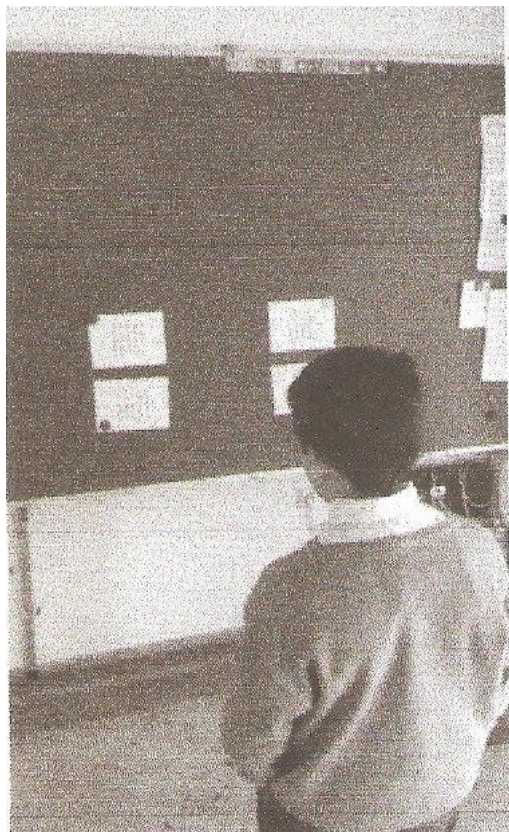
### Παρατηρείτε

- ü Σύγκληση / απόκλιση
- ü Στάση σώματος
- ü Δυσκολία ανάγνωσης
- ü Σύνταξη αριθμών
- ü Εύρεση θέσης
- ü Ταχύτητα ανάγνωσης



### 3. Αλλαγή εστίασης ματιών σε 4 σημεία

Εξασκεί την αλλαγή εστίασης των ματιών σε οριζόντιο και κάθετο άξονα .Μονόφθαλμα και δίοφθαλμα. Ο ασθενής διαβάζει το πρώτο νούμερο από κάθε πινάκα, μετά το δεύτερο , το τρίτο κτλ. Η σειρά από πινάκα σε πινάκα πρέπει να είναι ίδια και να αλλάζει όταν κατακτηθεί η προηγούμενη. Η απόσταση του ασθενή από τους πινάκες είναι το 1 μετρό και η διάταξη των πινάκων ανάλογα με την βαθμό δυσκολίας ,αρχική θέση κοντά ο ένας στον άλλον.(Βελισσαράκος ,2013)



Εικόνα 30 :ΑΣΚΗΣΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΣΕ 4 ΣΗΜΕΙΑ

#### Σκοπός

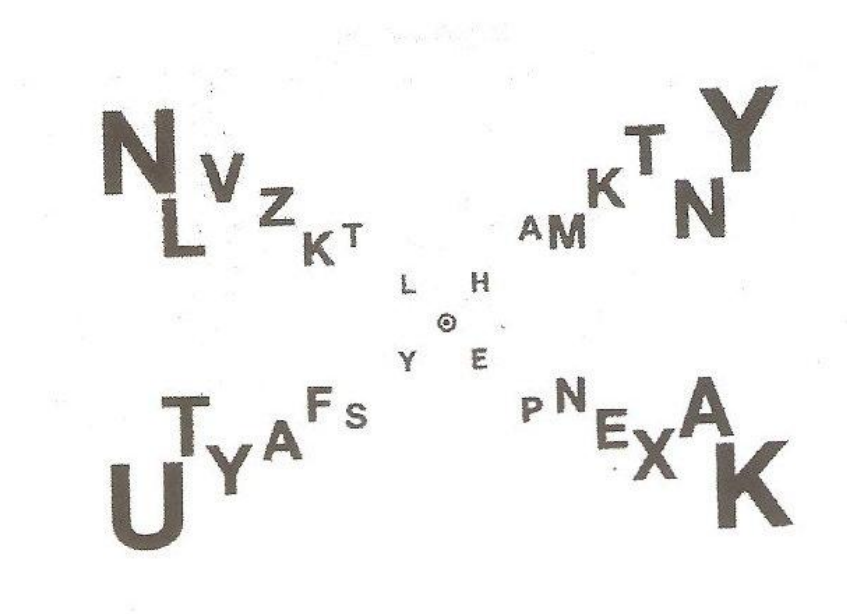
- Να μάθει το παιδί να βρίσκει την θέση του γρήγορα
- Σταθερός ρυθμός ανάγνωσης

#### Παρατηρείται

- Σωστή στάση κεφαλιού και σώματος
- Ταχύτητα και απώλειες ανάγνωσης
- ➡ Σημαντικό τεστ για την ανάγνωση (σακκαδικές κινήσεις )

Εκτέλεση του τεστ με χρονόμετρο για μεγαλύτερη δυσκολία και σε συνδυασμό με άσκηση ισορροπίας .

#### 4.Περιφερειακή αναγνώριση



Εικόνα 31: ΤΕΣΤ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ

Εξασκεί την ικανότητα εστίασης σε ένα κεντρικό σημείο χωρίς να αποσπάται η προσοχή δίνοντας έμφαση στην αναγνώριση χαρακτήρων με την περιφερειακή όραση.

Το παιδί κοιτάζει διαρκώς στο κεντρικό κύκλο και χωρίς να μετακινήσει τα μάτια του διαβάζει τα γράμματα ιδίου μεγέθους που δημιουργούν ένα τετράγωνο γύρω από τον κεντρικό κύκλο .

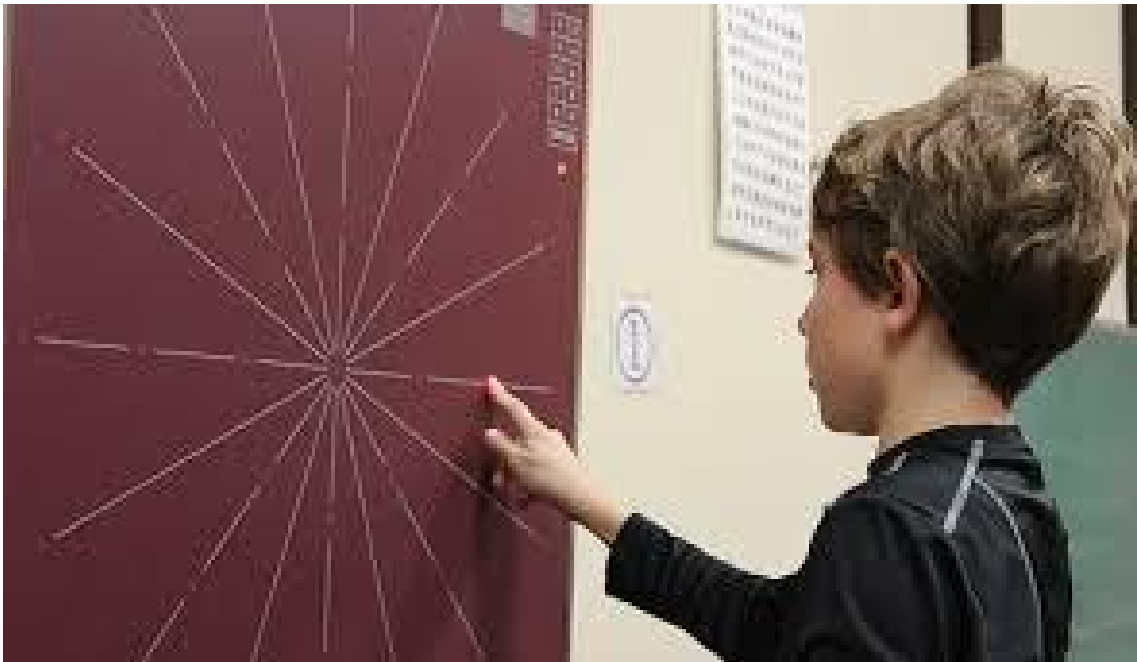
Σκοπός

Να μάθει το παιδί να διατηρεί την προσοχή του στο κέντρο και να μπορεί να κινηθεί από μέσα προς τα έξω και το αντίθετο με άνεση και ταχύτητα.(Βελισσαράκος,2013)

#### 5.Ηλεκτρονικός πινάκας

Σκοπός

- ü Οπτοκινητική συνεργασία
- ü Οφθαλμικές κινήσεις
- ü Περιφερειακή όραση
- ü Οπτική μνήμη
- ü Συντονισμός όρασης και χεριών



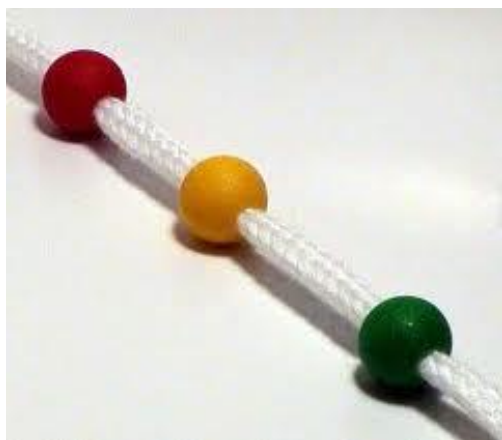
Εικόνα 32: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Περιλαμβάνει 33 LED και 203 διαφορετικά προγράμματα ώστε να παρέχει διαφορετική είδους δραστηριότητας ενώ παράλληλα καλύπτει πολλαπλά επίπεδα δυσκολίας.

Οδηγίες : το παιδί στέκεται σε απόσταση 30 εκ από τον πίνακα, κοιτάζει στο κέντρο του πίνακα τον φωτεινό στόχο και ανάλογα με το επιλεγμένο πρόγραμμα του οργάνου , ακολουθεί και αγγίζει τους άλλους φωτεινούς στόχους που ανάβουν στον πίνακα . Η άσκηση δυσκολεύει αν συνδυαστεί με χρονόμετρο , ισορροπία και ταχύτητα.

#### 6.Brock String

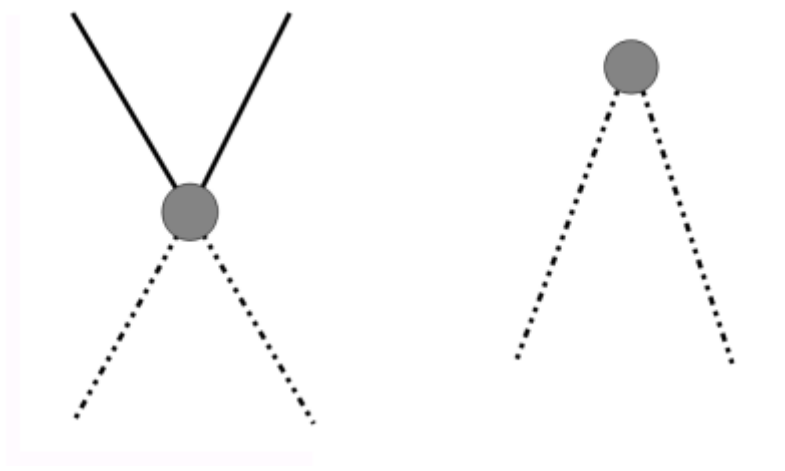
Εξασκεί την ενεργοποίηση και των δυο ματιών καθώς και την αντίληψη του διπλού ειδώλου. Το παιδί μαθαίνει τι σημαίνει τα δυο μάτια να εστιάζουν στην ίδια απόσταση σε πολλά και διαφορετικά σημεία στο χώρο, η άσκηση γίνεται πάντα διόφθαλμα.



Εικόνα 33: BROCK STRING

Οδηγίες :

Στάδιο 1<sup>ο</sup> : το παιδί έχοντας το σχοινί στη μύτη και τεντωμένο μπροστά του, πρέπει να πετύχει το V όταν κοιτάζει την πιο μακρινή μπίλια , στην συνέχεια πρέπει να πετύχει το χ σε όλες τις μπίλιες που σημαίνει ότι κάθε μπίλια που κοιτάζει είναι μονή και όλες οι άλλες δίδες . Τα δυο σχοινιά που φαίνονται πρέπει να ενώνονται ακριβώς στην μπίλια που κοιτάζει και να φεύγουν μετά από αυτή πάλι δυο σχηματίζοντας ένα Χ .

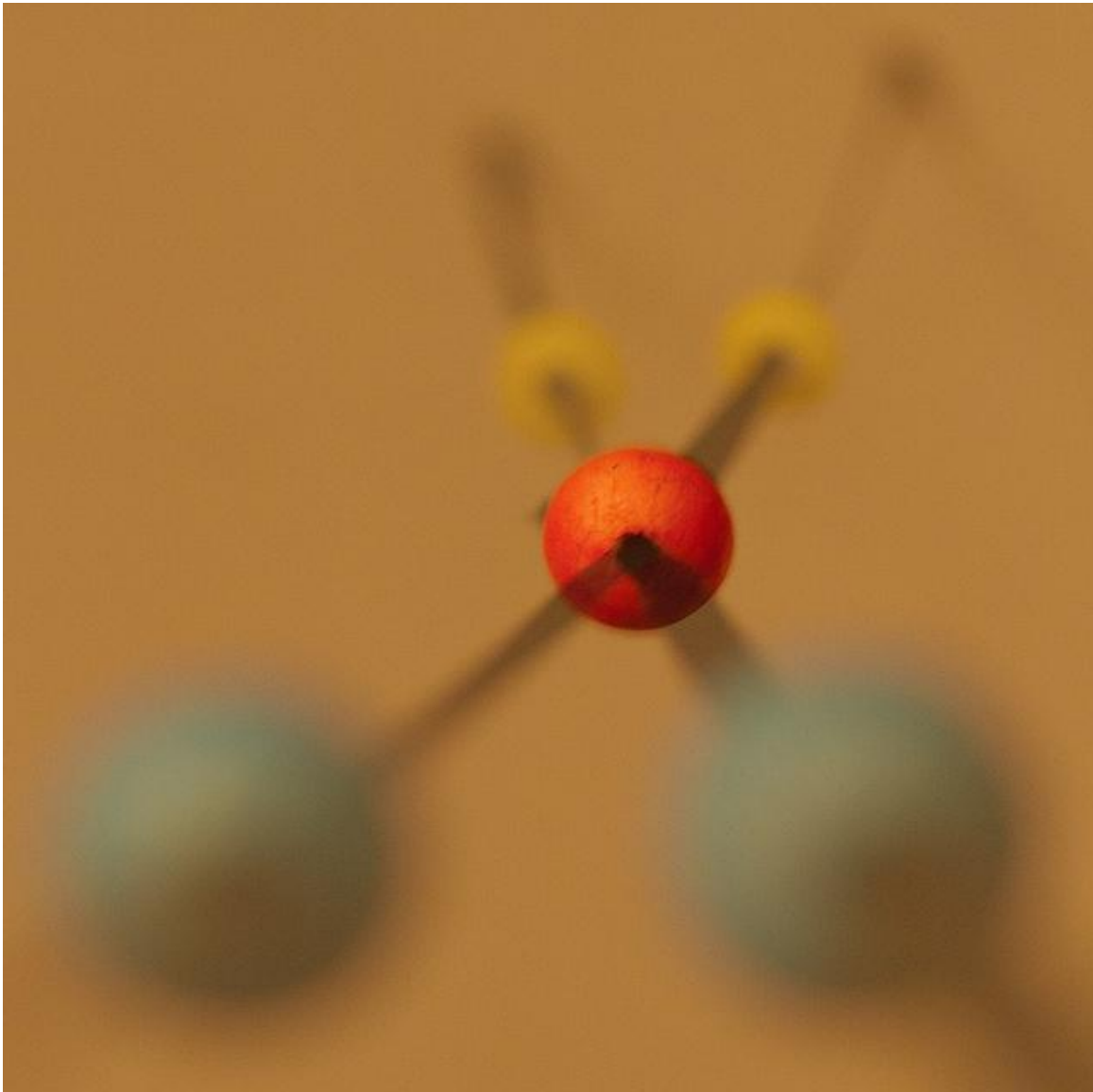


Εικόνα 34: ΤΟ Χ ΚΑΙ ΤΟ V



Εικόνα 35: ΑΣΚΗΣΗ BROCK STRING

Στάδιο 2<sup>ο</sup> : γρήγορες αλλαγές εστίασης από μπίλια σε μπίλια με σκοπό το Χ και τη φυσιολογική διπλωπία



Εικόνα 36: ΤΟ Χ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΠΛΩΠΙΑ

Στάδιο 3<sup>ο</sup> : τοποθέτηση της άκρης του σχοινιού σε διαφορετικές βλεμματικές θέσεις

Στάδιο 4<sup>ο</sup> : χωρίς μπίλιες ,μόνο με το σχοινί και το παιδί φαντάζεται ότι εστιάζει σε αυτές και δημιουργεί το χ σε διάφορα σημεία του σχοινιού

Στάδιο 5<sup>ο</sup> : το παιδί φαντάζεται μια μπίλια να μετακινείται με σταθερή ταχύτητα πάνω στο σχοινί προς και από το πρόσωπο του, ο οπτομέτρης παρατηρεί ομαλές κινήσεις σύγκλησης και απόκλισης χωρίς άλματα και κενά .

## 7. Συντονισμός κεντρική περιφερικής όρασης

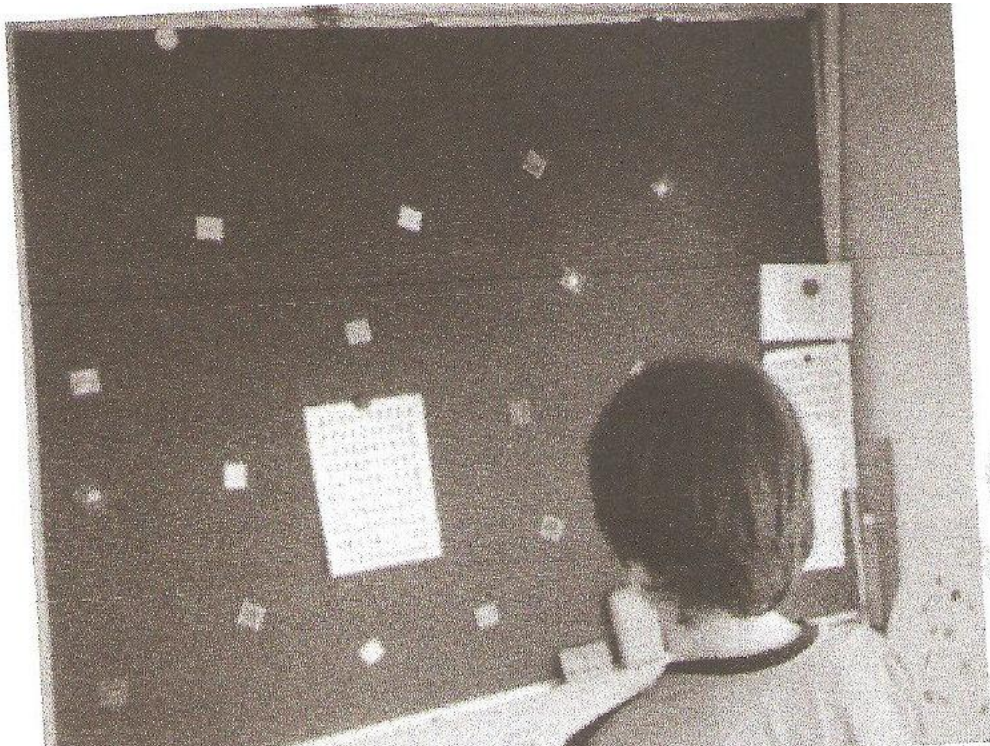
Η άσκηση αυτή είναι αρκετά απαιτητική για πολλά παιδιά , ιδιαίτερα, όταν υπάρχουν μαθησιακά προβλήματα και διάσπαση προσοχής .Εξασκεί τον συντονισμό της κεντρικής με την περιφερική όραση και τις εναλλαγές τις προσοχής από το κέντρο στην περιφέρεια.

Το παιδί πρέπει να διάβαζε νούμερα με ρυθμό από το χαρτί του πινάκα και ταυτόχρονα να μετακινεί ομαλά και με ακρίβεια το λέιζερ από σημείο σε σημείο γύρω από το χαρτί ,σημαντικό είναι ότι το λέιζερ δεν πρέπει να ακολουθεί το ρυθμό του διαβάσματος.

Σκοπός

Να διαβάζει το παιδί σε ρυθμό χωρίς να χάνει την θέση του

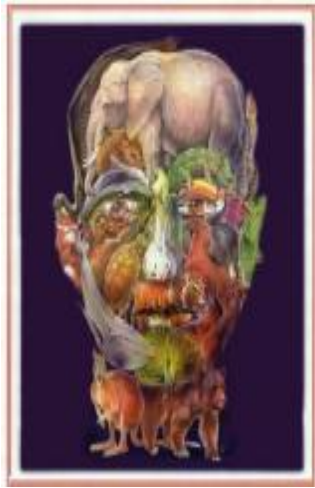
Να μπορεί να έχει μια ομαλή κίνηση στο λέιζερ και να κατανοεί που βρίσκονται οι στόχοι του λέιζερ.



Εικόνα 37: ΑΣΚΗΣΗ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ



Εικόνα 38: ΟΠΤΙΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ



Εικόνα 40: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΟΡΦΩΝ



Εικόνα 39: ΟΠΤΙΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ



Εικόνα 41: ΟΠΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

## Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, το ζήτημα των μαθησιακών δυσκολιών παραμένει μέχρι σήμερα αρκετά αντιφατικό και πολύπλοκο όσον αφορά την οριοθέτηση, τα κριτήρια, την αξιολόγηση αλλά και την παρέμβαση, η οποία είναι απαραίτητο να είναι προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε παιδιού. Στην Ελλάδα, παρά τη θέσπιση ορισμένων μέτρων για τις μαθησιακές δυσκολίες στο πλαίσιο της νομολογίας για την ειδική εκπαίδευση, τα κριτήρια αξιολόγησης παραμένουν ακόμη ασαφή, ο ρόλος του σχολικού ψυχολόγου στη διάγνωση και την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών είναι ελλιπώς καθορισμένος, και συνολικά τα ερευνητικά δεδομένα δεν δίνουν στοιχεία για το πώς αυτές δυσκολίες αλληλεπιδρούν με το παιδαγωγικό και εκπαιδευτικό πλαίσιο, ενώ σπάνια προτείνονται συγκεκριμένες μέθοδοι παρέμβασης που μπορούν να υιοθετηθούν από το σχολείο. Οι μαθησιακές δυσκολίες διαρκούν όσο και η ζωή του ατόμου επηρεάζοντας αρνητικά όλες τις πλευρές της, και τα εξελικτικά στάδια της ζωής ιδιαίτερα του παιδιού και του εφήβου. Στην ιδανική περίπτωση, αυτές οι κρυφές αναπηρίες εντοπίζονται, διαγιγνώσκονται και θεραπεύονται. Το παιδί ή ο έφηβος θα χρειαστεί να παραπεμφθεί σε έναν ψυχολόγο στην περίπτωση που υπάρχουν ενδείξεις για συναισθηματικά, κοινωνικά και οικογενειακά προβλήματα, ή ενδείξεις του συνδρόμου ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας. Η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων προϋποθέτει πάνω από όλα τη συνεχή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων επαγγελματιών με τους γονείς, των οποίων ο ρόλος είναι καταλυτικός στην ενίσχυση αυτοπεποίθησης των παιδιών τους.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία λοιπόν μετά από την γενική προσέγγιση στο θέμα της όρασης και των μαθησιακών δυσκολιών και πως αυτά συνδέονται μεταξύ τους, καταλήγουμε πως η σωστή και διορθωμένη όραση είναι βασική προϋπόθεση για την σχολική αλλά κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών. Επίσης η σχέση της όρασης με την εκπαίδευση είναι στενά συνδεδεμένη, καθώς επηρεάζει την ανάγνωση, την γραφή-αντιγραφή. Επιπροσθέτως, σε συνεργασία με τις υπόλοιπες ειδικότητες που σχετίζονται με τα αναπτυξιακά προβλήματα, ένας εξειδικευμένος οπτομέτρης μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των σχολικών διαταραχών που αφορούν την όραση, να βοηθήσει στην ομαλή πορεία του παιδιού στο σχολείο αλλά και στην κοινωνικοποίηση του.



## Βιβλιογραφία

- ΑΓΑΛΙΩΤΗΣ,ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ ,2000
- ΔΑΜΑΝΑΚΗΣ , ΘΕΟΔΟΣΙΑΣΗΣ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΥ , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ
- ΔΑΜΑΝΑΚΗΣ , ΔΙΑΘΛΑΣΗ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ , ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΚΔΟΣΗ ,1999
- ΔΡΑΚΟΣ ,ΤΣΙΝΑΡΕΛΗΣ ,ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗ,2011
- ΔΡΑΚΟΣ , ΣΥΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ,ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΤΡΑΠΟΣ, 2002
- ΜΟΣΧΟΣ , ΝΕΥΡΟ-ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑ , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΑ , 1998
- ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΟΥ ,ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ.ΤΙ ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ ,2000
- ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ ,ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΙ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ , ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΤΡΑΠΟΣ ,2012
- ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ,ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΙ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ & ΝΟΗΤΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ ,ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΤΡΑΠΟΣ ,2010
- ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ,ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΡΑΠΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ , 2004
- RICHARD SNELL, MICHAEL LEMP ,ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ ,2006
- RICHARD DRAKE...κ.α , GRAY'S ANATOMIA .ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ ,ΤΟΜΟΣ 1 & 2 , 2007
- ΑΡΘΡΑ – ΣΥΝΕΔΡΙΑ –ΕΡΓΑΣΙΕΣ
- ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ,ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΠΑΡΑΜΒΑΣΗ, (<http://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/3619/1065.pdf> )
- ΒΕΛΙΣΣΑΡΑΚΟΣ ,ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ:ΔΙΟΦΘΑΛΜΗ ΟΡΑΣΗ ,ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ,ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ VISION TRAINING , ΑΘΗΝΑ 2013
- ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ,ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΑΝΤΙΘΕΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ,2005 ( [http://www.optics-vision.gr/files/items/2/28/giannakopoulou\\_trisevgeni\\_2006.pdf](http://www.optics-vision.gr/files/items/2/28/giannakopoulou_trisevgeni_2006.pdf) )

ΚΑΡΑΚΩΣΤΑ ,ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ,2011 (<http://crisis.med.uoa.gr/elibrary/ofthalmologikes-pathiseis.pdf>)

ΜΩΥΣΙΔΟΥ.ΠΙΛΙΔΟΥ ,ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ ΜΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ , 2009  
(<http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/5053/Mwisidou-Pilidou.pdf?sequence=1> )

ΜΗΤΣΟΥ,ΒΑΣΙΚΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ.ΠΡΩΙΜΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ.ΜΙΑ ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ  
([http://thess.pde.sch.gr/jm/periodiko/teyxos01/mit\\_t1.pdf](http://thess.pde.sch.gr/jm/periodiko/teyxos01/mit_t1.pdf) )

ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΟΥ.ΜΠΟΤΣΑΣ ,ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ.ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ,2007  
([http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/teyxos\\_a.pdf](http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/teyxos_a.pdf) )

ΠΑΠΑΔΟΜΑΡΚΑΚΗΣ Κ.Α ,ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ,ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ,2011  
([http://users.sch.gr/adamantiaf/Post/anixnefsi\\_mathisiakon\\_diskolion.pdf](http://users.sch.gr/adamantiaf/Post/anixnefsi_mathisiakon_diskolion.pdf) )

ΤΣΙΝΑΡΕΛΗΣ ,ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ , 2005  
([http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/Gtsilarelis\\_orasH.pdf](http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/Gtsilarelis_orasH.pdf)

ΑΠΟ ΔΙΑΔΥΚΤΥΟ

[www.paidiatros.com](http://www.paidiatros.com)

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

. [www.specialeducation.gr](http://www.specialeducation.gr)

[www.doxiadis-unit.gr](http://www.doxiadis-unit.gr)

[www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr)

[www.medlook.gr](http://www.medlook.gr)

[www.eyespecialist.gr](http://www.eyespecialist.gr)

[www.visiontraining.gr](http://www.visiontraining.gr)

[www.visiontraining-thessaloniki.com](http://www.visiontraining-thessaloniki.com)

[www.optics-books.gr](http://www.optics-books.gr)

[www.laservision.gr](http://www.laservision.gr)

[www.emmetropia.gr](http://www.emmetropia.gr)

<http://anaptixirc.blogspot.gr>

<http://ambliopia2010.blogspot.gr>

[www.eyeclinic.com.gr](http://www.eyeclinic.com.gr)

[www.ergotherapists.gr](http://www.ergotherapists.gr)