

# ΠΑΤΣΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ CHALLENGES ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ

Παιδιά με δυσκολίες μάθησης



# ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

## CHALLENGES ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ

---

Παιδιά με δυσκολίες μάθησης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ - ΑΛΚΕΤΑΣ ΟΥΓΓΡΙΝΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ  
ΠΑΤΣΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ  
ΧΑΝΙΑ 2019



## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν και η ύπαρξή τους είχε καθοριστικό ρόλο στην διεκπεραίωση της συγκεκριμένης εργασίας.

Πρώτον από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου Κ.Α.Ουγγρίνη τόσο για την βοήθειά του, όσο και για την στήριξη και την έμπνευση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της συνεχούς αυτής αναζήτησης.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τις αδερφές μου για όλη την υποστήριξη που μου δίνουν στην πραγματοποίηση των στόχων μου, τους φίλους μου για την υπομονή τους και συγκεκριμένα την Μαρία και την Ιωάννα για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Με πολλή αγάπη, στη γιαγιά μου και στο Ηλεκτράκι μου.  
Εμμανουέλα, Χανιά 2019



### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

---

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ

##### 1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

##### 1.2. ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

- 1.2.α. ευρύτερος σχολικός χώρος
- 1.2.β. χώρος μάθησης
- 1.2.γ. χώρος επικοινωνίας
- 1.2.δ. sensory Room

### ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

---

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΠΩΛΕΙΑ ΟΡΑΣΗΣ

##### 2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

##### 2.2. ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

- 2.2.α. ευρύτερος σχολικός χώρος
- 2.2.β. χώρος μάθησης
- 2.2.γ. χώρος εκμάθησης πορείας - wayfinding
- 2.2.δ. χώρος παιχνιδιού

### ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

---

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΥΤΙΣΜΟΣ

##### 3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

##### 3.2. ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

- 3.2.α. ευρύτερος σχολικός χώρος
- 3.2.β. χώρος μάθησης
- 3.2.γ. χώρος παιχνιδιού
- 3.2.δ. χώρος διαφυγής

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



Η παρούσα ερευνητική εργασία πραγματεύεται τα αρχιτεκτονικά στοιχεία που συγκροτούν ένα περιβάλλον ικανό να υποστηρίξει ομάδες παιδιών με αδυναμίες αντίληψης. Αντικείμενο μελέτης αποτελεί ο σχολικός χώρος, ένα περιβάλλον το οποίο είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη τρόπων μάθησης και επικοινωνίας, διαμόρφωση προσωπικότητας, δημιουργία κοινωνικών σχέσεων και ευχαρίστησης μέσω του παιχνιδιού. Όλοι οι μαθητές διαφέρουν μεταξύ τους, δημιουργώντας συνεχώς νέες ανάγκες ανάλογα με τις αδυναμίες, τις δυναμικές τους και τα ποικίλα αισθητηριακά ερεθίσματα που παρουσιάζονται από το ευρύτερο περιβάλλον.

Το ενδιαφέρον της εργασίας αυτής επικεντρώθηκε σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, που χαρακτηρίζονται από αισθητηριακές και αναπτυξιακές διαταραχές. Πιο συγκεκριμένα μελετήθηκαν οι ανάγκες μαθητών που παρουσιάζουν απώλεια ακοής, όρασης και μαθητών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού. Οι μαθητές επηρεάζονται και εξελίσσονται με διαφορετικό τρόπο, παρουσιάζουν μεταξύ τους ετεροχρονισμένη κατανόηση, απόκριση και αφομοίωση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, επικοινωνούν και κοινωνικοποιούνται καταβάλλοντας μεγάλη προσπάθεια και αντιμετωπίζουν τις ψυχολογικές διακυμάνσεις με ποικίλες αντιδράσεις. Όλα αυτά συμβαίνουν μέσα στα σημερινά σχολεία τα οποία παρουσιάζουν συχνά “αποστειρωμένους” και μη δημιουργικούς χώρους, τυπικές διατάξεις και μη ευνοϊκές συνθήκες άνεσης και ηρεμίας.

Ένα ιδανικό περιβάλλον μάθησης και πιο συγκεκριμένα για παιδιά με αδυναμίες, πρέπει να είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους που το συνθέτουν, είτε δηλαδή τα φυσικά στοιχεία ( π.χ. φωτισμός) είτε τα ανθρωπογενή (π.χ. θόρυβος, κίνηση).Ο τρόπος με τον οποίο ο χώρος είναι δομημένος και οργανωμένος, η τοποθέτηση αρχιτεκτονικών στοιχείων (ανοίγματα, επίπεδα), η χρήση φίλτρων για τις



εξωτερικές συνθήκες και η επιλογή των μεγεθών, των υλικών και των χρωμάτων μέσα στους χώρους αποτελούν βασικά στοιχεία ικανά να δημιουργήσουν ένα ευνοϊκό περιβάλλον για τα παιδιά με αδυναμίες.

Σκοπός της εργασίας, είναι να μελετηθούν οι ανάγκες των μαθητών και να προσδιοριστούν οι βασικοί χώροι, οι οποίοι επηρεάζουν θετικά την ανάπτυξη και εξέλιξη τους και τα χωρικά στοιχεία τους, έτσι ώστε να μειωθούν τα αισθητηριακά ερεθίσματα τα οποία προκαλούν δυσκολίες ένταξης των μαθητών στη σχολική ζωή. Η εργασία αναπτύσσεται σε τρία κεφάλαια, δύο κεφάλαια αισθητηριακής διαταραχής (απώλεια ακοής και όρασης) και ένα κεφάλαιο αναπτυξιακής διαταραχής (αυτισμός). Σε κάθε ένα κεφάλαιο μελετούνται τεσσάρων ειδών ανάγκες, μαθησιακού και ανθρωπολογικού χαρακτήρα (μαθησιακές, προσωπικές, ψυχολογικές, κοινωνικές), έχοντας ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τεσσάρων χώρων κατάλληλων να συμβάλουν στην προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Η ακοή συνδέει τον άνθρωπο με το περιβάλλον. Το αυτί ανατομικά χωρίζεται σε τρία μέρη: το εξωτερικό, το μεσαίο και το εσωτερικό αυτί. Τα τρία αυτά μέρη είναι πολύ σημαντικά για τη διαδικασία της ακοής. Ο ήχος που παράγεται από κάποια πηγή προκαλεί αντανάκλαση του αέρα με συγκεκριμένο τρόπο. Το αυτί είναι σχεδιασμένο με τρόπο έτσι ώστε να συγκεντρώνει τους ήχους από τον αέρα και να μεταδίδει τις πληροφορίες αυτές στον εγκέφαλο, όπου ερμηνεύονται και προκαλείται ανταπόκριση. Στις περιπτώσεις που υπάρχει βλάβη έστω και σε ένα από τα μέρη του ακουστικού μηχανισμού, τότε οι ακουστικές δυνατότητες του ατόμου περιορίζονται σε μικρό ή μεγάλο βαθμό.

## 1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

Ο βαθμός της ακουστικής απώλειας είναι ένας σημαντικός παράγοντας που διαφοροποιεί τον πληθυσμό των κωφών παιδιών διακρίνοντας δύο κατηγορίες. Με τον όρο κωφό χαρακτηρίζεται ένα παιδί, είτε φοράει ακουστικό είτε όχι, όπου χρησιμοποιεί το οπτικό κανάλι για να αντιληφθεί τους συνομιλητές του (χειλεανάγνωση, νοηματική γλώσσα, γραπτή γλώσσα). Η ακουστική βλάβη σε αυτές τις περιπτώσεις είναι πολύ μεγάλη και το παιδί επικοινωνεί κυρίως μέσω της νοηματικής γλώσσας. Βαρήκοο χαρακτηρίζεται ένα παιδί το οποίο, είτε φοράει ακουστικό είτε όχι, αντιλαμβάνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των πληροφοριών και επικοινωνεί μέσω του ακουστικού καναλιού. Σε αυτές τις περιπτώσεις η ακουστική βλάβη είναι μέτρια έως σοβαρή. Η ακουστική απώλεια μπορεί να επηρεάσει την γλωσσική, συναισθηματική, προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών.

Η εκπαίδευση δε στοχεύει μόνο στη γνωστική κατάρτιση του μαθητή, αλλά και στην ισχυροποίηση της προσωπικότητάς του μέσω της φυσικής, ψυχικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Η μάθηση γίνεται με φυσικό τρόπο και στοχεύει στη συμμετοχή των παιδιών σε ένα περιβάλλον επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης. Το σχολικό περιβάλλον δημιουργεί τις συνθήκες για την ανάπτυξη της γλώσσας και της κριτικής σκέψης του μαθητή, αξίες που θα τον βοηθήσουν στη μετέπειτα ζωή του καθώς και στην ενίσχυση της πολιτισμικής και γλωσσικής του ταυτότητας. Τέλος, ένα κατάλληλο περιβάλλον προωθεί την κοινωνική αλληλεπίδραση και ένα σύστημα πραγματικής επικοινωνίας, που να στοχεύει στην εξασφάλιση ίσων ευκαιριών και δυνατοτήτων μάθησης για όλους τους μαθητές.

Κατά την εκπαιδευτική διαδικασία οι μαθητές ακολουθούν τις αρχές της διγλωσσίας, όπου μαθαίνουν την Ελληνική Νοηματική

Γλώσσα (Ε.Ν.Γ.) ως πρώτη τους γλώσσα και την αξιοποιούν προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση στην ελληνική γλώσσα, κυρίως στη γραπτή της μορφή. Οι δεξιότητες της ομιλούμενης γλώσσας (προφορικής) αποκτιούνται κυρίως φυσικά μέσα από τη συνεχή αλληλεπίδραση των μαθητών με τον κόσμο των ακουόντων, έχοντας στόχο να μπορούν να κατανοούν τη γλώσσα μέσω της χειλεανάγνωσης αλλά και να παράγουν ομιλία αντιληπτή από τους άλλους.

Τα παιδιά αυτά, μαθαίνουν να εκφράζονται και να επικοινωνούν μέσω των τεχνών, οι οποίες λειτουργούν ως δίοδος κατανόησης και έκφρασης της κοινότητας των κωφών. Επίσης λαμβάνουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους, διότι συμβάλλουν αφενός στην συνειδητοποίηση της ταυτότητάς τους και αφετέρου στην καλλιέργεια και την ανάπτυξη της ιδιαίτερης γλώσσας τους, δηλαδή της Ελληνικής Νοηματικής.

Παράλληλα είναι σημαντική η υποστήριξη της ακουστικής τους εκπαίδευσης. Στην διαδικασία αυτή, το παιδί ενθαρρύνεται να εντείνει την (ακουστική) προσοχή του στους διάφορους ήχους, να μάθει να τους διακρίνει, να αναγνωρίζει τις πηγές τους, να γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά τους, να κατανοεί από το ακουστικό κανάλι λέξεις, εντολές και φράσεις. Επίσης, έχει επισημανθεί ότι οι έννοιες της γεωμετρίας αποτελούν βασικά εφόδια, καθώς διευκολύνουν την ανάπτυξη διαστηματικής αντίληψης/κατανόησης του χώρου (spatial apprehension), δεξιότητας αρκετά σημαντικής, αφού η νοηματική χαρακτηρίζεται ως μια οργανωμένη οπτικοχωρική γλώσσα (visually - spatially-organised language) (Gregory, 1998).

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω ανάγκες των παιδιών αυτών, προκύπτει ότι η καθημερινότητα των κωφών παιδιών μπορεί να τους προκαλέσει ποικίλες ψυχολογικές διακυμάνσεις (αίσθημα

κατωτερότητας, ανασφάλεια). Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στις συνεχείς απογοητεύσεις και απορρίψεις που βιώνουν, λόγω της δυσκολίας που αντιμετωπίζουν στην ανταπόκριση με τους γύρω τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να οδηγούνται στην απομόνωση, στην αντίδραση με θυμό ή ακόμα και στην εγωκεντρική ή απείθαρχη συμπεριφορά.

Παρόμοιες ψυχολογικές διακυμάνσεις παρατηρούνται και στους βαρήκοους μαθητές, οι οποίοι δεν γνωρίζουν σε ποια πληθυσμιακή ομάδα εντάσσονται και προσπαθούν να κατακτήσουν την ταυτότητά τους, με αποτέλεσμα να επιλέγουν να παρευρίσκονται σε χώρους όπου νιώθουν ότι ανήκουν (σε χώρους όπου συχνάζουν κωφοί), γιατί εκεί δεν υπάρχουν διαχωριστικές γραμμές και η ανάγκη διαπραγμάτευσης του τρόπου επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με τους άλλους δεν υφίσταται.

Προκειμένου να επιτευχθεί η κοινωνικοποίησή τους με τους υπόλοιπους ανθρώπους, οι συλλογικές και επικοινωνιακές δραστηριότητες (π.χ. θέατρο), βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν το πλέγμα των κοινωνικών σχέσεων μέσα στο οποίο καλούνται και οι ίδιοι να συμβιώσουν. Το σχολείο για τα παιδιά αυτά έχει κοινωνικές διαστάσεις, αφού πολλές φορές αποτελεί τον τόπο της πρώτης επαφής των παιδιών μεταξύ τους και έχει ιδιαίτερη σημασία για την κοινότητα και την κουλτούρα τους. Συνεπώς η μελέτη του περιβάλλοντος στο οποίο δρουν (ανθρωπογενές, φυσικό), η λειτουργικότητα των χώρων και η ανάγκη να λειτουργούν ομαδικά στη σχολική τάξη, να εφαρμόζουν τους κανόνες ασφαλούς κίνησης και να προσεγγίζουν ζητήματα του σχολικού και του ευρύτερου χώρου αποτελούν βασικούς παράγοντες ανάπτυξης της κοινωνικοποίησής τους.

## 1.2 ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Οι ποικίλες ανάγκες των μαθητών μας ωθούν να προσδιορίσουμε τέσσερεις βασικούς χώρους εξυπηρέτησής τους, όπου κάθε μία ανάγκη μπορεί να ικανοποιείται σε περισσότερους από έναν χώρο. Από την ανάλυσή τους προκύπτει ότι η εκπαίδευση των μαθητών χρειάζεται χώρους μάθησης και ανάπτυξης των ακουστικών τους δεξιοτήτων, η ψυχολογία τους εξαρτάται άμεσα από την επικοινωνία τους σε χώρους συγκέντρωσης και απόκτησης ταυτότητας, η προσωπικότητά τους διαμορφώνεται σε χώρους έκφρασης και κυρίως σε χώρους ανεξαρτησίας και η κοινωνικότητά τους εξαρτάται από την εξοικείωση τους με το σχολικό περιβάλλον. Συνοψίζοντας, ο ευρύτερος σχολικός χώρος, οι χώροι μάθησης, επικοινωνίας και τα sensory rooms, αποτελούν τους καταλληλότερους χώρους εξέλιξης των μαθητών.

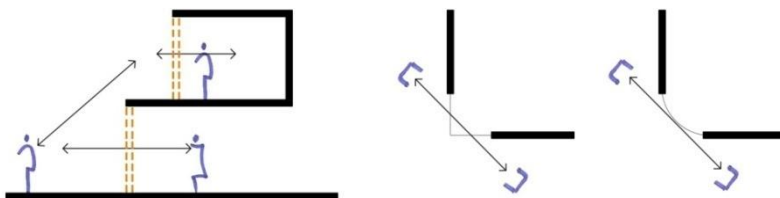
Ανεξάρτητα από τη βιβλιογραφική έρευνα, πολλά στοιχεία προέκυψαν από τη μελέτη του κύριου κτιρίου του Gallaudet University στην Ουάσινγκτον από τον αρχιτέκτονα Hansel Bauman, το οποίο αν και δεν αποτελεί εκπαιδευτικό χώρο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης οι αρχές σχεδιασμού παραμένουν ίδιες καθώς και του Sunshine Cottage School της ομάδας αρχιτεκτόνων Lake|Flato Architects.

### 1.2.α ευρύτερος σχολικός χώρος

Ο χώρος του σχολείου περιορίζεται στους χώρους κίνησης, στάσης και στους διαμορφωμένους χώρους μάθησης. Η ενδυνάμωση των μαθητών είναι αναγκαία και θα μπορούσε να ενισχυθεί εάν το επίπεδο φυσικής ασφάλειας των μαθητών στο χώρο ήταν υψηλότερο χωρίς να περιορίζονται οπτικά, κινητικά και ακουστικά. Η καταλληλότερη σχεδίαση του σχολικού χώρου ακολουθεί καμπύλες ροές δημιουργώντας κυκλικούς κοινόχρηστους χώρους και διαδρόμους, άνετες και φιλόξενες περιοχές συνάντησης, ενημέρωσης και κίνησης των παιδιών. Η διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου στηρίζεται στην ανάπτυξη βασικών στρατηγικών σχεδιασμού όπως είναι η οπτική σύνδεση των χώρων, η άνετη κυκλοφορία-κινητικότητα των μαθητών, ο κατάλληλος φωτισμός, το χρώμα και η ανάπτυξη μεθόδων ακουστικής αντίληψης σε αυτόν.

Η απαίτηση για άμεσο οπτικό προσανατολισμό και κατανόηση του χώρου έχει επιπτώσεις στο σχεδιασμό ενός σχολείου. Είναι σημαντικό να δημιουργηθεί ένα διάτρητο κτίριο και ένα φάσμα οπτικών συνδέσεων σε όλο το εύρος του, συνδέοντας τους ανθρώπους οπτικά μέσα και έξω από αυτό. Η ανάγκη των μαθητών να διατηρούν στο οπτικό τους πεδίο τα άτομα με τα οποία επικοινωνούν είναι εμφανής, με αποτέλεσμα ο κεντρικός χώρος να επικοινωνεί οπτικά με όλα τα υπόλοιπα τμήματα, κάτι το οποίο επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας διαφανή υλικά ως χωρίσματα χώρων και δημιουργώντας εσωτερικά επίπεδα πλαισιωμένα και μη σε διάφορα ύψη. Συμπερασματικά το κτίριο αναπτύσσεται κατά βάση στον οριζόντιο άξονα, γύρω από ένα πυρήνα με τη προσθήκη πολλών επιπέδων που ευνοούν την οπτική επαφή των χώρων τόσο μεταξύ τους όσο και με τα υπόλοιπα επίπεδα. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η ασφάλεια και η αίσθηση της ευημερίας των μαθητών.

Η ταυτόχρονη οπτική επαφή και συνομιλία των μαθητών όταν περπατούν έχουν άμεση συσχέτιση με την έννοια της κυκλοφορίας. Όταν οι μαθητές νεύουν και περπατούν πρέπει να εστιάζουν στο άτομο με το οποίο μιλάνε, ενώ ταυτόχρονα δίνουν προσοχή στο περιβάλλον τους για να αποφύγουν τα εμπόδια που μπορεί να προκύψουν. Βασικό στοιχείο αποτελεί η αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ των μαθητών και εμποδίων στους διαδρόμους κυκλοφορίας, όπως στοιχεία του φέροντος οργανισμού. Η ασφάλεια των μαθητών μπορεί να επιτευχθεί αποφεύγοντας τις τυφλές γωνίες και σχεδιάζοντας μεγαλύτερους διαδρόμους. Οι στρογγυλεμένες και οι διαφανείς γωνίες βοηθούν στην οπτική επαφή δύο παιδιών που περπατούν από διαφορετικές κατευθύνσεις καθώς εστιάζουν στη συνομιλία τους και αποτελούν την καλύτερη επιλογή για το σχεδιασμό. Σε επίπεδο κατασκευής η δημιουργία μιας τέτοιας γωνίας σημαίνει πως οι ακμές των τοίχων δεν ενώνονται αλλά πάνω σε αυτές προσαρτάται ένα διάφανο υλικό με τριγωνική ή καμπύλη μορφή. Βοηθητικό στοιχείο στη κυκλοφορία των μαθητών είναι η τοποθέτηση καθρεπτών στις γωνίες των διαδρόμων και ενδεχομένως απέναντι από πόρτες όπου θα μπορούσαν να επιλύσουν οπτικά ζητήματα.





Ιδανικά η κυκλοφορία των παιδιών στηρίζεται στα σχέδια οριζόντιας κινητικότητας. Απαιτούνται μεγάλες διαδρομές όπου ο κύριος άξονας κυκλοφορίας ευθυγραμμίζεται με την κεντρική πρόσβαση, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν στη σειρά διαδοχικά περάσματα από χώρο σε χώρο ή οπτικούς σηματοδότες, έχοντας σκοπό να προειδοποιούν τους περιπατητές για αλλαγές στις διαδρομές της πορείας τους. Οι διαδρομές εξυπηρέτησης των κοινωνικών χώρων απομακρύνονται από το κύριο μονοπάτι χωρίς να παρεμβαίνουν σε αυτό, αποδίδοντας σε αυτούς τους χώρους το αίσθημα της ηρεμίας που τους αρμόζει. Οι υφές του δαπέδου και της οροφής μπορούν να βελτιώσουν την κυκλοφορία και την οριοθέτηση του χώρου ή να επισημάνουν διαφορετικές δραστηριότητες.

Η αποτελεσματική επικοινωνία των μαθητών βασίζεται στο φως και το χρώμα των χώρων, γι' αυτό δημιουργούν χώρους όπου αισθάνονται ασφαλείς και άνετοι. Το χρώμα στις επιφάνειες των τοίχων και στο δάπεδο όταν είναι πολύ φωτεινό ή σκοτεινό μπορεί να ενισχύσει ή να εμποδίσει την οπτική επικοινωνία προκαλώντας κόπωση των ματιών, ταυτόχρονα όμως μπορεί να μειώσει τη φωτεινή αντανάκλαση των τοίχων. Τα σκούρα χρώματα περιορίζουν το χώρο κάνοντάς τον να φαίνεται μικρότερος δημιουργώντας το αίσθημα της σοβαρότητας, αποστασιοποίησης και δυσαρέσκειας. Για τους υπερβολικά φωτεινούς χώρους υπάρχουν διάφορα αρχιτεκτονικά στοιχεία των προσόψεων, τα οποία λειτουργούν ως φίλτρα που βοηθήσουν στον έλεγχο του φωτισμού, αλλάζοντας θέση και μορφή με βάση τις εξωτερικές συνθήκες. Τέτοια σκίαστρα προστίθενται στα ανοίγματα προκειμένου να εκτρέψουν το φως της ημέρας χωρίς να σκουρύνουν το χώρο. Ο κατάλληλος τεχνητός φωτισμός είναι επίσης ένα σημαντικό στοιχείο ασφαλείας για τα παιδιά με απώλεια ακοής και η χρήση του μπορεί να αποτελεί μέρος ενός συστήματος ειδοποίησης ή ενός οπτικού συναγερμού.

Πολλοί μαθητές οι οποίοι έχουν μέτρια ακουστική βλάβη ή κάνουν χρήση ακουστικών βοηθημάτων, όταν βρίσκονται σε χώρο όπου δημιουργείται αντήχηση, τους προκαλείται πόνος ή παρεμβολές σε αυτά τα βοηθήματα. Ανεξάρτητα από τις ακουστικές τους ικανότητες οι μαθητές εξαρτώνται από την αίσθηση που προέρχεται από την ηχητική δόνηση. Η ήπια μορφή δόνησης είναι επιθυμητή και πρόκειται για ένα τρόπο επικοινωνίας. Οι αισθητήρες κίνησης στο πάτωμα της πόρτας, για παράδειγμα, εκπέμπουν δονήσεις όταν κάποιος περπατά, προειδοποιώντας το άτομο στο χώρο ότι κάποιος πλησιάζει. Επίσης χαρακτηριστικό παράδειγμα επικοινωνίας μέσω δονήσεων είναι το έντονο χτύπημα των ποδιών στο πάτωμα για να αποσπαστεί η προσοχή του συνομιλητή. Συνεπώς ο σωστός συνδυασμός της καλής ακουστικής και της αίσθησης των δονήσεων είναι στρατηγικής σημασίας.

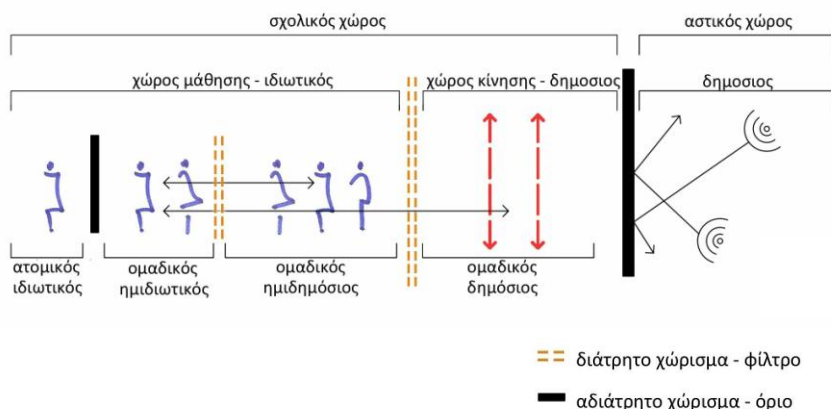
## 1.2.β χώρος μάθησης

Ανάλογα με τη σύνθεση της τάξης, δημιουργούνται συνθήκες που ευνοούν την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών σε μικρές ομάδες των τριών ή τεσσάρων ατόμων. Ο χώρος εξυπηρέτησης των μαθητών χρήζει ενιαίας σχεδίασης, αποφεύγοντας αδιάτρητα χωρίσματα και σταθερούς μεμονωμένους χώρους μάθησης με εξαίρεση τις δραστηριότητες για την ανάπτυξη ομιλίας οι οποίες συνήθως γίνονται ατομικά. Η διάταξη των επιφανειών σε ημικύκλιο βοηθάει τον μαθητή να έχει οπτική επαφή με όλους τους συμμαθητές του και με τον εκπαιδευτικό. Στην περίπτωση που η διάταξη παραμένει αμετάβλητη, η θέση του μαθητή βρίσκεται κοντά στον εκπαιδευτικό και μακριά από πηγές θορύβου όπως είναι ο διάδρομος κίνησης ή αυλή του σχολείου.

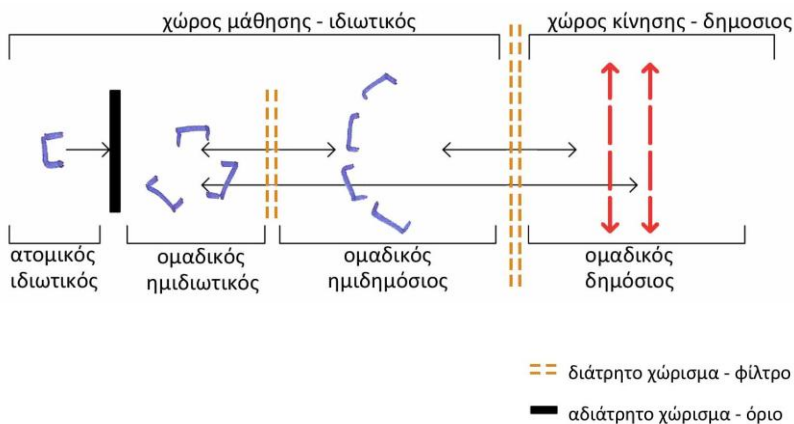
Πολλές φορές οι χώροι μάθησης έχουν ανάγκη δημιουργίας μικρότερων ιδιωτικών περιοχών οι οποίες είναι ξεκάθαρες, οριοθετημένες, προσφέροντας προστασία στους μαθητές. Για παράδειγμα, αρκετοί χώροι επικοινωνούν με περιοχές υπολογιστών ή ανάγνωσης οι οποίοι λειτουργούν συμπληρωματικά στη διαδικασία μάθησης. Προκειμένου να υπάρχει ισορροπία μεταξύ της ιδιωτικότητας των μαθητών στους χώρους αυτούς και της οπτικής επαφής τους με το δάσκαλο, γίνεται χρήση εσωτερικών χωρισμάτων. Η χρήση μαλακών υλικών, όπως τα πανιά ή αυτοφερόμενων πανέλων, όπως τα παραβάν, για το διαχωρισμό χώρων πρόσφεραν πάντα μια ευελιξία στην χρήση του εσωτερικού χώρου ταυτόχρονα με τη στοιχειώδη αίσθηση της ιδιωτικότητας. Η λογική του ρευστού χώρου ευθυγραμμίζεται πλήρως με τη φιλοσοφία διαβίωσης μέσα από κινητά χωρίσματα. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι αυτές της πτύχωσης και της κύλισης (γραμμικής ή σε άξονα), είτε με οδηγούς, που αφήνουν, όμως, ίχνος στο δάπεδο, είτε σε ανάρτηση, που δεν προσφέρει πολύ καλή στήριξη. Συνήθως στερούνται καλής ηχομόνωσης

γεγονός που στη συγκεκριμένη περίπτωση δημιουργεί πρόβλημα στις χρήσεις με ανάγκες ιδιωτικότητας (Ουγγρίνης, 2012).

Λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για ένα περιβάλλον διαμορφωμένο ακουστικά με τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνει την ακουστική πρόσληψη των πληροφοριών, γίνεται αντιληπτό ότι οι χώροι μάθησης θα πρέπει να είναι σε ήσυχο σημείο του σχολικού χώρου. Μπορούμε να επιτύχουμε το περιβάλλον που επιθυμούμε απομονώνοντας τους εξωτερικούς ήχους και περιορίζοντας τους εσωτερικούς. Η δημιουργία ενός κελύφους το οποίο ελέγχει τα εξωτερικά στοιχεία, με σκοπό να δημιουργήσει ένα άνετο και προστατευμένο εσωτερικό χώρο, σε συνδυασμό με εσωτερικά φίλτρα όπως είναι η χρήση μοκέτας, ηχομονωτικού υλικού (φελιζόλ), χοντρών κουρτινών, πλαστικού δαπέδου ή κάλυψη σκληρών επιφανειών με μαλακό υλικό, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου.



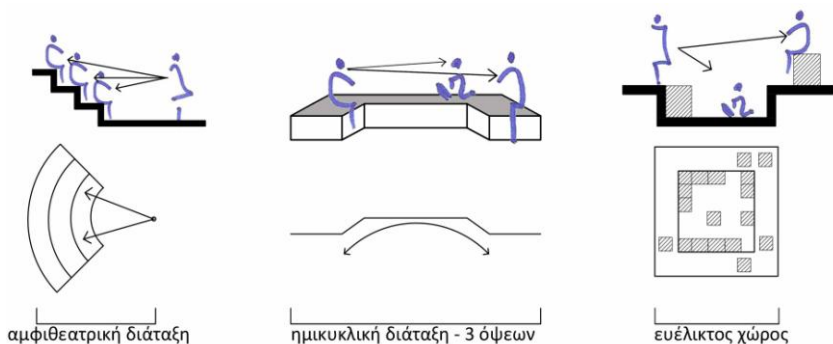
Ένας αποτελεσματικός χώρος προϋποθέτει οι μαθητές να βλέπουν το περιβάλλον τους και να αντιλαμβάνονται την κίνηση, όπως μικρές παραλλαγές στην έκφραση του σώματος και του προσώπου των άλλων μαθητών. Στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον με 360 μοίρες αντίληψης του χώρου. Όπως έχει διαπιστωθεί, αυτό δεν σημαίνει ότι ο χώρος πρέπει να έχει πλήρως ανοικτή έννοια, αλλά τα δωμάτια πρέπει να έχουν ανοικτή πρόσβαση, έτσι ώστε ο χώρος να είναι εύκολα προσβάσιμος μέσω της οπτικής επαφής. Δηλαδή ο μαθητής μέσα στο χώρο μάθησης να μπορεί να αντιληφθεί την κινητικότητα στις υπόλοιπες περιοχές καθώς και στους χώρους κίνησης και να μπορεί να ελέγξει το περιβάλλον μέσα και έξω χωρίς να απομακρυνθεί από την θέση του.



## 1.2.γ χώρος επικοινωνίας

Μέσα από την ανάλυση των αναγκών προκύπτει ότι τα παιδιά με απώλεια ακοής χρειάζονται περισσότερα κοινά σημεία για την ενίσχυση της επικοινωνίας τους. Χώροι συνάντησης διαφορετικής κλίμακας που θα ενισχύουν τις κοινωνικές δεξιότητές τους, θα επηρεάσουν την ψυχολογία τους ως προς το αίσθημα της ασφάλειας και της αποδοχής τους, είναι βασικοί. Έτσι, από τη μία υπάρχει ανάγκη για διαφορετικά εξοπλισμένους και δομημένους χώρους συνάντησης και συναναστροφής για μικρές ή μεγάλες ομάδες παιδιών και από την άλλη υπάρχουν κοινόχρηστοι δημόσιοι χώροι πολλαπλών χρήσεων, οι οποίοι λειτουργούν ως ανεξάρτητοι χώροι διδασκαλίας από τους ίδιους τους μαθητές. Οι υπαίθριοι χώροι λειτουργούν ως σημεία συγκέντρωσης, ομαδικής εργασίας και επικοινωνίας και μπορεί να περιλαμβάνουν από αμφιθεατρικές διατάξεις μέχρι ευέλικτους χώρους διαμόρφωσης ποικίλων μεγεθών.

Οι μορφές των χώρων αυτών σχεδιάζονται με βάση τις ροές της κίνησης, την ένταση τους, την επιθυμητή αίσθηση, την απαιτούμενη απόσταση των μαθητών για να κινούν τα χέρια τους και να “διαβάζουν” τα σημάδια του χώρου, καθώς και τη σχέση και το ύψος των μαθητών κατά την επικοινωνία μεταξύ τους.



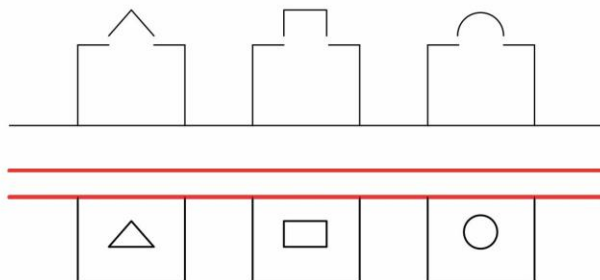
Οι κυκλικές και ακτινωτές διευθετήσεις είναι ευνοϊκότερες για τη διατήρηση επαφής των μαθητών μεταξύ τους, ενώ οι γραμμικές διατάξεις κρατούν τους μαθητές απομακρυσμένους. Ο γραμμικός χώρος τείνει να απομακρύνει τα παιδιά και να καταστέλλει την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση( αυτή η διάταξη των θρανίων εμφανίζεται στις παραδοσιακές σχολικές αίθουσες) ενώ ο χώρος κοινωνικής διάστασης (ακτινωτός) κάνει ακριβώς το αντίθετο, φέρνοντας τους μαθητές κοντά προωθεί την αλληλεπίδραση.

Σε συνεργασία με τεχνικές πτύχωσης, κύλισης και εντοιχισμού μπορούν να αναδύονται πλήθος εναλλακτικών διαδρομών, καθισμάτων και εξοπλισμού ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου (Ουγγρίνης, 2012).

Η διαρρύθμιση του εξοπλισμού στους χώρους γίνεται σε κυκλικές μορφές παρέχοντας το πλεονέκτημα της ισοτιμίας, το σχήμα των αντικειμένων, όπως οι πίνακες, είναι κυκλικό για να βοηθήσουν την αλληλεπίδραση των ομάδων παρέχοντας χαλαρωτικά περιβάλλοντα. Οι κυκλικές δομές δεν θα δημιουργήσουν άμεση σύνδεση μεταξύ των μαθητών, αλλά θα παρέχουν έναν ευνοϊκό χώρο για να συμβεί.

Η έννοια των μικρών μαθησιακών κοινοτήτων είναι υψίστης σημασίας για τη σχεδίαση της εσωτερικής διαρρύθμισης του χώρου, δημιουργώντας στο μαθητές την αίσθηση της οικειοποίησης και της απόκτησης ταυτότητας. Αντί να δημιουργηθεί ένα ενιαίο κτίριο για μια συλλογική κοινότητα μαθητών, η κατανομή της κλίμακας σε μικρότερους χώρους, έχει αντίκτυπο στη διαμόρφωση μικρότερων και περισσότερων μαθητικών κοινοτήτων καθώς και στο σχεδιασμό των αντίστοιχων όψεων. Στοιχεία της ευρύτερης όψης του σχολικού συγκροτήματος, αποτελούν οι προσόψεις των εκάστοτε χώρων μάθησης που αντιπροσωπεύουν την αντίστοιχη κοινότητα μαθητών, καθώς ποικίλλουν εκ προθέσεως στο χρώμα, τη μορφή των ανοιγμάτων

και το σχήμα ή τη κλίση των οροφών, βοηθώντας τα παιδιά να τις αναγνωρίσουν εύκολα και να αναπτύξουν άμεσα την αίσθηση του “ανήκειν”.





### 1.2.δ sensory room

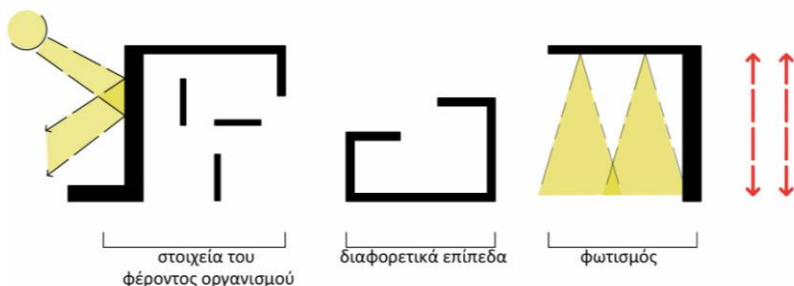
Ο σκοπός αυτών των δωματίων, είναι να δώσουν στους μαθητές την ευκαιρία για έλεγχο και εξερεύνηση του περιβάλλοντος χώρου που επικεντρώνεται στις αισθήσεις. Οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν την ακοή, την όραση και την αφή τους με σκοπό να ενθαρρυνθεί η ανεξαρτησία τους. Οι περιοχές του δωματίου βοηθούν στην εξέλιξη των κινητικών δεξιοτήτων και το συντονισμό των χεριών και των ματιών. Μέσα από τις ηχητικές δραστηριότητες των αισθητήριων δωματίων οι μαθητές μπορούν να εξελίξουν την ακοή τους, καθώς κάθε μαθητής ανάλογα με τις ικανότητές του μπορεί να αναγνωρίζει ήχους του περιβάλλοντος και να κατανοήσει τον κόσμο γύρω του. Επίσης, μέσα από τις δραστηριότητες αυτές, οι μαθητές ικανοποιούν την ανάγκη αντίληψης της προέλευσης των ήχων και διαφοροποίησης μεταξύ τους.

Τα "sensory rooms" δημιουργούνται ως αποτέλεσμα της αναγνώρισης των ιδιαίτερων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές. Τα συγκεκριμένα δωμάτια βρίσκονται εσωτερικά του σχολικού χώρου χωρίς να έχουν οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον ή να δέχονται φυσικό φωτισμό, συνήθως αποτελούνται από ζώνες με ενεργητικούς χώρους, περιοχές ηρεμίας και συμπληρώνονται από αισθητηριακές δραστηριότητες διαφόρων τύπων. Ο χώρος δομείται με βάση της ζώνες αυτές, οι οποίες μεταξύ τους χωρίζονται από τις πιθανές συνέχειες στοιχείων του φέροντος οργανισμού ή των τοίχων ή διαφοροποιούνται νοητά με βάση τον χρωματιστό φωτισμό που χαρακτηρίζει την κάθε μία. Σε κάθε ζώνη, οι δραστηριότητες που εκτελούνται διαχωρίζονται από επιμέρους στοιχεία όπως γραμμικά, άκαμπτες ή εύκαμπτες επιφάνειες ή ελαστικά στοιχεία με σκελετό.

Η κατάσταση των δαπέδων είναι ένα ακόμα στοιχείο διαχωρισμού των ζωνών ή των δραστηριοτήτων. Τέτοια περιβάλλοντα σχεδιάζονται με σπαστά πολύπλοκα ή κεκλιμένα επίπεδα, τα οποία

αναπτύσσονται τόσο καθ' ύψος όσο και μήκος, με σταθερές, καμπύλες, συμμετρικές ή ασύμμετρες επιφάνειες περιμετρικά του συγκεκριμένου χώρου. Η χαλάρωση των μαθητών στις περιοχές ηρεμίας επιτυγχάνεται με το συνδυασμό των παραπάνω καθώς και τη χρήση μαλακών και ζεστών υλικών, καθισμάτων με άνετες, ομαλές κλίσεις, ή αιωρούμενα επίπεδα ξεκούρασης.

Σε ένα περιβάλλον εξειδικευμένης μάθησης, είναι ζωτικής σημασίας να χρησιμοποιείται η καλύτερη τεχνολογία για να βοηθούνται οι μαθητές και να υποστηρίζονται οι ανάγκες τους. Ορισμένα στοιχεία του εξοπλισμού μπορούν να παρέχουν τόσο οπτική όσο και απτική διέγερση. Για παράδειγμα, ο σωλήνας φυσαλίδων όχι μόνο ανταμείβει οπτικά, αλλά παρέχει ακουστική διέγερση από την κίνηση του νερού και από τη δόνηση του κινητήρα. Παιχνίδια που ίσως βοηθήσουν τα παιδιά να ηρεμούν και να συγκεντρώνονται καλύτερα είναι λάμπες, μπάλες, δαχτυλίδια φθορισμού και προβολείς για εφέ νερού, τα οποία μπορούν να προσφέρουν στα δωμάτια ελαφρύ φωτισμό και χαλαρωτικά χρώματα. Όλα αυτά επιτρέπουν μια βαθιά αισθητηριακή εμπειρία δημιουργώντας “μικροπεριβάλλοντα” γύρω από τα παιδιά.



---

<sup>2</sup> Το αισθητήριο όργανο της όρασης είναι το μάτι, ενώ το αντικείμενο της αντίληψης είναι το φως. Μέσω αυτού λαμβάνονται τα οπτικά ερεθίσματα που στέλνονται στον εγκέφαλο όπου παίρνουν την τελική τους μορφή. Περίπου το 30% του ανθρώπινου εγκεφάλου ασχολείται με την επεξεργασία και ερμηνεία των ερεθισμάτων της όρασης. Τα αίτια που προκαλούν προβλήματα όρασης μπορούμε να τα ταξινομήσουμε σε τέσσερις κατηγορίες: γενετικά, προγεννητικά, περιγεννητικά και μεταγεννητικά αίτια.

## 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

Όραση ή οπτική αντίληψη ονομάζεται μία από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου. Θεωρείται η πιο σημαντική από τις υπόλοιπες, καθώς συμβάλλει στην άμεση αντίληψη του εξωτερικού χώρου. Τυφλά θεωρούνται τα άτομα, τα οποία ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική παρέμβαση, λόγω των προβλημάτων όρασης είναι απαραίτητο η μόρφωσή τους να πραγματοποιείται με τη μέθοδο Braille ή με ακουστικές μεθόδους. Μερικώς βλέποντα χαρακτηρίζονται τα άτομα, τα οποία ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική παρέμβαση μπορούν να διαβάσουν κείμενα με μεγάλα τυπογραφικά στοιχεία ή με τη βοήθεια μεγεθυντικών οργάνων και συσκευών.<sup>3</sup>

Η εκπαίδευση των μαθητών σχετίζεται με περιοχές μάθησης πολύ σημαντικές για την γνωστική και κοινωνική ανάπτυξή τους. Στόχος είναι η δημιουργία ενός κατάλληλου περιβάλλοντος μάθησης που θα λειτουργεί τόσο υποστηρικτικά, όσο και συμπληρωματικά διευκολύνοντας την ανάπτυξη δεξιοτήτων, δηλαδή ένα περιβάλλον διευθετημένο με τρόπο ώστε να ενισχύεται η ελεύθερη και ασφαλής κίνηση. Συνεπώς το σχολικό περιβάλλον θα πρέπει να παρέχει επικοινωνιακές καταστάσεις, δίνοντας έμφαση στην αντιληπτικότητα τους από όλους τους μαθητές. Το καταλληλότερο περιβάλλον επιτυγχάνεται μέσω της διαμόρφωσης του εσωτερικού χώρου με τη λογική της οικονομίας κινήσεων και της χρήσης κατευθυντήριων οδηγών στο δάπεδο, διαφορετικής υφής και έντονης χρωματικής αντίθεσης από τα υπόλοιπα στοιχεία.

Η διαδικασία μάθησης την ελληνικής γλώσσας επικεντρώνεται στην ανάπτυξη του προφορικού λόγου και της γλωσσικής εξέλιξης των μαθητών. Τα παιδιά δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη χρήση

---

<sup>3</sup> «Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης».

της γλώσσας αφού αποτελεί τον πιο άμεσο τρόπο επικοινωνίας με τον υπόλοιπο κόσμο. Οι μαθητές με απώλεια όρασης καθυστερούν να αναπτύξουν την ομιλία τους ενώ απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη της ανάγνωσης και της γραφής αποτελεί η χρήση κατάλληλων μέσων και ειδικών συσκευών (π.χ. Braille, οπτικά βοηθήματα, προσαρμοσμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ).

Συμπληρωματικό ρόλο στη εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί η διδασκαλία της σωματογνωσίας, δηλαδή η ανάπτυξη καλής αίσθησης της εικόνας του σώματος και της σωστής στάσης του σώματος κατά τη γραφή. Επίσης, οι μαθητές, για να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις των διδακτικών στόχων είναι απαραίτητο να καλλιεργούν την ακουστική τους αντίληψη, την απτική και κινητική τους ικανότητα. Η ανάπτυξη ακουστικών ικανοτήτων συμβάλει στην κατανόηση και ανάλυση του γύρω κόσμου τους και βοηθάει τους μαθητές να αλληλεπιδρούν ανεξάρτητα. Οι δεξιότητες στην αφή, στην κινητικότητα και τον προσανατολισμό βοηθούν τους μαθητές να γνωρίζουν πού βρίσκονται σε σχέση με τον περίγυρό του και πώς μπορούν να πλοηγηθούν με ασφάλεια μέσα στο περιβάλλον τους (Turnbull 2002). Σταδιακά μαθαίνοντας κοινούς κώδικες (σύμβολα, γλώσσες και εργαλεία), διαβάζουν το περιβάλλον τους ξεκινώντας από το οικείο (τον εαυτό τους και την οικογένειά τους) και καταλήγοντας στο ευρύτερο (φυσικό, γεωγραφικό, κοινωνικό, πολιτικό, οικονομικό και πολιτισμικό). Τονίζεται πως η “παρατήρηση” είναι πρωταρχική μέθοδος για την κατανόηση και δεν είναι μόνο οπτική διαδικασία, αλλά πολυαισθητηριακή εμπλέκοντας όλες τις αισθήσεις και τις γνωστικές διαδικασίες.

Όλες οι παραπάνω ανάγκες τους σε συνδυασμό με την οφθαλμολογική κατάσταση του κάθε μαθητή επηρεάζουν την ψυχολογία του, άλλες φορές λιγότερο και άλλες περισσότερο. Το πρόβλημα εντοπίζεται περισσότερο στους μαθητές που έχουν χάσει πρόσφατα την όρασή τους και λιγότερο στους εκ γενετής

τυφλούς. Είναι σημαντικό οι μαθητές, να αποδέχονται τους σωματικούς περιορισμούς και να εκφράζουν τα συναισθήματά τους σε άλλους με άμεσο και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο. Θέτοντας ως στόχο να μην νιώθουν απομονωμένοι, πρέπει να αποκτήσουν οικειότητα με διάφορες κοινωνικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες ατομικές ή ομαδικές και να συμμετέχουν σε παιχνίδια που πραγματοποιούνται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους.

Με τον τρόπο αυτό, οι ανάγκες για κοινωνικοποίηση και ψυχαγωγία ικανοποιούνται, οι μαθητές εξοικειώνονται με το χώρο και μαθαίνουν να ελέγχουν το σώμα τους και τις κινήσεις τους για να μπορούν να επικοινωνούν μέσω αυτών. Επίσης βελτιώνονται πάνω σε τεχνικές κίνησης, ισορροπίας, ρυθμού και επαφής έτσι ώστε να εκφράζουν τις προσωπικές τους εμπειρίες, τις ανάγκες τους, τα συναισθήματα ακόμα και τις αντιδράσεις τους σε εξωτερικά τυχαία ερεθίσματα.

## 2.2 ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Οι χώροι ικανοποίησης των αναγκών, στη συγκεκριμένη ενότητα είναι αλληλένδετοι μεταξύ τους σε μεγάλο βαθμό, γιατί τα παιδιά παρουσιάζουν κοινά στοιχεία στις ανάγκες τους με αποτέλεσμα να επηρεάζεται το σύνολο του αρχιτεκτονικού χώρου. Η ανάπτυξη των γνώσεων των μαθητών γίνεται σε χώρους μάθησης, η κοινωνικοποίησή τους και η διαχείριση των συναισθημάτων τους επιτυγχάνεται σε χώρους που στοχεύουν στη συμμετοχή των παιδιών σε δραστηριότητες και τέλος η εξέλιξη των προσωπικών τους δεξιοτήτων αναπτύσσεται σε χώρους που στοχεύουν στην κατανόηση και ασφαλή κίνησή τους στο χώρο. Ο ευρύτερος σχολικός χώρος, ο χώρος μάθησης, εκμάθησης πορείας (wayfinding) και παιχνιδιού, εξαρτώνται και παράλληλα αποσκοπούν στην καλλιέργεια των ακουστικών, απτικών και οσφρητικών τους ικανοτήτων.

## 2.2.α ευρύτερος σχολικός χώρος

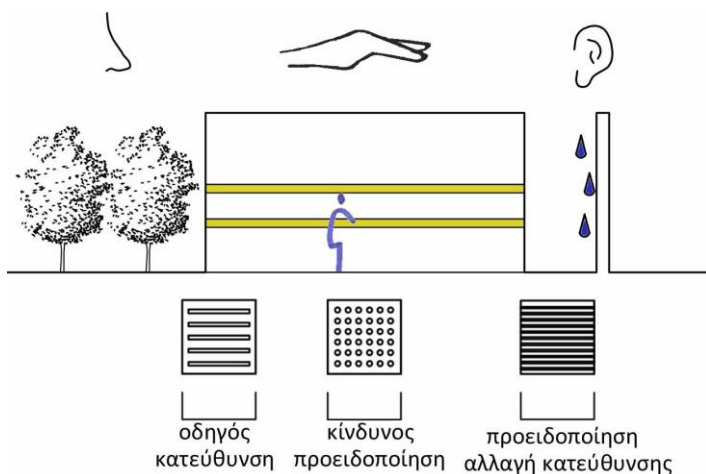
Σύμφωνα με τον ψυχολόγο J.J.Gibson (1983), η θεώρηση των αισθήσεων, από τους ανθρώπους ως παθητικοί δέκτες ερεθισμάτων, είναι ανεπαρκής. Ο άνθρωπος εξερευνά επιλεκτικά τις διαθέσιμες πληροφορίες που αφορούν το φως, τον ήχο, τη μυρωδιά και την επαφή με το περιβάλλον. Βρίσκεται δηλαδή, σε μια ενεργητική κατάσταση, όπου κινείται, αναζητά και δημιουργεί ο ίδιος ερεθίσματα, έτσι ώστε οι πέντε αισθήσεις να ορίζονται πλέον ως πέντε ενεργά αντιληπτικά συστήματα, που λειτουργούν ταυτόχρονα και συμπληρωματικά. Από τα πέντε αντιληπτικά συστήματα, εξέχουσα σημασία για τους μαθητές με προβλήματα όρασης έχει το απτικό.

Η εμπειρία του αρχιτεκτονικού χώρου, δεν πραγματοποιείται μόνο από την αίσθηση της όρασης, αλλά αντίθετα, μέσα από την αναδίπλωση του συνόλου των αισθήσεων στο χώρο, κατά την κίνηση. Η σύνθεση των αισθήσεων και η κίνηση, είναι αλληλένδετα στοιχεία μεταξύ τους και αναγκαία για την εμπειρία στο χώρο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση σχεδίασης, πρωτεύουσα σημασία έχει η λειτουργικότητα των χώρων με το αισθητικό κομμάτι να ακολουθεί. Το κτίριο πρέπει να υποστηρίζει τις αισθήσεις των μαθητών και να λειτουργεί ως ένα περιβάλλον που θα τονώνει τη φαντασία τους.

Ανεξάρτητα από τις ικανότητες ή τις δυσκολίες των μαθητών, ο σχολικός χώρος πρέπει να έχει ευανάγνωστο χαρακτήρα. Το κτίριο πρέπει να είναι απλό για να κατανοηθεί εύκολα από τους χρήστες που το λειτουργούν καθώς αναπτύσσεται σε ένα επίπεδο για να ενθαρρύνει την ελεύθερη κυκλοφορία των μαθητών. Ο καταλληλότερος σχεδιασμός στηρίζεται σε καμπύλες μορφές ώστε να δημιουργεί μία σειρά από ασφαλείς διαμορφωμένους χώρους και να διασφαλίζει την ομοιόμορφη κατανομή του φωτός όπως το Hazelwood School από τον αρχιτέκτονα Alan Dunlop στην Γλασκώβη. Οι αναγνωρίσιμες περιοχές, τα σημεία και οι διαδρομές

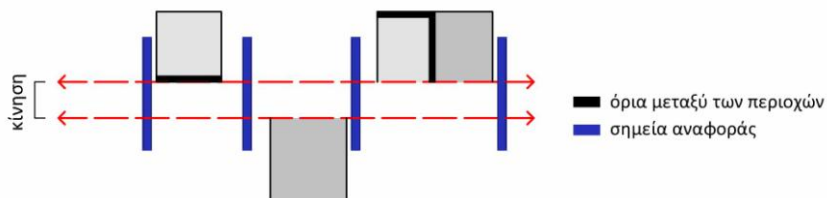


δημιουργούν εύκολη πλοήγηση και αποκωδικοποίηση των χώρων. Τα οπτικά σημάδια (χρώμα, σχήμα) είναι χρήσιμα για τους μερικώς βλέποντες μαθητές, ενώ οι υπόλοιποι βασίζονται εξ ολοκλήρου στην παροχή αισθητήριων ενδείξεων. Συνηθέστερη είναι η χρήση μη οπτικών βοηθημάτων όπως απτικών (διάφορες υφές στους τοίχους και στο πάτωμα), οσφρητικών (διάφορες φυτεύσεις) και ακουστικών (ο ήχος του νερού).

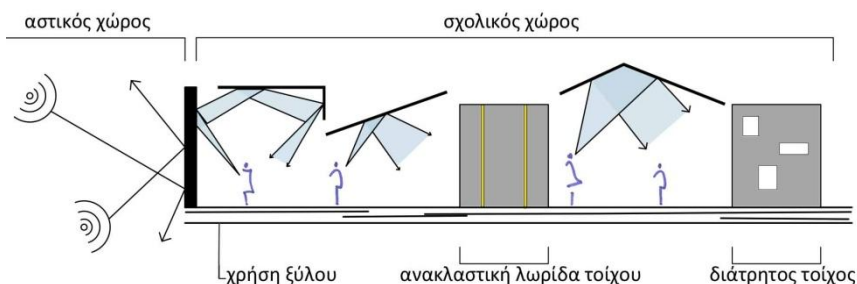


Αναγκαία συνθήκη σχεδίασης αποτελεί ο εύκολος προσανατολισμός των μαθητών στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο του σχολείου. Ο συνδυασμός καθαρών γραμμών κίνησης και η ύπαρξη αναγνωρίσιμων στοιχείων μέσα στο χώρο, κατατοπίζουν τους μαθητές για τη θέση τους και τους βοηθούν να περιηγηθούν. Τα παραπάνω μπορούν να οριστούν ως εξής: διαδρομές κίνησης, όρια μεταξύ διαφόρων περιοχών, αναγνωρίσιμες περιοχές, σημεία συγκέντρωσης δραστηριοτήτων και σημεία αναφοράς. Σκοπός δεν είναι η “αποστείρωση” αλλά η ευκρίνεια και γι’ αυτό το λόγο αποφεύγουμε μεγάλους ενιαίους χώρους οι οποίοι εντείνουν τον αποπροσανατολισμό και την ακουστική σύγχυση και χώρους με

πολλαπλά χωρίσματα που δημιουργούν την αίσθηση του λαβυρίνθου.



Μέσω της ύπαρξης φυσικών ήχων προσφέρεται ηρεμία και κατεύθυνση κατά τον προσανατολισμό. Για παράδειγμα μέσω του αέρα, οι μαθητές μπορούν να ορίσουν την απόστασή τους από τους τοίχους ή από κάποιο άλλο εμπόδιο στο χώρο. Η προέλευση του ήχου δεν είναι ο μόνος παράγοντας αντίληψης του γύρω περιβάλλοντος. Η ύπαρξη της αντήχησης είναι εξίσου σημαντική κυρίως στους χώρους κίνησης. Οι διαφορετικές γωνίες και ύψη της οροφής ανακλούν τον ήχο και βοηθούν τα παιδιά να βρουν τη θέση τους και να ανιχνεύσουν την ύπαρξη άλλου μαθητή στον ίδιο χώρο. Προκειμένου να επιτευχθούν τα παραπάνω, ο εσωτερικός χώρος θα πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη ηχητική απομόνωση από τους εξωτερικούς θορύβους και να χρησιμοποιείται πληθώρα ηχητικών μέσων όπως ανακλαστική λωρίδα ήχου, διάτρητος τοίχος ή η χρήση ξύλου.



Ο προσανατολισμός του κτιρίου και το σχήμα των οροφών μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα της άμεσης και της ανακλώμενης ηλιακής διείσδυσης στους εσωτερικούς χώρους. Οι άνθρωποι με προβλήματα όρασης μπορούν να αντιληφθούν τη διαφορά μεταξύ φυσικού και τεχνητού φωτισμού. Σκοπός είναι μέσω της διάχυσης να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον με ενιαία ένταση φωτισμού, ιδιαίτερα στους χώρους μάθησης όπου εκτελείται προσηλωμένη εργασία αποφεύγοντας τις εναλλαγές φωτεινών με σκοτεινών χώρων. Τα βασικά στοιχεία του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού αποκαλύπτουν ότι οι βόρειες και οι νότιες εκθέσεις ενός κτιρίου είναι οι πιο ομοιόμορφες από άποψη φωτός και ευκολότερου ελέγχου. Οι ανατολικές και δυτικές εκθέσεις τείνουν να παράγουν μεγαλύτερη διεισδυτικότητα σε ένα κτίριο λόγω των έντονων γωνιών του ήλιου κατά την ανατολή και το ηλιοβασίλεμα.

Το χρώμα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε σχέση με τα επίπεδα φωτός, την ορατότητα, τη συντήρηση και την ψυχολογική επίδραση. Οι έρευνες δείχνουν ότι η ικανότητα των ατόμων με προβλήματα όρασης να εντοπίζουν τις διαφορές στο χρώμα είναι μεγάλη. Το έντονο χρώμα σε μεγάλες περιοχές μπορεί να προκαλέσει σύγχυση ή υπερδιέγερση, αντίθετα τα παστέλ χρώματα ή οι αποχρώσεις του μπλε και του πράσινου μπορούν να είναι χαλαρωτικά. Το χρώμα ως στοιχείο είναι απαραίτητο για τη σηματοδότηση της αλλαγής της δραστηριότητας και την έγχρωμη κωδικοποίηση της αναγνώρισης των χώρων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί έγχρωμη ή τονική αντίθεση για τον εντοπισμό αντικειμένων όπως διακόπτες φωτισμού σε τοίχους.

## 2.2.β χώρος μάθησης

Έχοντας θέσει ως βασικό εργαλείο την ένταση του φωτισμού, ένας ενιαίος χώρος προσφέρει ικανοποιητικότερο αποτέλεσμα σε σχέση με πολλούς μικρότερους. Η οριοθέτηση μικρότερων περιοχών εντός αυτού, γίνεται με χωρίσματα μεσαίου ύψους (τοίχους, κινητά πάνελ) ή στοιχεία μικρότερης κλίμακας (στρώματα, κώνους, σχοινιά, ηχητικά ερεθίσματα), επιτυγχάνοντας μικρότερες αποστάσεις κίνησης και ποικίλα μεγέθη χώρων. Στόχος είναι η δημιουργία ενός επικοινωνιακού περιβάλλοντος, βιωματικής μάθησης και πολυαισθητηριακής προσέγγισης, γι' αυτό και δίνεται αρκετός χώρος για ατομική ή ομαδική εργασία.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η απλή ευθύγραμμη σχεδίαση με καμπύλες ροές είναι ιδανικότερη λόγω ευκρίνειας. Παρ' όλα αυτά η τομή διαχειρίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αναπτύσσονται διαφορετικές ακουστικές συνθήκες σε διαφορετικούς χώρους. Μία χαμηλή οροφή προκαλεί διαφορετική ακουστική ποιότητα σε ένα χώρο από εκείνη ενός άλλου με υψηλή οροφή ή ένα μεγαλύτερο χώρο σε διαστάσεις. Συνεπώς η δημιουργία ποικίλων ακουστικών ερεθισμάτων, με βάση τα υλικά και τις διαφορές γεωμετρίας, έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μοναδικών περιβαλλόντων σε κάθε χώρο.

Για τους σταθμούς εργασίας των μαθητών με προβλήματα όρασης προτείνεται σαφή και κατά το δυνατόν αμετακίνητη θέση χρηστικών αντικειμένων με ακτινωτή ή εν σειρά διάταξη. Οι μαθητές μπορούν να κινηθούν ευκολότερα διαμέσου ομαδικών σταθμών εργασίας, όταν είναι διατεταγμένοι με ξεκάθαρα ορατά περάσματα και έχουν καθορισμένες διαστάσεις. Επίσης προτείνεται οι επιφάνειες εργασίας να διαφοροποιούνται σε ύψος διότι πολλά παιδιά στρέφουν, γέρνουν ή κατεβάζουν το κεφάλι τους προκειμένου να επιτύχουν τη βέλτιστη εστίαση, αλλάζοντας συνεχώς την στάση του σώματός τους. Τέλος είναι ωφέλιμο τα

καθίσματα να έρχονται σε χρωματική αντίθεση με το δάπεδο ώστε να καθίστανται ως ορατά αντικείμενα.

Οι περιοχές μάθησης διαφοροποιούνται με βάση την αναγνωσιμότητά τους ως προς τα υλικά και το χρώμα. Πιο συγκεκριμένα η καλή αντίθεση τόνων βοηθάει στην αντίληψη του χώρου. Για παράδειγμα αν οι τοίχοι είναι λευκοί, τότε οι πόρτες θα πρέπει να είναι σκούρες και το δάπεδο σε μεσαίους τόνους. Τα υλικά των δαπέδων πρέπει να ταιριάζουν στις λειτουργικές απαιτήσεις ενώ παράλληλα να παρέχουν ενδείξεις για την τοποθεσία, δηλαδή το πάτωμα των εκπαιδευτικών χώρων θα μπορούσε να είναι ξύλινο, οι περιοχές κυκλοφορίας να είναι στρωμένες με πλάκες από σκυρόδεμα και οι χώροι δεξιοτήτων - παιχνιδιού να αποτελούνται από ελαστικό υλικό δαπέδου, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίσουν και να ορίσουν αυτές τις περιοχές.

Ένα μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές είναι η φωτοφοβία και για το λόγο αυτό ο φυσικός φωτισμός στους σταθμούς εργασίας πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά. Οι ξύλινες περσίδες παρέχουν ηλιακό έλεγχο και σκίαση, μειώνοντας την αντανάκλαση και επιτρέποντας παράλληλα το φυσικό αερισμό.

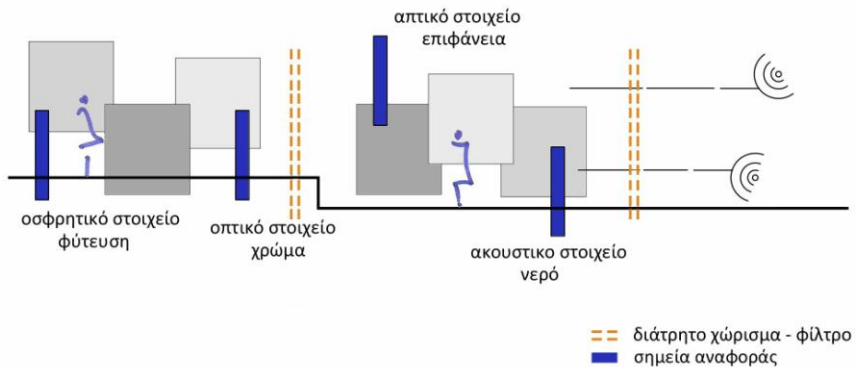
Τα παράθυρα, οι φεγγίτες και άλλα ανοίγματα φέρνουν σημαντικά χωρικά και ψυχολογικά οφέλη, βοηθώντας τους μαθητές να αισθάνονται λιγότερο περιορισμένοι σε ένα τεχνητό εσωτερικό περιβάλλον και για το λόγο αυτό ο σχεδιασμός της θέσης τους πρέπει να είναι προσεκτικός. Για παράδειγμα, ανοίγματα στο ύψος των ματιών ενέχουν τον κίνδυνο τύφλωσης λόγω της άμεσης επαφής με το φως. Αντίθετα, επιμήκη ανοίγματα κοντά στο ύψος της οροφής ή στην οροφή επιτυγχάνουν την καλύτερη κατανομή του φωτός, ομοιόμορφα και σε μεγαλύτερη ποσότητα (Παλαιογιάννη, 2015). Τα ανοίγματα που εμφανίζονται ακριβώς μπροστά από μια διαδρομή, για παράδειγμα, στο τέλος ενός διαδρόμου, πρέπει να αποφεύγονται ή να καλύπτονται με

κουρτίνες ή άλλα μέσα γιατί οι μαθητές δεν αντιλαμβάνονται το γυαλί ως υλικό αλλά ως κενό.

### 2.2.γ. χώρος εκμάθησης πορείας - wayfinding

Ένα διατεταγμένο περιβάλλον που καθοδηγεί τον χρήστη αφαιρώντας του τη δυνατότητα ανάληψης πρωτοβουλίας μπορεί να εμποδίσει τη δυνατότητα ανάπτυξης “νέων προτύπων δραστηριοτήτων” και για το λόγο αυτό είναι ωφέλιμο να συμπεριληφθούν σε αυτό περιοχές για εξερεύνηση και χώροι που επιτρέπουν πειραματισμό. Σύμφωνα με τον Lynch (1960) θεωρείται “σπάνια εμπειρία το να χαθείς σε ένα περιβάλλον”. Παρ’ όλα αυτά σε κάθε περίπτωση αποπροσανατολισμού ο οποιοσδήποτε άνθρωπος και κυρίως τα άτομα με προβλήματα όρασης θα αισθανθούν άγχος. Ωστόσο, η μετακίνηση στο χώρο είναι μια δυναμική διαδικασία. Η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων στο χώρο της αρχιτεκτονικής, ορίζεται ως η διαδικασία η οποία αποτελείται από τέσσερα στάδια ξεκινώντας από αυτό της κατανόηση του προβλήματος, συνεχίζοντας με την επινόηση ενός σχεδίου επίλυσης, την εκτέλεσή του και τέλος την αξιολόγηση της διαδικασίας. Μια τέτοια διαδικασία αποτελεί και το wayfinding.

Οι πληροφορίες που μας είναι απαραίτητες για την επίλυση του χωρικού προβλήματος πρέπει να είναι ευανάγνωστες, σαφείς και κατανοητές. Ο χώρος θα πρέπει να συντίθεται από οσφρητικά, απτικά, ακουστικά στοιχεία (landmarks) τα οποία θα δημιουργούν κώδικες, μοτίβα, τυπολογίες και σημεία αναφοράς, καθιστώντας το χώρο λειτουργικό (Παλαιογιάννη, 2015). Οι παραπάνω άξονες σχεδιασμού καθιστούν συνολικά πιο λειτουργικό και ευχάριστο το χώρο ακόμα και για τους βλέποντες. Καταλληλότερο σημείο σχεδίασης τέτοιων χώρων αποτελεί ο συνδυασμός εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος, καθώς το εσωτερικό περιβάλλον, σε αρχικό στάδιο, βοηθάει στην συγκέντρωση και αποφυγή ερεθισμάτων αφού μένει ανεπηρέαστο από τα ερεθίσματα της πόλης, ενώ το εξωτερικό περιβάλλον, ως συνέχεια του πρώτου, βοηθάει στην πολυπλοκότητα των ερεθισμάτων και την ευρηματικότητα επίλυσης της πορείας.



Συνεπώς ο τρόπος επιμήκυνσης του χώρου προς μία κατεύθυνση και η διαρρύθμιση του εξοπλισμού του αποτελούν βασικούς παράγοντες για την ικανοποίηση της διαδικασίας του wayfinding. Η πιο εύκολη μεταβολή είναι να κινείται ολόκληρος ο χώρος που περιέχει τον εξοπλισμό ώστε να μην χρειαστούν επιπλέον μετατροπές στα επί μέρους στοιχεία του, αυξάνοντας τον ελεύθερο χώρο και επιτρέποντας μεγαλύτερη χωρητικότητα και κινήσεις. Στην περίπτωση όπου ο χώρος μένει σταθερός, το ρόλο της μεταβλητότητάς του αναλαμβάνει ο εξοπλισμός του, όπου πρόκειται για κινητά στοιχεία εσωτερικού διαχωρισμού τα οποία κατά την εισαγωγή τους στο χώρο επιτρέπουν παρεμβάσεις έντονης μεταβλητότητας (Ουγγρίνης, 2012). Τα στοιχεία αυτά προτείνεται να πληρούν προδιαγραφές ανάρτησης ή υποδοχής διάφορων επιφανειών με απτικές ομοιότητες και διαφορές ως προς το χρώμα, το σχήμα και την υφή. Σκοπός είναι, συστηματικά να δημιουργείται νέα πορεία διατηρώντας σταθερά σημεία αναφοράς ώστε το παιδί να μάθει να ελέγχει το άγχος του και να εξασκεί τη μνήμη του σε ένα ξένο περιβάλλον. Η ανάπτυξη των οσφρητικών, ακουστικών, και απτικών ερεθισμάτων στο χώρο κατά τη διάρκεια της πορείας είναι αναγκαία για την επίτευξη του στόχου.



Η αίσθηση της όσφρησης μπορεί να ενεργοποιήσει τη μνήμη και να παράσχει πληροφορίες αναγνώρισης ενός οικείου περιβάλλοντος. Ακόμα, με την όσφρηση μπορεί να γίνει αντιληπτή κάποια αλλαγή στο περιβάλλον (π.χ. μυρωδιά βροχής ή φωτιάς). Τα οσφρητικά μέσα στο σχολικό χώρο εστιάζουν στις φυτεύσεις. Η επιλογή των φυτεύσεων θα πρέπει να εξαρτάται από την επιρροή τους στην ψυχολογία των μαθητών (ηρεμία, ενεργοποίηση, χαρά), την αίσθηση και την ένταση που επιθυμούμε να προκαλεί ο κάθε χώρος σε αυτούς, την προσφορά τους στη μείωση των θορύβων καθώς λειτουργούν σαν φίλτρο μεταξύ αστικής – σχολικής ζωής.

Μέσω των ήχων συμπληρώνεται η όραση και τροφοδοτείται ο εγκέφαλος με χωρική πληροφορία. Τα άτομα λαμβάνουν ήχους σε ακτίνα 360 μοιρών. Μέσω ηχητικών σημάτων του περιβάλλοντος (αέρας, κίνηση των δέντρων, νερό), ήχους που παράγονται από άλλα άτομα ή αντικείμενα, οι μαθητές αντιλαμβάνονται την θέση τους και την κατεύθυνση τους σε σχέση με τους γύρω τους. Οι διαφορετικοί ήχοι ενός χώρου συνθέτουν το ηχητικό τοπίο, το οποίο μπορεί να είναι σχετικά απλό ή περισσότερο σύνθετο και να διαφοροποιείται στη διάρκεια της ημέρας και ανάλογα με την εποχή.

Οι χωρικές πληροφορίες που μεταδίδονται στον εγκέφαλο μπορούν να συμπληρωθούν από την αίσθηση της αφής. Στην αρχιτεκτονική, η αφή ενεργοποιείται μέσω της αίσθησης των άκρων και της θερμοκρασίας ενός χώρου. Η επιλογή υφών σε ένα χώρο εξαρτάται από τη χρήση του και την αίσθηση που επιδιώκεται να αποδοθεί. Οι λείες και ομοιόμορφες υφές, όπως είναι οι γυάλινες, αποπνέουν ένα ευχάριστο και ήρεμο συναίσθημα, ξεκουράζοντας και γαληνεύοντας το άτομο. Επιπλέον, υποδηλώνουν την καθαρότητα και ηρεμούν το άτομο από άγχος και θυμό. Οι τραχιές υφές, όπως οι πέτρινες, φανερώνουν έναν βίαιο και σκληρό χαρακτήρα. Όταν το άτομο έρθει σε επαφή με τέτοιες υφές μέσα σε έναν χώρο, του προκαλούν ενεργητικότητα

και τον παρακινούν για δράση. Η χρήση τους πρέπει να προσεχθεί για την αποφυγή ανεπιθύμητων διαθέσεων, πχ. οι τραχιές υφές μπορεί να είναι ευεργετικές σε χώρους άθλησης όπου επιδιώκεται η ενεργητικότητα, όχι όμως σε χώρους μάθησης, καθώς επίσης ευνοούν τις αντιθέσεις φωτός – σκιάς. Οι ακαθόριστες μαλακές υφές, συχνά χνουδωτές, όπως ένα χαλί, προκαλούν μία αίσθηση ζεστασιάς και ασφάλειας, καθώς και ιδιωτικότητας, προστασίας και εμπιστοσύνης. Οι μαλακές υφές είναι πάντα ευχάριστες και ελκυστικές στις αισθήσεις (Βοραδάκη- Λιναράκη, 2011).

### 2.2.δ. χώρος παιχνιδιού

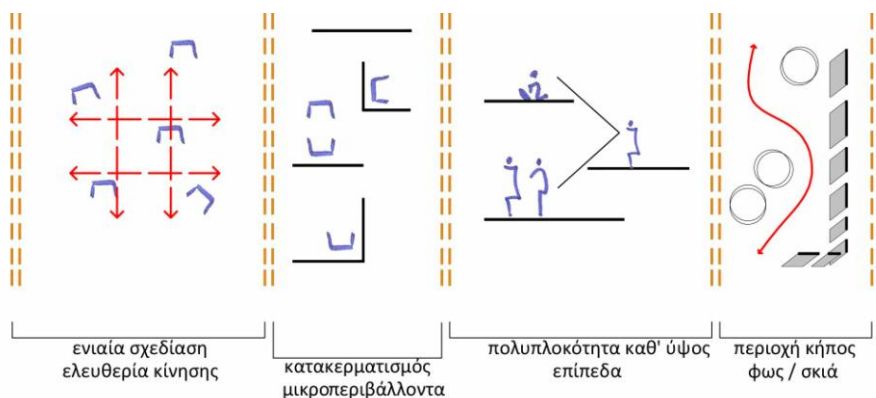
Στις μικρές ηλικίες των μαθητών οι δραστηριότητες στοχεύουν στην ολόπλευρη κινητικότητα του παιδιού και προάγουν τη σωματική, συναισθηματική και πνευματική του ανάπτυξη. Δημιουργούμε ευκαιρίες τα παιδιά να παίζουν μόνα τους, ανά δύο ή να συμμετέχουν σε μικρές ομάδες. Το σημαντικότερο είναι η ελευθερία και η ικανότητα να κινούνται ανεξάρτητα στο χώρο του παιχνιδιού. Παρέχοντας τον καταλληλότερο χώρο εξασφαλίζεται η δυνατότητα των κοινωνικών και επικοινωνιακών αλληλεπιδράσεων.

Ο σχεδιασμός του χώρου πρέπει να ικανοποιεί τις ψυχαγωγικές ανάγκες προωθώντας πνεύμα περιπέτειας και περιέργειας. Οι δραστηριότητες μπορούν να μειώσουν τη μονοτονία του χώρου και μπορούν να ενεργοποιήσουν τα παιδιά να δείξουν τη δημιουργικότητά τους. Καταλληλότερο πλαίσιο παιχνιδιού θεωρείται ένας ανοιχτός χώρος χωρίς εμπόδια προωθώντας την επικοινωνία και την κοινωνικότητα. Παρ' όλα αυτά ο χώρος είναι χωρισμένος σε ζώνες για καλύτερο προσανατολισμό και οριοθέτηση και μπορεί ταυτόχρονα να ικανοποιεί την ανάγκη συνδυασμού ενός ενιαίου και ενός πολύπλοκου περιβάλλοντος. Ο σχεδιασμός τέτοιων χώρων βασίζεται σε μαλακές επιφάνειες, φυσικό φωτισμό και διακριτά χρώματα.

Στόχος είναι ο συνδυασμός ενός ενιαίου και πολύπλοκου περιβάλλοντος εσωτερικά και εξωτερικά του σχολικού χώρου, το δεύτερο μπορεί να περιλαμβάνει ποικίλα επίπεδα σε μία συγκεκριμένη ζώνη καθώς επίσης και μικρότερες κατακερματισμένες περιοχές ή “μικρο - περιβάλλοντα” παιχνιδιού. Τα διαφορετικά ύψη των επιπέδων δεν ξεπερνούν το μέσο ύψος ενός παιδιού πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και γίνονται αντιληπτά από το διαφορετικό χρώμα στο μέτωπό τους. Τα επίπεδα και οι μαλακές αίθουσες, οι οποίες περιλαμβάνουν επενδυμένους

τοίχους και δάπεδο με μαλακά ελαστικά υλικά, βοηθούν το παιδί να εξοικειωθεί με το περιβάλλον γύρω του και να αποβάλλει το αίσθημα του φόβο και της ανασφάλειας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο χώρος παιχνιδιού του Anchor Center for Blind Children της αρχιτεκτονικής ομάδας Davis Partnership στην πόλη Denver του Colorado και τα αφρώδη παιχνίδια, μεγάλου μεγέθους με αφαιρετικά, πολύχρωμα σχήματα που μεταβάλλονται συνεχώς δημιουργώντας νέες καταστάσεις παιχνιδιού αποτελώντας παιχνίδια ρίσκου, του Daniel Buren.

Τέλος η δημιουργία μιας περιοχής κήπου που φιλοξενεί τους μαθητές σε στιγμές χαλάρωσης και παιχνιδιού σε συνδυασμό με την ύπαρξη ενός φράκτη σε διάφορα ύψη αποτελούν σημαντικά στοιχεία του εξωτερικού χώρου. Ταυτόχρονα το παιχνίδι φως-σκιάς που προκύπτει από το φράκτη και η ύπαρξη νερού χαρίζει μια μοναδική εμπειρία. Οι ποικίλες υφές των επιφανειών στα καθίσματα και στους πάγκους καθώς και οι φυσικές φυτεύσεις που επιλέγονται για την υφή, το άρωμα και το χρώμα τους συνθέτουν ένα πολυαισθητηριακό περιβάλλον.



---

<sup>4</sup> Ο αυτισμός είναι μία σύνθετη νευροβιολογική διαταραχή που οφείλεται σε εγκεφαλική δυσλειτουργία η οποία αν και δεν έχει ακόμη πλήρως ανιχνευθεί, ερμηνεύει την ανομοιογένεια των ψυχολογικών και γνωστικών χαρακτηριστικών των ατόμων με αυτισμό. Ο αυτισμός αποτελεί μία σοβαρή και εκτεταμένη διαταραχή της ανάπτυξης. Ο όρος εκτεταμένη (ή διάχυτη) αναφέρεται στη σύνθετη φύση της διαταραχής, καθώς επηρεάζει τρεις περιοχές της ανάπτυξης: την κοινωνική αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και τη φαντασία. Αυτές οι τρεις περιοχές συνιστούν τον πυρήνα των κλινικών χαρακτηριστικών του αυτισμού (Wing & Gould, 1979).

### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

Τα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού έχουν ιδιαίτερο - όχι κατώτερο - τρόπο αντίληψης και κατανόησης των ανθρώπων και του περιβάλλοντος. Σκοπός της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τις απαιτήσεις των κοινωνικών σχέσεων και σύμφωνα με τις ικανότητές τους να ανταποκριθούν σε αυτές. Κάθε επιτυχημένη εκπαιδευτική παρέμβαση για τους μαθητές με αυτισμό προϋποθέτει την κατανόηση των γνωστικών μηχανισμών<sup>5</sup> που εμπλέκονται στη μάθηση, όπως η αντίληψη, η προσοχή, η μνήμη και η σκέψη. Στους μαθητές με αυτισμό υπάρχει μία ανομοιογένεια ως προς αυτές τις γνωστικές διεργασίες, η οποία οδηγεί σε ανομοιογένεια στη συμπεριφορά και τελικά σε διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Ο κάθε μαθητής, με τη χρήση οπτικών μέσων (φωτογραφίες, σύμβολα) μαθαίνει ένα τρόπο ατομικής εργασίας, επιλογής δραστηριοτήτων και οργάνωσης της ζωής του έτσι ώστε να συμμετέχει ενεργά στη σχολική ζωή. Η δόμηση του χώρου εξαρτάται τόσο από την οργάνωση όσο και από την απλοποίηση του περιβάλλοντος. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού χώρου είναι να βοηθήσει τα άτομα να αναπτυχθούν και να μορφωθούν σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον, μειώνοντας τη γνωστική σύγχυση και το

---

<sup>5</sup> Αναλυτικά, οι μαθητές με αυτισμό αναπτύσσουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Schopler & Mesibov, 1995) ως προς τον εκάστοτε μηχανισμό και πιο συγκεκριμένα ως προς:

- α) την αντίληψη ( οξύτατη οπτική αντίληψη, ικανότητα για εστίαση της όρασης, αναγνώριση σχημάτων, ακουστικών μοτίβων και πολύ καλό οπτικο-κινητικό συντονισμό)
- β) την προσοχή ( ικανότητα διάκρισης οπτικών ερεθισμάτων, υπερ-επιλογή ερεθισμάτων, αδυναμία προσοχής σε κοινωνικά ερεθίσματα)
- γ) τη μνήμη ( πολύ καλή οπτική μνήμη, μνήμη δεξιοτήτων, επαναληπτική μνήμη)
- δ) την σκέψη (οπτική, δυσκολία στην κατανόηση εννοιών, αδυναμία για συμβολική και αφαιρετική σκέψη).

άγχος που προέρχονται από τις δυσκολίες της επεξεργασίας των αισθητηριακών πληροφοριών.

Η διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας συνιστά προτεραιότητα για τη μάθηση αφού συνδέεται άμεσα με την επικοινωνία. Όσον αφορά τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού πρωταρχικός στόχος της μάθησης αποτελεί η κατανόηση του νοήματος της επικοινωνίας, η χρήση δεξιοτήτων επικοινωνίας σε διαφορετικά κοινωνικά πλαίσια καθώς και η κατάκτηση του μηχανισμού της ανάγνωσης και της γραφής ώστε να συμμετέχει ενεργά στο σχολείο και στην ευρύτερη κοινωνία.

Το εύρος των δυσκολιών στην επικοινωνία των παιδιών με αυτισμό είναι εντυπωσιακό (Jordan, 2000). Για το λόγο αυτό οι μαθητές είναι αναγκαίο να υιοθετήσουν εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας (π.χ. νοηματική, κινήσεις, οπτική αναγνώριση λέξεων ή συμβόλων) ως μέσα μεταφοράς μηνυμάτων σε καθημερινές καταστάσεις και διαφορετικά μέσα εκπαίδευσης όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Συμπληρωματικά η διδασκαλία των μαθηματικών, έχοντας περιοδική και επαναληπτική οργάνωση πληροφοριών (π.χ. προπαίδεια), αποτελεί για τα παιδιά ένα μέσο κατανόησης της πραγματικότητας, αφού βοηθάει στην οργάνωση της μνήμης και της σκέψης.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η κοινωνικότητα είναι άμεσα συνδεδεμένη και εξαρτώμενη από την ανάπτυξη της επικοινωνίας και της διδασκαλία της γλώσσας και τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιογένεια ως προς τη διαταραχή της. Για παράδειγμα υπάρχουν παιδιά που δεν μιλάνε καθόλου και δεν χρησιμοποιούν χειρονομίες για να επικοινωνήσουν, υπάρχουν όμως και παιδιά υψηλής λειτουργικότητας με μεγάλη ευχέρεια στην επικοινωνία αλλά δυσκολία στην πραγματολογική χρήση της γλώσσας (ευελιξία και έκφραση). Συνεπώς τα παιδιά έχουν ανάγκη ανάπτυξης κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, εμπλοκή σε καθημερινές

φυσικές κοινωνικές καταστάσεις και ανάπτυξης κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων επικοινωνίας.

Η εύρεση «κοινωνικών γεφυρών» του παιδιού με τον υπόλοιπο κόσμο, όπως η τριβή των μαθητών με την τέχνη (εικαστική ή δραματική) τους προσφέρει ευκαιρίες ενεργοποίησης και αποτελεί ένα μοναδικό μέσω επικοινωνίας και συνεργασίας με τους συμμαθητές τους, εξελίσσοντας τη δημιουργικότητα, τη φαντασία καθώς και το επίπεδο ελέγχου των αισθητηριακών διαταραχών τους (π.χ. η ικανότητα χρήσης του οπτικού πεδίου, του ελέγχου των κινήσεων και των αντιδράσεών τους σε αισθητηριακές εμπειρίες). Παράλληλα αναπτύσσονται οι ικανότητες αυτοεξυπηρέτησης και καθημερινής διαβίωσης, οι οποίοι αποτελούν σημαντικούς τομείς της κοινωνικής συμπεριφοράς.

Εκτός από τα σοβαρά προβλήματα στη γλώσσα και τις κοινωνικές σχέσεις, τα παιδιά βιώνουν συχνά μια τρομερή υπερκινητικότητα ή ασυνήθιστη παθητικότητα στις καθημερινές τους δραστηριότητες, καθώς επίσης και στις σχέσεις τους με τον υπόλοιπο κόσμο. Συχνά τα παιδιά μπαίνουν σε μία διαδικασία απομόνωσης όπου φαίνονται κλεισμένα στον δικό τους κόσμο. Το βλέμμα τους είναι αχανές, αδιαφορούν για τον περίγυρό τους και είναι απαθείς στον πόνο και την ευχαρίστηση. Τα προβλήματα συμπεριφοράς μπορούν να είναι πολύ σοβαρές έως και πολύ ελαφριάς μορφής. Τα σοβαρά προβλήματα συμπεριφοράς εκδηλώνονται με τη μορφή ασυνήθιστης, επιθετικής και σε κάποιες περιπτώσεις, ακόμα και αυτοκαταστροφικής συμπεριφοράς (Σταμάτης 1987, Jordan 2000, Γενά & Γαλάνης 2007, Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων 2008).

Το παιχνίδι αποτελεί μία σημαντική ψυχοσυναισθηματική και κοινωνική ανάγκη με ουσιαστικό στόχο την προσωπική ικανοποίηση του κάθε μαθητή καθώς και την ανάγκη του να μάθει να ανέχεται και να ευχαριστείται την ανθρώπινη παρουσία σε ένα περιβάλλον παιχνιδιού. Οι μαθητές ανάλογα με τις ανάγκες τους



επιλέγουν το μοναχικό παιχνίδι, το παράλληλο παιχνίδι, το συντροφικό παιχνίδι ή το συνεργατικό παιχνίδι.

### 3.2 ΧΩΡΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Μέσα από την ανάλυση των αναγκών των μαθητών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού προκύπτει κυρίως η αδυναμία τους για κοινωνικοποίηση. Τα παιδιά συγκεντρώνονται σε ειδικούς χώρους διδασκαλίας, παρουσιάζουν ανάγκη έκφρασης της ασυνήθιστης ψυχοσύνθεσής τους μέσω της ενεργητικότητας και της ηρεμίας που τους προσφέρει ο χώρος, στηρίζουν την ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους στον έλεγχο των αισθητηριακών διαταραχών τους και σε χώρους που τους παρακινούν να διαμορφώσουν κοινωνικές σχέσεις με τους γύρω τους. Συνεπώς προκύπτει ότι τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από τον ευρύτερο σχολικό χώρο, τους χώρους μάθησης, διαφυγής και παιχνιδιού.

### 3.2.α ευρύτερος σχολικός χώρος

Η εκπαίδευση των μαθητών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού είναι προσανατολισμένη στη μείωση της γνωστικής σύγχυσης και του άγχους που προέρχονται από τη δυσκολία τους να επεξεργαστούν τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Η κατανόηση του περιβάλλοντος αυξάνει την ικανότητα του μαθητή να το ελέγχει και να γίνει αυτόνομος σε πολλούς τομείς της ζωής του.

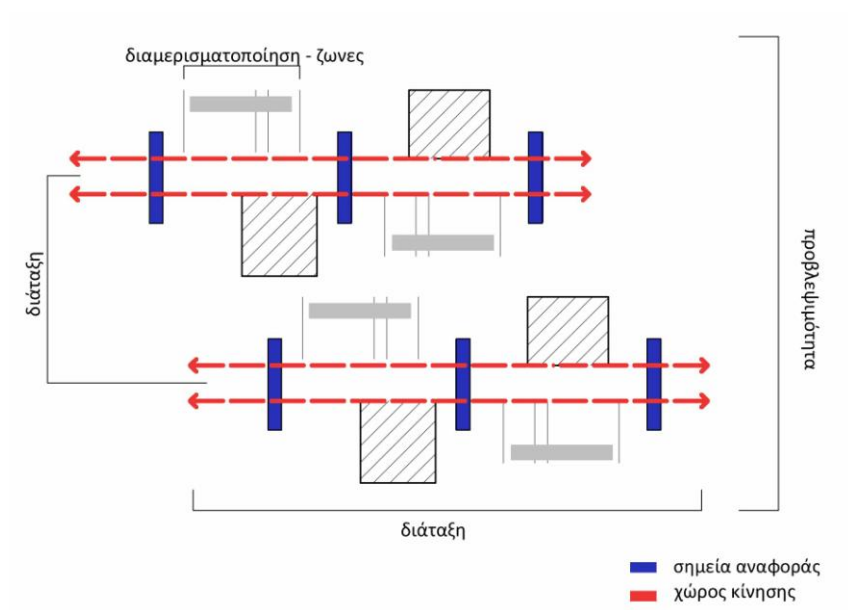
Οι αρχιτεκτονικοί παράγοντες ή χωρικά χαρακτηριστικά (ακουστική, οπτική (φωτισμός), υφή, οσφρητική και χωρική αλληλουχία λειτουργιών) αποτελούν μεταβλητές παρέμβασης, αποδίδοντας διαφορετική ανάγνωση στο χώρο και συνεπώς επηρεάζοντας την συμπεριφορά των μαθητών. Απώτερος στόχος είναι η βελτίωση συγκεκριμένων δεικτών όπως το διάστημα προσοχής, ο χρόνος απόκρισης και ο ιδιαίτερος τρόπος που αντιδρά κι εκδηλώνει τα αισθήματα και τον ψυχικό του κόσμο κάθε παιδί.

Η ανάγκη για ευχάριστους απλούς χώρους απαιτεί μία διατεταγμένη και κατανοητή χωρική δομή. Η απλή διάταξη του κτιρίου αντανακλά τη σειρά, την ηρεμία, τη σαφήνεια και την εύκολη πλοήγηση. Επειδή οι μαθητές λειτουργούν κυρίως μέσω της όρασης, χρειάζονται ένα περιβάλλον λιγότερο αποσπασματικό και περισσότερο ευδιάκριτο. Τόσο η αναγνώριση όσο και η αναγνωσιμότητα ενισχύουν “μικροπεριβάλλοντα” εντός του σχολικού χώρου. Η προβλεψιμότητα καθίσταται βασικό στοιχείο του χώρου ιδιαίτερα για όσους χρειάζονται συνεκτικότητα και οπτική αναφορά και επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας σήματα, συστήματα αρίθμησης και σαφή σημάδια. Όλα τα παραπάνω ικανοποιούνται δημιουργώντας εμφανή μονοπάτια (με τη χρήση έγχρωμων ταινιών ή χρωματιστών στοιχείων), “τσέπες”

δραστηριότητας (αυτόνομοι χώροι εργασίας διαφόρων ενδιαφερόντων), περιοχές που μοιάζουν με γειτονιές (ζώνες με χρωματική κωδικοποίηση) και σημεία αναφοράς (εσωτερικός κήπος).

Η σχεδιαστική προσέγγιση της διαμερισματοποίησης συμβάλλει στη μείωση των διαταραχών και περιορίζει τα πεδία της περιφερειακής όρασης. Ο χώρος οργανώνεται σε ήσυχες και θορυβώδεις ζώνες, οπτικά καθαρές και μη, ανοιχτές προσβάσιμες και κλειστές ιδιωτικές, περιοχές ομαδοποίησης ανάλογα την ηλικία και τέλος περιοχές επίσημων και ανεπίσημων χρήσεων. Περιορίζοντας τις αισθητηριακές πληροφορίες ο μαθητής επικεντρώνεται σε μία συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Η οικειοποίηση του περιβάλλοντος επιτρέπει στα παιδιά να χαλαρώσουν και να συγκρατήσουν περισσότερες πληροφορίες. Οι χώροι διδασκαλίας χρειάζονται έμμεσο φωτισμό, λειτουργικό εξοπλισμό, χρώματα σε ζεστές και παστέλ αποχρώσεις, αποφυγή θορύβων, μαλακά υλικά, ενδιαφέρουσες υφές, φυτά και αντικείμενα από τον φυσικό κόσμο τα οποία μετατρέπουν μια συμβατική τάξη σε ένα ζεστό και φιλόξενο χώρο συγκέντρωσης. Παραδείγματα μικρότερης κλίμακας αποτελούν εναλλακτικά περιβάλλοντα όπως μια μικρή σκηνή και όχι ένα αποστειρωμένο περιβάλλον γραφείου. Παρ' όλες τις διαταραχές που θα προκύψουν, η τριβή των μαθητών με περιβαλλοντικές πληροφορίες (οσμή, όραση, ήχος και αφή) τους βοηθάει να ανταποκριθούν ακόμα και έξω από το ελεγχόμενο σχολικό περιβάλλον.



### 3.2.β χώρος μάθησης

Δημιουργώντας ένα προβλέψιμο περιβάλλον στον χώρο μάθησης τροφοδοτείται η ανάγκη του παιδιού για ρουτίνα, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο δεκτικό στη κατανόηση βασικών δεξιοτήτων που μπορούν να γενικευτούν εκτός αυτού του ελεγχόμενου χώρου. Ο συνολικός εκπαιδευτικός χώρος χαρακτηρίζεται από ευελιξία, όπου στη συγκεκριμένη περίπτωση ο όρος προσαρμοστικότητα είναι καταλληλότερος, χωρίς να σημαίνει συνεχή αλλαγή, αλλά άμεση προσαρμογή του περιβάλλοντος σε μία ανάγκη. Η διάταξη του εξοπλισμού, οι χωρικές ρυθμίσεις και οι λύσεις φωτισμού μπορούν να συμβάλουν στην προσαρμογή του περιβάλλοντος για τις ανάγκες των παιδιών. Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να αναδιατάξουν και να υποδιαιρέσουν το χώρο.

Πολλοί μαθητές μπορεί να παρουσιάσουν διαφορετικές ευαισθησίες, όπως είναι ο φόβος για μεγάλους, ανοιχτούς χώρους, η επιθυμία μετάβασης σε μικρότερους και η αποφυγή κλειστών, σκοτεινών χώρων. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μπορούν να επωφεληθούν από την ευελιξία του εξοπλισμού δημιουργώντας άμεσα μικρότερους χώρους εντός μεγαλύτερων για ομαδική ή ατομική εργασία. Με τη χρήση κινητών ή ανυψωτικών επιπέδων επιτρέπεται στα παιδιά να δημιουργήσουν νέες καταστάσεις μάθησης. Οι αλλαγές στα επίπεδα, οι μειωμένες λεπτομέρειες, η αποφυγή των έντονων χρωμάτων καθώς και ο περιορισμός των έντονων θορύβων βοηθούν τους μαθητές να αποβάλλουν τυχόν εμμονές που μπορεί να δημιουργηθούν.

Το ευρύτερο περιβάλλον μάθησης χρήζει σχεδίασης με τρόπο κατάλληλο, όπου η λειτουργία του κάθε χώρου να είναι κατανοητή με σαφή οπτικά και φυσικά όρια που να προσδιορίζουν κάθε περιοχή διδασκαλίας, ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητό ποια δραστηριότητα γίνεται τώρα και σε ποιο σημείο της αίθουσας. Σε

κάθε χώρο ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να αφαιρέσει όλα τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που μπορεί να εμποδίζουν το μαθητή να εστιάσει την προσοχή του στις δραστηριότητες αυτής της περιοχής. Στόχος της διαμόρφωσης του εκπαιδευτικού χώρου είναι οι μαθητές να διδάσκονται διαφορετικές δεξιότητες σε κάθε περιοχή. Υπάρχουν τρία ήδη περιοχών διδασκαλίας: περιοχή για ομαδική διδασκαλία, περιοχή για διδασκαλία ένας προς έναν και περιοχή για ατομική/αυτόνομη εργασία. Πιο συγκεκριμένα:

#### α. Χώρος για ομαδικές δραστηριότητες.

Χρησιμοποιείται για δραστηριότητες κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Η διάταξη του θα πρέπει να ενθαρρύνει τις συναντήσεις, την επικοινωνία και να συμβάλλει στην ανάπτυξη σχέσεων. Η μάθηση διεξάγεται σε “σταθμούς” ή ξεχωριστά καθορισμένες ζώνες με την παροχή μεγαλύτερων χώρων για τη συγκέντρωση μεγαλύτερου αριθμού παιδιών. Ωστόσο για τα παιδιά που τείνουν να χάσουν τον έλεγχο του σώματός τους, είναι συνετό να αποφύγουμε μεγάλους ανοιχτούς χώρους, οι οποίοι μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε “νεκρές” περιοχές και να προκαλέσουν σύγχυση. Συνεπώς η διάταξή τους θα πρέπει να είναι ευέλικτη σε περίπτωση που η εργασία μεγάλων ομάδων καταστεί μη λειτουργική.

Τα καθίσματα των μαθητών θα πρέπει να προωθούν την χαλάρωση χρησιμοποιώντας μαλακά υλικά προσφέροντας το αίσθημα της αγκαλιάς – βύθισης. Η παροχή υψηλών και χαμηλών σημείων ανάβασης (παιδικά μπαλκόνια) και κλειστών χώρων (παιδικές σπηλιές) στο επίπεδο του δαπέδου, δεν θα πρέπει να λειτουργούν ως όρια και να εμποδίζουν την οπτική επαφή των παιδιών με τους δασκάλους.

#### β. Χώρος για διδασκαλία ένας-προς-έναν.

Είναι ο χώρος στον οποίο ο εκπαιδευτικός διδάσκει συστηματικά νέες δεξιότητες στο μαθητή. Στον συγκεκριμένο χώρο ο μαθητής αναμένεται να έχει συγκέντρωση της προσοχής, να μιμείται και να ανταποκρίνεται στην κοινωνική αλληλεπίδραση. Επειδή αυτή είναι

μία περιοχή με έντονα επικοινωνιακά ερεθίσματα για ένα άτομο με αυτισμό, ο σχεδιασμός της απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Σε αυτόν τον χώρο, ο μαθητής κάθεται απέναντι από τον εκπαιδευτικό έχοντας οπτική επαφή με την τάξη για να μην αισθάνεται απομόνωση. Πρόκειται για σταθερό χώρο χωρίς διαφοροποίηση της λειτουργίας του ή του εξοπλισμού του, στον οποίο δεν υπάρχουν μεταβατικές καταστάσεις ή χωρικές αλλαγές, στοιχείο το οποίο βοηθάει στην ψυχολογική ισορροπία του μαθητή. Μαθητής και εκπαιδευτικός έχουν τη δυνατότητα επιλογής του τρόπου επικοινωνίας, της θέσης τους στο χώρο και του μέσου πραγματοποίησης της διδασκαλίας.

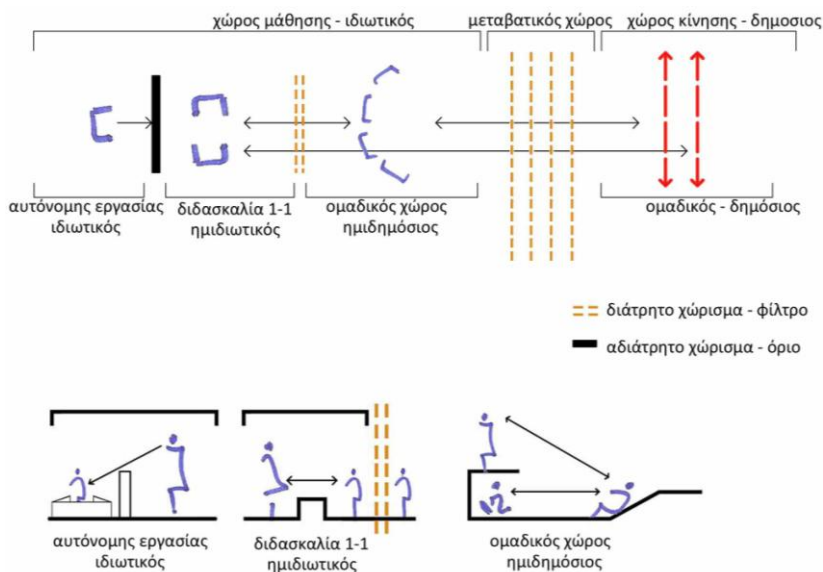
γ. Χώρος αυτόνομης εργασίας – ένας χώρος για τον κάθε μαθητή. Εδώ ο μαθητής μαθαίνει να δουλεύει αυτόνομα χωρίς την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, ανάλογα με την ηλικία και τις δεξιότητες του, η παραμονή του σε αυτόν τον χώρο μεταβάλλεται και χωρίζεται σε μικρές περιόδους. Ο χώρος συνήθως οργανώνεται σε σχήμα Π γύρω από το μαθητή, δημιουργώντας ένα περιμετρικό φίλτρο προστασίας από τα υπόλοιπα ερεθίσματα της τάξης. Οι διαστάσεις του χώρου πρέπει να είναι κατάλληλες ώστε ο μαθητής να έχει όλες τις δραστηριότητες κοντά του και η οπτική επαφή του εκπαιδευτικού με τον χώρο εργασίας του μαθητή διαμορφώνεται με τεχνητά ή «φυσικά» φίλτρα. Για μαθητές που έχουν έντονες τάσεις φυγής η απόσταση του χώρου εργασίας από την έξοδο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη.

Οι προηγούμενοι δύο χώροι δεν χρειάζεται να είναι σταθεροί. Η ύπαρξη μεταβλητών κατασκευών που διαμορφώνουν τον απαιτούμενο χώρο για τον κάθε μαθητή μπορεί να σηματοδοτείται (διαφορετικό χρώμα και σχήμα) και να αλλάζει τοποθεσία ανάλογα με τις προσωπικές τους προτιμήσεις. Οι κατασκευές αυτές διατηρούν το πρόγραμμα και το προσωπικό υλικό των μαθητών αλλά ταυτόχρονα τους δίνουν την ευκαιρία να εντάσσονται στον σύνολο.



δ. Χώρος μετάβασης από τον εκπαιδευτικό χώρο στον ευρύτερο χώρο του σχολείου.

Όταν ένα παιδί μπορεί να καταλάβει το περιβάλλον του, η συναισθηματική ασφάλεια καθώς και η αίσθηση του ελέγχου αυξάνονται. Επειδή τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού έχουν συγκεκριμένες κοινωνικές προκλήσεις, ο προσωπικός χώρος μπορεί να είναι περισσότερο από μια προτεραιότητα απ' ό, τι για ένα τυπικά αναπτυσσόμενο παιδί. Όλοι οι άνθρωποι αισθάνονται μεγαλύτερο έλεγχο όταν έχουν μια μεταβατική ζώνη μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων χώρων. Ένας μεταβατικός χώρος με τη μορφή εσοχής ή διαφοροποιημένου διαδρόμου, ο οποίος χωρίζει το χώρο διδασκαλίας από τον κύριο διάδρομο, παρέχει σημαντικές πληροφορίες περιβάλλοντος από μια ασφαλή, αμυντική θέση.



### 3.2.γ. χώρος παιχνιδιού

Τα βασικά χαρακτηριστικά των χώρων παιχνιδιού αντλούνται από τις επτά αρχές του καθολικού σχεδιασμού: η δίκαιη χρήση, η ευελιξία στη χρήση, η απλή και διαισθητική χρήση, οι αντιληπτές πληροφορίες χρήσης, η ανοχή στο λάθος, η απαίτηση χαμηλής φυσικής προσπάθειας, το κατάλληλο μέγεθος και χώρο για πρόσβαση και χρήση (Μπότσογλου 2010). Σκοπός είναι οι χώροι παιχνιδιού να λειτουργούν σαν καταλύτες κοινωνικοποίησης, να ενθαρρύνουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν όλες τις αισθήσεις τους, να ενισχύουν τις κινητικές τους ικανότητες και την ελευθερία, να ενθαρρύνεται η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση με άλλα παιδιά, το δημιουργικό παιχνίδι και να προσφέρουν χαρά και χαλάρωση.

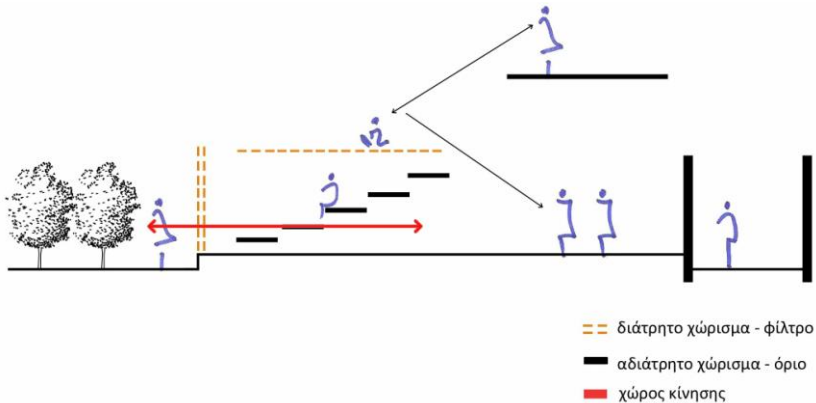
Σύμφωνα με τους Moore και συν. (1979), τα παιδιά έχουν ανάγκη για χώρους παιχνιδιού που θα εντείνουν την ελευθερία και αυτενέργεια και θα αποτελέσουν πρόκληση για την εξάσκηση των ικανοτήτων τους. Πρόκειται για μεγάλους, ελεύθερους χώρους για τρέξιμο και εκτόνωση χωρίς εμπόδια, οι οποίοι θα είναι επενδυμένοι με μαλακά υλικά στο δάπεδο και περιμετρικά για την αποφυγή ατυχημάτων από ενδεχόμενο πτώσης. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος διαχείρισης και αξιοποίησης του ύψους του χώρου. Τα παιδιά παρουσιάζουν έντονη την επιθυμία αναρρίχησης και σκαρφαλώματος. Συνεπώς είναι επιθυμητό να δημιουργηθεί μία πορεία αναβάσεων, αιωρούμενων επιφανειών και σταθερών επιπέδων που να διαιρούν το χώρο καθ' ύψος. Τα επίπεδα στάσης μπορούν να διαφοροποιούνται ανάλογα με την αίσθηση που θέλουμε να αποδώσουμε. Για παράδειγμα κάποιο επίπεδο μπορεί να μην είναι από σταθερό αλλά από μαλακό διάτρητο υλικό (πλέξη σχοινιού) που να προσφέρει ηρεμία και χαλάρωση, μακριά από το επίπεδο έντονων δραστηριοτήτων, διατηρώντας όμως πάντα οπτική επαφή με το γενικό χώρο παιχνιδιού. Το παιχνίδι που περιλαμβάνει την κίνηση των παιδιών και την ενεργοποίηση των μυών τους τρέχοντας, πηδώντας και σκαρφαλώνοντας σε

καταστάσεις περιπέτειας είναι από τις πιο δημοφιλείς δραστηριότητες για αυτά.

Μέσα από το ελεύθερο, μη-δομημένο παιχνίδι, τα παιδιά εξασκούν νέες ικανότητες και αποκτούν αυτοπεποίθηση. Μάλιστα στους χώρους η χρήση των οποίων δεν είναι προκαθορισμένη αλλά ευέλικτη, περιλαμβάνονται όσο το δυνατόν λιγότερα προσχεδιασμένα στοιχεία και η σύνθεσή τους διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνεται έμφαση στην ευελιξία, στη μορφή και στη χρήση. Σε μη καθορισμένους χώρους παιχνιδιού, οι δομές και τα αντικείμενα μπορούν να πάρουν τη μορφή και το ρόλο που επιθυμούν τα παιδιά. Ο μη δομημένος χώρος συνδέεται με τη φαντασία συμβάλλοντας στην ενίσχυση του συμβολικού παιχνιδιού ή αλλιώς παιχνίδι ρόλων, προσφέροντάς τους τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ποικίλες χωρικές διαρρυθμίσεις, οι οποίες να εξυπηρετούν τις ανάγκες τους, ως προς τη δραματοποίηση και τη δημιουργική έκφραση των ιστοριών τους. Υποδείγματα χώρων ελευθερίας με εναλλακτικές δομές που παρακινούν τα παιδιά σε δράση αποτελούν οι παιδικές χαρές του Noguchi, του Aldo Van Eyck και του Jacob Dahlgren.

Σε ένα χώρο με ξεκάθαρη λειτουργία για ελεύθερο ή δομημένο παιχνίδι και ψυχαγωγία πρέπει να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός και υλικό. Τα παιδιά συνηθίζουν να λειτουργούν ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα και αποτέλεσμα αυτής της συμπεριφοράς είναι η ύπαρξη αυτόνομων χώρων παιχνιδιού οι οποίοι είναι σταθεροί για κάθε ένα έχοντας εξοπλισμό βασισμένο στα ενδιαφέροντα του. Αυτές οι περιοχές είναι ουσιαστικά χώροι χαλάρωσης και ψυχαγωγίας ειδικά όταν συνδυάζονται με νερό και δεν προϋποθέτουν αλληλεπίδραση του μαθητή με τους συμμαθητές του ή τον εκπαιδευτικό. Η θέση τους βρίσκεται εντός του συνολικού χώρου παιχνιδιού, αλλά απομονώνεται από αυτόν δημιουργώντας μικρόκοσμους για τα παιδιά. Η ανάγκη για επαφή με τη φύση μέσα από τους χώρους παιχνιδιού είναι πρωταρχική.

Είναι σημαντικό να περιλαμβάνεται η φύση στο σχεδιασμό χώρων παιχνιδιού και μάθησης ως μέσο ενίσχυσης της γνωστικής, κινητικής και συναισθηματικής ανάπτυξης των παιδιών, καθώς συμβάλει στη διαμόρφωση χώρων υψηλής ποιότητας (Τσεβρένη, 2012).



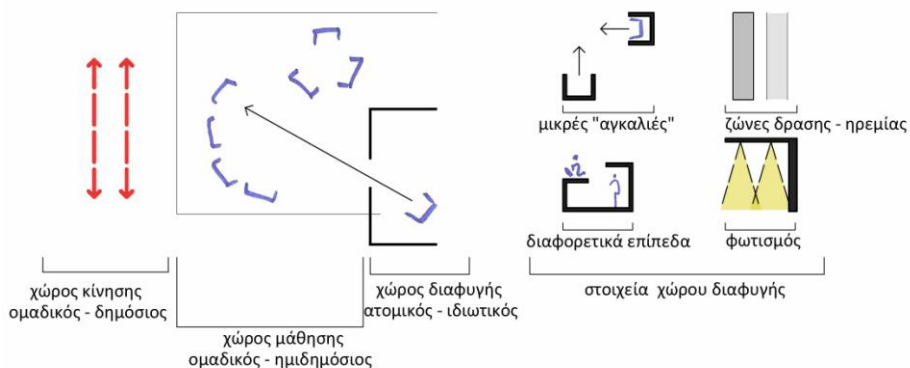
### 3.2.δ. χώρος διαφυγής

Το άγχος και η πίεση που βιώνουν οι μαθητές συχνά μεταφράζεται ως αντίσταση στη ρουτίνα, από το οποίο προκύπτει ότι ακόμα και τα πιο ενεργητικά παιδιά έχουν ανάγκη από χώρους που ενισχύουν τη χαλάρωση και την ηρεμία. Η ύπαρξη χώρων διαφυγής - ανάπαυσης, χώρων που λειτουργούν ως καταφύγια από τις ομαδικές δραστηριότητες και τη φασαρία που τις συνοδεύει, είναι σημαντικοί για τη διαμόρφωση της ταυτότητας των παιδιών (Τσεβρένη, 2012). Είναι σημαντικό ότι αυτοί οι χώροι είναι αυτόνομοι εντός του κοινωνικού ιστού της τάξης και μπορούν να λειτουργούν ξεχωριστά ακόμα και για διδασκαλία και όχι για απομόνωση ή τιμωρία.

Οι χώροι για χαλάρωση και διαλογισμό είναι απαραίτητοι. Με τη βοήθεια του χαλαρωτικού φωτισμού, την αίσθηση των δονήσεων, την ύπαρξη μουσικής και νερού οι μαθητές που βρίσκονται σε ένταση ανασυγκροτούνται και ηρεμούν. Σημαντικό ρόλο παίζει το μέγεθος του χώρου το οποίο μπορεί να διαιρείται από τα φωτεινά στοιχεία ή τα διαφορετικά επίπεδα και να δημιουργεί μικρές “αγκαλιές” οικειοποίησης για τα παιδιά. Κάποια από τα σημεία τους θα πρέπει να δίνουν τη δυνατότητα οπτικής επαφής με τον χώρο μάθησης έτσι ώστε το παιδί να μη νιώθει απομόνωση. Αυτό επιτυγχάνεται με την ύπαρξη ανυψωμένων σημείων σε σχέση με τις ζώνες δράσης ή τις ζώνες ηρεμίας (χρήση διαφορετικών επιπέδων).

Ακόμη δραστηριότητες οι οποίες περιέχουν φυσική άσκηση είναι πιθανό να βοηθήσουν στη χαλάρωση των μαθητών. Τα αισθητηριακά γυμναστήρια είναι κατάλληλα για το παιχνίδι και παρέχουν ευκαιρίες για εξερεύνηση. Επίσης, είναι πιθανό η καταστροφή και η επίθεση να βοηθάει το παιδί να εκτονώσει το συσσωρευμένο άγχος του, με κάποια κρίση θυμού και μετά από

αυτό να είναι εντελώς ήρεμο. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς όφελός του, μέσω της “δημιουργικής καταστροφής”. Πολλά σχολεία σε αυτούς τους χώρους κάνουν χρήση σχοινίων, μπάλας, λάστιχων, παιχνιδιών εγρήγορσης με σκοπό την εκτόνωση των παιδιών.



Η παραπάνω μελέτη συγκεντρώνει όλα τα ευρήματα και τις παρατηρήσεις που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική αναζήτηση, την χωρική ανάλυση υφιστάμενων σχολικών συγκροτημάτων καθώς και την προσωπική έρευνα που πραγματοποιήθηκε, σε παρελθοντικό χρόνο, μέσα σε παιδαγωγικούς χώρους. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα είναι προσωπική εκτίμηση ως προς τα χωρικά στοιχεία που συνθέτουν περιβάλλοντα ικανά να φιλοξενήσουν παιδιά με διαφορετικές ανάγκες και να προάγουν την εξέλιξη τους στον μαθησιακό, ψυχολογικό, προσωπικό και κοινωνικό τομέα.

Αφετηρία της μελέτης ήταν η ανάγκη για την χρήση της αρχιτεκτονικής ως ένα εργαλείο ικανό να δημιουργήσει ίσες ευκαιρίες για όλους τους μαθητές και να προτείνει χωρικά καινοτόμες ιδέες, που θα έχουν ως στόχο τη ριζική αλλαγή των χώρων και κατ' επέκταση τη δημιουργία περιβαλλόντων μάθησης προσαρμοσμένων στις εκάστοτε ανάγκες των μαθητών. Για το λόγο αυτό ήταν αναγκαία η μελέτη και η κατανόηση των διαφορετικών αναγκών των παιδιών, που εκδηλώνουν κάθε μορφής αισθητηριακή και αναπτυξιακή διαταραχή (απώλεια ακοής, όρασης και αυτισμός). Η κατανόηση των ικανοτήτων και των αδυναμιών, αποτέλεσαν βάση σύμφωνα με την οποία διαμορφώθηκε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο βασικών χώρων και ιδιαίτερων χωρικών στοιχείων.

Μετά την αποσαφήνιση των βασικών χώρων για κάθε ομάδα παιδιών, μελετήθηκαν τα χωρικά χαρακτηριστικά που τους διαφοροποιούν και τους καθιστούν μοναδικής σημασίας για την εξέλιξη των μαθητών. Από την έρευνα προέκυψαν τέσσερις χώροι για κάθε αισθητηριακή και αναπτυξιακή διαταραχή. Πιο συγκεκριμένα, για την απώλεια ακοής αναλύθηκαν ο σχολικός χώρος, ο χώρος μάθησης, επικοινωνίας και το sensory room, για την απώλεια όρασης αναλύθηκαν ο σχολικός χώρος, οι χώροι μάθησης, wayfinding (εκμάθηση πορείας) και παιχνιδιού και τέλος

για τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού αναλύθηκαν ο σχολικός χώρος, ο χώρος μάθησης, παιχνιδιού και διαφυγής.

Συγκρίνοντας τους χώρους γίνεται κατανοητό ότι μόνο ο σχολικός χώρος και ο χώρος μάθησης παραμένουν σταθεροί σε κάθε κατηγορία, παρουσιάζοντας διαφοροποιήσεις στα χωρικά τους χαρακτηριστικά.

Η σχεδίαση και τα στοιχεία του σχολικού χώρου παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες μεταξύ των τριών κατηγοριών. Στοιχεία όπως ο προσανατολισμός, η σχεδίαση σε κυκλικές ροές, η ευκρίνεια του άξονα κίνησης, η επανάληψη και η σφαιρική αντίληψη του χώρου είναι κοινά χαρακτηριστικά. Ταυτόχρονα όμως, δίνεται ιδιαίτερη σημασία στα στοιχεία τα οποία διαφοροποιούν το χώρο για κάθε ομάδα παιδιών και τον καθιστούν λειτουργικό ως προς τις ανάγκες τους. Για παράδειγμα η ύπαρξη χώρων επικοινωνίας για τα παιδιά με απώλεια ακοής είναι μία σημαντική διαφοροποίηση, η οποία στοχεύει στην επικοινωνιακή εξέλιξη των παιδιών αυτών.

Στους χώρους μάθησης, λόγω των αναγκών που καλούνται να ικανοποιήσουν, αναπτύσσονται διαφορετικά στοιχεία ανά κατηγορία. Παρ' όλα αυτά ταυτίζονται ως προς την δημιουργία επικοινωνιακών περιβαλλόντων, πολυαισθητηριακής προσέγγισης όπου εξυπηρετούν ταυτόχρονα μικρές και μεγάλες ομάδες παιδιών. Η διαρρύθμιση του χώρου σε συνδυασμό με την χρήση του εξοπλισμού μεταβάλλεται, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ευέλικτοι χώροι οι οποίοι προσαρμόζονται από ενιαίες σε μικρότερης έκτασης περιοχές μάθησης. Επίσης, οι συνθήκες ακουστικής, φωτισμού, αντιληπτικότητας και οριοθέτησης είναι μείζονος σημασίας.

Η ανάγκη για τη δημιουργία "sensory room" και χώρων διαφυγής είναι κοινή για όλα τα παιδιά. Οι χώροι βοηθούν τα παιδιά να ηρεμήσουν και να χαλαρώσουν προσφέροντάς τους μία βαθιά αισθητηριακή εμπειρία. Αποτελούνται από ενεργητικές ζώνες και περιοχές ηρεμίας, οι οποίες σε συνδυασμό με το χαλαρωτικό



φωτισμό, τα μαλακά και ζεστά υλικά ικανοποιούν το αίσθημα της οικειοποίησης. Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, οι χώροι αυτοί διαφοροποιούνται ως προς το μέγεθος και τη σχέση που αναπτύσσουν με τους γύρω και έξω χώρους.

Η δημιουργία χωρικών δομών για παιχνίδι και εκμάθηση πορείας – wayfinding βοηθούν στην απόκτηση ελεύθερης κίνησης, ανεξαρτησίας και στην ανάπτυξη της αντίληψης για το χώρο. Οι χώροι αυτοί έχουν κοινό σκοπό αλλά σχεδιάζονται με διαφορετικό τρόπο . Οι αρχές και τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τον κάθε έναν έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην καθημερινότητα των παιδιών και κατ επέκταση στην ψυχολογία και την κοινωνικοποίηση τους .

Με αφετηρία την κατανόηση των διαφορετικών αναγκών των παιδιών και ταυτόχρονα το όραμα για την ολοκληρωμένη εξέλιξη και ανάπτυξή τους μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης, γίνεται αντιληπτό ότι η Αρχιτεκτονική είναι ικανή να συνεισφέρει και να συμβάλει ριζικά, προκειμένου να δημιουργηθούν περιβάλλοντα ικανά να υποστηρίξουν και να βοηθήσουν την εξέλιξη αυτή, έχοντας ως επίκεντρο το κάθε παιδί ξεχωριστά.

Gill Hawkins et.al, Designing for disabled children and children with special educational needs - Guidance for mainstream and special schools, BUILDING BULLETIN, March, 2014, 102

James J. Gibson "Senses considered as perceptual systems"  
Εκδόσεις Greenwood Press, Connecticut, 1983

Johnson, Charlene A., "Articulation of Deaf and Hearing Spaces Using Deaf Space Design Guidelines: A Community Based Participatory Research with the Albuquerque Sign Language Academy", Architecture and Planning ETDs., 2010, 18

Karina A. Tsymbal, Deaf space and the visual world – buildings that speaks: an elementary school for the deaf, University of Maryland, 2010

Kate Walden, Architecture for the Visually Impaired: design of a Society for the Blind, University of KwaZulu-Natal, Durban, January 2008

LGA Architectural Partners, Child Care Design & Technical Guideline, TORONTO, Torondo, 2016

Low Vision Design Committee, Design Guideline for the Visual Environment, National Institute of Building Sciences, Washington, May, 2015

Lynch, Kevin, The Image of the City, The MIT Press, Massachusetts, 1960

Marta Dischinger, DESIGNING FOR ALL SENSES Accessible spaces for visually impaired citizens, Chalmers University of Technology, Sweden, 2000

Moore, G. T., Cohen, U., Oertel, J. and Ryzin, van Lani (1979), Designing environments for handicapped children. A design study and case study, New York: Educational Facilities Laboratories

Ατσάλη Ευαγγελία, Κατράδη Αναστασία, Κοντογιάννη Κωνσταντίνα, Δυσκολίες παιδιών Δυσκολίες παιδαγωγών, Σχολή επαγγελματιών υγείας και πρόνοιας Τμήμα προσχολικής αγωγής, Αθήνα, 2014

Βενέττα Λαμπροπούλου, Κίκα Χατζηκακού, Γιώτα Βλάχου, Η ένταξη και η συμμετοχή των κωφών/ βαρήκων μαθητών σε σχολεία με ακούοντες μαθητές, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα 2003

Γ. Βοραδάκη, Δ. Λιναράκη, ΝευροΧωρικό Σύστημα, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά, Ιούνιος, 2011

Η ειδική αγωγή στην κοινωνία της γνώσης, 1<sup>ο</sup> πανελλήνιο συνέδριο ειδικής αγωγής με διεθνή συμμετοχή, εκδόσεις Γρηγόρης, Αθήνα 2007

Ίριδα Τσεβρένη, Το δικαίωμα των παιδιών με αναπηρία στο παιχνίδι, Διαμορφώνοντας αρχές σχεδιασμού για τους χώρους παιχνιδιού, ΕΜΠ, Αθήνα, Οκτώβριος 2012

Ιωάννα Χαλικιά, Φίλιππος Κατσούλης, Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 2007

Κωνσταντίνος – Αλκέτας Ουγγρίνης, Μεταβαλλόμενη Αρχιτεκτονική – κίνηση, προσαρμογή, ευελιξία, εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα, σελ: 112-419

Σταυρούλα Πολυχρονοπούλου, Παιδιά και έφηβοι με ανάγκες και δυνατότητες, εκδόσεις ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2007, σελ 28- 121

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Υπεύθυνη Ομάδας: Σοφία

Μαυροπούλου, Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με αυτισμό, Αθήνα 2003

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Υπεύθυνη Ομάδας: Βενέττα Λαμπροπούλου, Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με προβλήματα ακοής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, Αθήνα, Μάρτιος 2004

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Υπεύθυνη Ομάδας: Βενέττα Λαμπροπούλου, Διαφοροποιημένα Δ.Ε.Π.Π.Σ. & Α.Π.Σ. για τυφλούς μαθητές, Απρίλιος, 2004

Χαρά Δαφέρμου, Πηνελόπη Κουλούρη, Ελευθερία Μπασαγιάννη, Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί - Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα

#### ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

Clare L. Vogel, Classroom Design for Living and Learning with Autism, Autism Asperger's Digest, May/June 2008, University of Wisconsin, Madison

Dr. Inas Hosny Ibrahim Anous, The impact of Interior Design in educational spaces for children with Autism, Πηγή: American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences

Iain Scott, Designing learning spaces for children on the autism spectrum, GAP, Edinburgh, 2009, pages 36 – 51

Magda Mostafa, An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User, Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research, March, 2008, pages 189-211

Maggie Emslie, Παιχνίδια που αναπτύσσουν την ικανότητα ακοής,  
Πηγή: British Down Syndrome Association, Απόδοση στα ελληνικά:  
Φανούλα Καραμανώλη, Επιμέλεια: Σύλλογος Συνδρόμου Down  
Ελλάδος.

Marion Blazéet.al, Educational Support for Vision Impaired Students  
with Additional Impairments, Statewide Vision Resource Centre  
Department of Education and Training, Australia

Mojgan Jahanian, Sayedeh Marzieh Tabaeian, Improving the  
Educational Skills for Blind and Partially Blind Children by Creating  
the Same Opportunity in the Scope of Education (The comparative  
study of Shahid Mohebi complex and Anchor center for blind and  
partially blind children), Journal of Multidisciplinary Engineering  
Science and Technology (JMEST), May, 2015, 5

Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών Βενέττα  
Λαμπροπούλου, Απόψεις και Εμπειρίες Κωφών Μαθητών από τη  
φοίτηση τους σε σχολεία Ειδικής και Γενικής εκπαίδευσης

Λαμπροπούλου Βενέττα, Παντελιάδου Σουζάνα ,Η Ειδική Αγωγή  
στην Ελλάδα- Κριτική Θεώρηση

Παλαιογιάννη Παντελίτσα, THE SENSE OF ARCHITECTURE η  
εμπειρία του αρχιτεκτονικού χώρου “ιδωμένη” υπό το πρίσμα της  
τυφλότητας μια βιωματική προσέγγιση με έμφαση στην  
πολυαισθητηριακότητα , Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά



