

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



Σχεδιασμός Κτιρίου για Παιδιά με Αυτισμό Βασισμένο στη Ψυχολογία και την Αρχιτεκτονική

ΕΛΠΙΔΑ ΧΟΥΠΑ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΠΕΝΕΤΑΤΟΣ

Περιεχόμενα

Στόχος της έρευνας	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο I	11
Αντίληψη Αρχιτεκτονικής Μορφής	11
Στοιχεία που αποτελούν την έννοια του χώρου	11
Γενική αντίληψη του χώρου.....	14
Ανάλυση χωρικής σχέσης.....	19
Κατακόρυφα και Οριζόντια Στοιχεία.....	23
Άνθρωπος και Περιβάλλον.....	29
Περιβαλλοντική Ψυχολογία	29
Περιβάλλον και αντίληψη	31
Οικολογική Ψυχολογία.....	35
Δρόμος - μορφή - αντίληψη.....	39
Διασταυρώσεις-πλατείες και αντίληψη.....	44
Ανάλυση των αισθήσεων ως αντιληπτικά συστήματα	47
Οπτική αντίληψη (Οφθαλμός-Εγκέφαλος)	47
Η αίσθηση της αφής.....	52
Η αίσθηση της ακοής.....	57
Η αίσθηση της όσφρησης.....	61
Η αίσθηση της γεύσης.....	67
Χρώμα, φως και υποσυνείδητο	72
Το χρώμα ως μέσο αισθητηριακής αντίληψης	72
Κεφάλαιο II.....	80
Αρχιτεκτονική και αυτισμός	80
Γενικά για τον αυτισμό.....	80
Είδη αυτισμού	82
Σύνδρομο Asperger	82
Σύνδρομο Kanner	83
Σύνδρομο Rett.....	83
Το σύνδρομο του Εύθραυστου Χ	84
Το Σύνδρομο Landau-Kleffner	84
Το σύνδρομο William	85
Το σύνδρομο DAMP	85

Το σύνδρομο Cornelia de Lange.....	86
Το σύνδρομο Tourette	86
Άτυπος Αυτισμός (Aloof)	86
Κοινωνικοποίηση και αυτισμός	87
Αντίληψη και αυτισμός	88
Αισθητήρια όργανα και αυτισμός.....	89
Η αίσθηση της όρασης στον αυτισμό	89
Η αίσθηση της αφής στον αυτισμό.....	90
Η αίσθηση της ακοής στον αυτισμό.....	92
Η αίσθηση της όσφρησης στον αυτισμό.....	93
Αισθητική δυσλειτουργία στον αυτισμό και αντιμετώπιση	95
Αισθητηριακή υπερφόρτωση.....	96
Πως η αρχιτεκτονική βοηθάει στην θεραπεία του αυτισμού.....	97
Αξιόλογα κτίρια για παιδιά με αυτισμό	102
Πρόταση Σύνθεσης.....	124
Βιβλιογραφία	142
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	142
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	143
Άρθρα και πληροφορίες από το διαδίκτυο	144



*«Τα μάτια μας
είναι φτιαγμένα
για να βλέπουν τις
μορφές στο φως.
Η αρχιτεκτονική
είναι η αίσθηση
των σχέσεων. Το
πάθος μετατρέπει
αδρανείς λίθους
σε δραματική
ποίηση».*

Le Corbusier



«Ο αρχιτέκτονας με την διάταξη των μορφών, υλοποιεί μια τάξη που είναι καθαρή δημιουργία του πνεύματός του. Με τις μορφές επηρεάζει έντονα τις αισθήσεις μας, προκαλώντας πλαστικές συγκινήσεις. Με τις σχέσεις που δημιουργεί, ξυπνάει μέσα μας βαθύ απόηχο, μας δίνει το μέτρο μιας τάξης που αισθάνεσαι ότι βρίσκεται σε συμφωνία με εκείνη του κόσμου, ορίζει διάφορες κινήσεις του πνεύματος και της καρδιάς μας. Τότε είναι που αισθανόμαστε την ομορφιά». Le Corbusier



Στόχος της έρευνας

Ο Πρώτος στόχος της έρευνας βασίζεται στην καθημερινή επαφή αλλά και τριβή του ανθρώπου με τον φυσικό και δομημένο περιβάλλοντα χώρο. Ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται, βιώνει και ερμηνεύει προσωπικά την αρχιτεκτονική μέσω των αισθητήριων οργάνων του. Μέσω της συγκεκριμένης έρευνας δίνεται η δυνατότητα μιας διαφορετικής προσέγγισης της αρχιτεκτονικής, η οποία δομεί, εξελίσσει και διεγείρει την αρχιτεκτονική αντίληψη σε συνδυασμό με τον τρόπο που λειτουργεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Πιο συγκεκριμένα, αποσκοπεί στην ανάδειξη καινοτόμων πτυχών που χρησιμεύουν στην καλύτερη αντιληπτική ικανότητα του αρχιτέκτονα ώστε να είναι ικανός να δημιουργεί σε κάθε περιβάλλον τις συναισθηματικές αποχρώσεις που απαιτείτε ή επιλέγει ο ίδιος να βιώσουν τα άτομα. Ο αρχιτέκτονας, δηλαδή, ελέγχοντας κατάλληλα το δομημένο και φυσικό περιβάλλον (*δράση-αντίδραση*) μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα, να περάσει τα κατάλληλα ερεθίσματα για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού συστήματος, να δημιουργήσει ένα ευχάριστο κλίμα στα θλιβερά νοσοκομεία συμβάλλοντας στην υγιή ψυχολογία των εργαζομένων-ασθενών, να κατευνάσει τις εκρηκτικές ψυχολογικές συνθήκες που επικρατούν στις φυλακές μειώνοντας έτσι τα δυσάρεστα συμβάντα κτλ. Συμπερασματικά η αρχιτεκτονική αποτελεί κομμάτι μιας καθημερινής τριβής.

Ο δεύτερος στόχος συνίσταται στην ανάδειξη μιας παραγκωνισμένης, από την αρχιτεκτονική αλλά και από την κοινωνία, κατηγορίας που αφορά τα άτομα με αυτισμό. Τα άτομα αυτά, που αποτελούν μια ιδιαίτερη, κατηγορία επιζητούν ένα περιβάλλον που να εναρμονίζεται αλλά και να ενσωματώνεται στην δική τους ψυχοσύνθεση δημιουργώντας μια αισθητηριακή ισορροπία. Σε αυτή την περίπτωση, καθίσταται εφικτό να συνυπάρξουν αρμονικά στον χώρο, δίχως να κινδυνεύουν από αισθητηριακή υπερφόρτωση, εξαιτίας της υπερανάπτυξης των αισθητήριων οργάνων που διαθέτουν. Σχηματίζοντας μια ολοκληρωμένη ορθή αντίληψη του πόσο σημαντικά μας επηρεάζει καθημερινά το περιβάλλον ο αρχιτέκτονας θα είναι σε

θέση να συμβάλει σημαντικά και σε κατηγορίες ανθρώπων που διαθέτουν διάφορες ιδιαιτερότητες.

Εισαγωγή

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας έρευνας εξετάζεται η λειτουργία του κοινού εγκεφάλου σε συνάρτηση με το περιβάλλον του. Από την αρχαιότητα ο άνθρωπος προσπαθεί να ερμηνεύσει την έννοια του χώρου αλλά και τις σχέσεις που αναπτύσσονται γύρω από αυτόν. Ο χώρος αποτελεί μια αφηρημένη συμβατικά συνθήκη που βιώνεται αυθόρμητα με τον καιρό. Μεταλλάσσεται στο χρόνο ως προς τα χαρακτηριστικά του και αυτό έχει αντίκτυπο ως προς τα ερεθίσματα που δέχεται ο χρήστης. Μεταξύ του χώρου και του ανθρώπου αναπτύσσονται διάφορες σχέσεις, συναισθήματα, καθημερινή τριβή, ερεθίσματα, βιώματα, προσωπικές μνήμες κτλ. Κάθε άνθρωπος δεν μπορεί να αντιληφθεί τον κόσμο μόνο οπτικά. Μολαταύτα, η σύγχρονη κοινωνία είναι ιδιαίτερα οπτικοκεντρική, όμως ο άνθρωπος είναι ένα όν που αντιλαμβάνεται το χώρο και τα συμβάντα γύρω του αξιοποιώντας το σύνολο των αισθήσεών του. Στην έρευνα πραγματοποιείται ανάλυση του τρόπου αντίληψης του περιβάλλοντα χώρου και πιο συγκεκριμένα της αρχιτεκτονικής μορφής. Τα ερωτήματα που τίθενται σε αυτό το σημείο είναι πώς ο ανθρώπινος οργανισμός εκλαμβάνει τις πληροφορίες που δέχεται καθημερινά, πώς τις επεξεργάζεται και πώς τις αποθηκεύει, καθώς και αν τον επηρεάζουν στον τρόπο που σκέφτεται αλλά και σε όλη την προσωπικότητά του, και αν ναι τότε ο αρχιτέκτονας τί μπορεί να κάνει για αυτό. Αυτά τα ερωτήματα αναλύονται στην εκάστοτε έρευνα δημιουργώντας μια ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική αντίληψη. Θα μπορούσε να θεωρηθεί πως η αρχιτεκτονική αποτελεί μια σύνθεση πολυφωνικής ενορχήστρωσης συναισθημάτων, αισθήσεων, ατμόσφαιρας, ποιότητας χώρου, ύλης, μεγεθών κτλ. Επομένως, τα παραπάνω συντελούν στη χωρική υλοποίηση των συνολικών αισθήσεων,

ιστοριών, μνήμης και εκφράσεων. Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στον τρόπο που εκλαμβάνει ο ανθρώπινος νους χωροταξικές πληροφορίες, αλλά και στο πως τον επηρεάζουν στην καθημερινή του ζωή. Η απομόνωση των αισθήσεων και η χαρτογράφηση των συναισθημάτων στο επίπεδο της πόλης οδηγεί σε μια ψυχική και λειτουργική ισορροπία. Έπειτα, ακολουθεί μελέτη των αισθητηριακών ερεθισμάτων στο αρχιτεκτονικό έργο. Μέσα στα πλαίσια της επιρροής του ανθρώπου, εκτός από τους παραπάνω παράγοντες, ορίζεται και το χρώμα. Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με την αίσθηση του χρώματος κινείται σε έναν από τους βασικούς άξονες της ανάπτυξης της παρούσας μελέτης.

Η αρχιτεκτονική είναι συνδεδεμένη με μεταφυσικές και υπαρξιακές ερωτήσεις σχετικά με την παρουσία του ανθρώπου στον κόσμο και κατά τον τρόπο αυτό η αρχιτεκτονική παραγωγή επιζητά μια καθαρή σκέψη που είναι σαφώς άμεσα συνδεδεμένη με τις αισθήσεις και το σώμα. Σύμφωνα με τον Merleau-Ponty¹ στόχος αυτής της επιστήμης είναι: «να καταστήσει ορατό τον τρόπο με τον οποίο ο κόσμος μας αγγίζει».

Στο δεύτερο κεφάλαιο μελετάται πως αντιδρά ένας εγκέφαλος και ο τρόπος που αλληλοεπιδρά με τον περιβάλλοντα χώρο, αυτή την φορά όχι ενός κοινού ανθρώπου, αλλά ενός ατόμου που εμφανίζει διαταραχή αυτισμού. Πιο συγκεκριμένα ό,τι εξετάζεται στο προηγούμενο κεφάλαιο πρόκειται να μελετηθεί και σε αυτό στα πλαίσια ενός αυτιστικού εγκεφάλου. Στο τέλος του κεφαλαίου αυτού επιχειρείται μια πρακτική εφαρμογή των όσων αναλύονται σε καταρχήν θεωρικό επίπεδο.

¹ Ο Merleau-Ponty ήταν Γάλλος φαινομενολόγος, βαθύτατα επηρεασμένος από τους Karl Heinrich Marx, Edmund Husserl και Martin Heidegger, ενώ συνδέθηκε στενά με τον Jean-Paul Charles και την Simone de Beauvoir. Στον πυρήνα της φιλοσοφίας του Merleau-Ponty βρίσκεται ένα διαρκές όρισμα για τον θεμελιώδη ρόλο που παίζει η αντίληψη στην κατανόηση του κόσμου, όπως επίσης και στην διάδραση με αυτόν.



Κεφάλαιο I

Αντίληψη Αρχιτεκτονικής Μορφής

Στοιχεία που αποτελούν την έννοια του χώρου

Η έννοια του χώρου για την κοινή λογική των περισσότερων ανθρώπων προσδιορίζεται με δύο οπτικές πλευρές. Η πρώτη εμφανίζεται αυθόρμητα από το υποσυνείδητο βλέποντας τον χώρο ως ένα κενό σχήμα έτοιμο να υποδεχθεί τις προϋποθέσεις των ανθρώπων. Η δεύτερη οπτική δομείται ως φιλοσοφία ζωής βλέποντας τον χώρο ως μια αυτοτελή οντότητα, άπειρη ή πεπερασμένη. Συνειδητά ή μη, οι άνθρωποι σχηματίζουν αυτή την ιδέα περί του χώρου από τον τρόπο που αντιλαμβάνονται τον κόσμο, εκτός αν είναι ψυχολόγοι, αρχιτέκτονες ή καλλιτέχνες όπου συνήθως λειτουργούν μηχανισμοί όπου ενεργοποιούν και αναπτύσσουν την συναισθηματική αλλά και την λογική νοημοσύνη. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος προσαρμόζεται και επικοινωνεί με την ύλη μέσω των αισθήσεων, έτσι η αρχιτεκτονική όπως και η τέχνη δεν έχουν όρια ούτε μπορούν να εξηγηθούν αλλά απαιτείται να μετουσιωθούν μέσω μιας βιωματικής εμπειρίας. Ο χώρος αποτελεί το δοχείο όλων των δημιουργημάτων και των ορατών και με οποιοδήποτε τρόπο αισθητών πραγμάτων.² Για τον άνθρωπο, η σχέση πράγματος και χώρου είναι κάτι έξω από τη συνείδησή του, μολονότι συλληπτό από την λογική του. Ο χώρος περιέχει το πράγμα και δεν είναι το πράγμα υπαρκτό χωρίς να περιέχεται σε χώρο, συνεπώς ο χώρος προϋποθέτει την ύπαρξη του πράγματος και δεν έχει αυτοτέλεια ως προς το πράγμα. Παρατηρώντας την έννοια του χώρου από την αρχιτεκτονική οπτική γωνία θα λέγαμε ότι είναι μια διάταξη κτιρίων τοποθετημένα σε έναν δεδομένο αλλά και αναπτυσσόμενο συνεχή χώρο. Από φυσική άποψη ο χώρος ορίζεται από την επέκταση υλικών σωμάτων ή πεδίων τα οποία γειτνιάζουν μεταξύ τους, όπως για παράδειγμα όταν έχουμε ένα τοπίο γης και λίθων που

² Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 25

γειτονεύει με όγκους νερού και αέρα.³ Οι μετρήσιμες αποστάσεις ανάμεσα σε τέτοιο διαφορετικό σύμπλεγμα υλικών αποτελούν την άποψη του φυσικού χώρου και προσδιορίζουν την έννοια του χώρου όπου η απόσταση μπορεί να περιγραφεί από την ποσότητα φωτεινής ενέργειας που φθάνει σε ένα αντικείμενο από μια φωτεινή πηγή ή από τη δύναμη της έλξης της βαρύτητας που ασκείται από ένα σώμα σε ένα άλλο.⁴ Η οπτική ανάλυση αυτή μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως ο χώρος δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχει από την φυσική άποψη. Ο Αριστοτέλης αρνήθηκε ότι θα μπορούσε να υπάρχει κυριολεκτικά άδειος χώρος από φυσικής άποψης και όρισε τον κόσμο ως μια ενιαία οντότητα. Υποστηρίζει πως η κίνηση σε άπειρη ευθεία είναι αδύνατη, διότι το να διανυθεί το άπειρο είναι αδύνατο.

«Το κενό, αν υπάρχει, δεν θα υπάρχει κίνηση, γιατί δεν θα υπήρχε κάποια διεύθυνση προς την οποία θα πραγματοποιούνταν κατά προτίμηση η κίνηση, επειδή το κενό σαν τέτοιο δεν συνεπάγεται καμιά διαφορά, γιατί να σταματήσει το σώμα εδώ κι όχι εκεί;» Αριστοτέλης⁵

Αν οδηγούμαστε στη σκέψη ότι ο χώρος δεν είναι τελικά παρά ένα είδος διάταξης των υλικών σωμάτων δεν μπορούμε να συλλάβουμε καθόλου έναν χώρο χωρίς υλικό σώμα από τη στιγμή που έχουμε σφυρηλατήσει μια τέτοια έννοια για το χώρο, συνεπώς καθίσταται αδύνατο να μιλήσουμε για κενό χώρο. Η αντίληψη του χώρου συμβαίνει μόνο κατά την παρουσία αντιληπτών πραγμάτων (*χώρος σημαίνει απόσταση*) όπου το περιβάλλον είναι άρρηκτα συνδεδεμένο στην ιδέα της απόστασης σε τρεις διαστάσεις. Ωστόσο, κατά τον Πλάτωνα η έννοια του χώρου προσδιορίζεται ως μια οντότητα που υπήρχε στον εξωτερικό κόσμο όπως

³ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 26

⁴ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 26-27,

«<http://physics4u.gr/blog/2016/02/01/%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%BF>»,

«<https://physics4u.wordpress.com/2011/12/13/%CF%8C-%CF%8D-%CE%AE/>»

⁵ Ο Αριστοτέλης ήταν αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος και επιστήμονας (384-322 π.χ.), μαθητής του Πλάτωνα και διδάσκαλος του Μέγα Αλέξανδρου. Παρόλου που με τον δάσκαλό του (*Πλάτωνα*) δεν συμφωνούσαν στη επιστημονική σκέψη κατάφεραν να συμβάλλουν σημαντικά στην μορφή της φιλοσοφικής σκέψης του αρχαίου κόσμου και διαπέρασε την φιλοσοφική αλλά και επιστημονική σκέψη μέχρι και σήμερα.

και τα αντικείμενα που περιείχε, με λίγα λόγια ο χώρος θα εξακολουθούσε να υπάρχει ως κενός απέραντος υποδοχέας. Υπό αυτή την οπτική οι χώροι μεταξύ των πραγμάτων είναι άδειοι.

« την οικουμενική φύση που δέχεται όλα τα σώματα η οποία πρέπει πάντοτε να αποκαλείται με τον ίδιο τρόπο· διότι, ενώ είναι δέκτης όλων των πραγμάτων, ποτέ δεν λαμβάνει μορφή παρόμοια με αυτή των πραγμάτων τα οποία εισέρχονται σε αυτήν· είναι ο φυσικός αποδέκτης όλων των εντυπώσεων διεγείρεται και διαποτίζεται από αυτές και εμφανίζεται διαφορετική ανά καιρούς εξαιτίας τους. » Πλάτωνα⁶

Η ιδέα του χώρου ως υποδοχέα που θα υπήρχε ακόμη και αν ήταν τελείως άδειος αντικατοπτρίζεται στη Νευτώνεια υπόθεση μιας απόλυτης βάσης αναφοράς, ως προς την οποία όλες οι αποστάσεις, οι ταχύτητες ή τα μεγέθη έχουν εξίσου απόλυτες σχέσεις.⁷ Αυτό αντιστοιχεί γεωμετρικά σε ένα σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων, ως προς το οποίο μπορούν να συσχετισθούν όλες οι θέσεις, τα μεγέθη ή οι κινήσεις σε έναν τρισδιάστατο χώρο. Ο χώρος έχει ορισθεί ως μια κεντρικά συμμετρική σφαίρα άπειρης έκτασης.⁸ Για την επιστήμη της φυσικής ο χώρος δεν υφίσταται σαν έννοια χωρίς τον χρόνο· επειδή τα πάντα κινούνται όχι μόνο στο χώρο αλλά και στον χρόνο την ονομάζουν ως τέταρτη αντιληπτή διάσταση (*χωροχρόνος ή χωροχρονικό συνεχές*). Κάθε στερεό σώμα έχει συγκεκριμένο μήκος, πλάτος και ύψος και μπορεί να κινηθεί και προς τις έξι κατευθύνσεις (*εμπρός, πίσω, δεξιά, αριστερά, πάνω, κάτω*) προκειμένου να φθάσει σε κάποιο άλλο σημείο του χώρου. Κατά συνέπεια ο χώρος δημιουργείται ως σχέση μεταξύ των αντικειμένων. Αυτές οι σχέσεις ασκούν συνεχόμενη επίδραση στην αντιληπτική εμπειρία, ανεξάρτητα από το γεγονός πως ο μέσος άνθρωπος δεν το αντιλαμβάνεται και συμβαίνει αυθόρμητα.

⁶ Ο Πλάτωνας ήταν αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος από την Αθήνα (427-347 π.χ.) και ήταν ο πιο γνωστός μαθητής του Σωκράτη και δάσκαλος του Αριστοτέλη. Άσκησε τεράστια επιρροή στην αρχαία ελληνική φιλοσοφία αλλά και στην δυτική φιλοσοφική παράδοση μέχρι και τις ημέρες μας.

⁷ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 26-27

⁸ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 27

Γενική αντίληψη του χώρου

Ως ορισμός η αντίληψη ή πολυαισθητηριακή είναι η λειτουργία που επιλέγει και οργανώνει την εισερχόμενη πληροφορία. Καθημερινά δέχεται έναν αφάνταστο αριθμό ερεθισμάτων που συνεχώς βομβαρδίζουν τα αισθητήρια⁹ και μόνο ένα εξαιρετικά μικρό ποσοστό διεγείρει την προσοχή και καταφέρει να καταγραφεί στη συνείδηση. Επομένως τα εισερχόμενα ερεθίσματα φιλτράρονται, λογοκρίνονται και επιλέγονται με αποτέλεσμα μόνο ορισμένα από αυτά να περνούν για να υποστούν παραπέρα επεξεργασία στον νου και να σχηματιστούν σε «αντιλήψεις». Αυτό συμβαίνει διότι το ανθρώπινο μυαλό δεν έχει την ικανότητα να επεξεργάζεται συγχρόνως περισσότερες από εκατών εξήντα (160) περίπου μονάδες (bits)¹⁰ στα δέκα (10) δευτερόλεπτα έτσι η βραχεία μνήμη αναγνωρίζει τις εκάστοτε πληροφορίες. Όμως σε περίπτωση που τα αισθητήρια μεταφέρουν περισσότερες πληροφορίες ο νους επιχειρεί να τα κατανοήσει με αποτέλεσμα να δημιουργείτε μια εγκεφαλική σύγχυση και ένα κενό στην μνήμη (θα έχει κρατήσει ελάχιστες πληροφορίες). Για αυτόν τον λόγο θα του δημιουργηθεί η ανάγκη να το ξαναδεί και να το μελετήσει αναλυτικά. Ανάλογα με τις μονάδες (bits) που δέχεται ένας άνθρωπος το καθιστά ενδιαφέρον ή όχι.

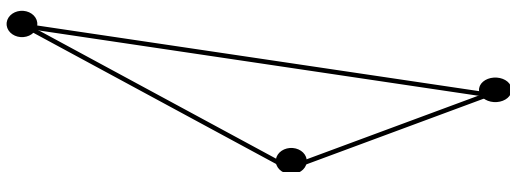
Η αρχιτεκτονική για τον άνθρωπο από αρχαιοτάτων χρόνων αποτελούσε ένα αναπόσπαστο κομμάτι. Είναι η αναγκαία επαφή αλλά και τριβή που αντιτίθεται με την καθημερινότητά του. Κάθε εμφάνιση της σωματικής μας δραστηριότητας έρχεται ως ένα βαθμό αντιμέτωπη με την ανάγκη αντίληψης του χώρου στον οποίο κινούμαστε. Δείχνει πως η αντίληψη του χώρου βασίζεται κυρίως στην χρήση στοιχείων που σχετίζονται με την απόσταση στην καθημερινή μας ζωή.¹¹ Υποσυνείδητα

⁹ Η λειτουργία των αισθητηριακών συστημάτων: Ερέθισμα (φως, ήχος, μυρωδιά κ.τ.λ.)→ Αισθητηριακά συστήματα (μάτια, αυτιά, μύτη κ.τ.λ.)→ Ηλεκτρικές ώσεις→ Εγκέφαλος (οπτικές, ακουστικές περιοχές κ.τ.λ.)

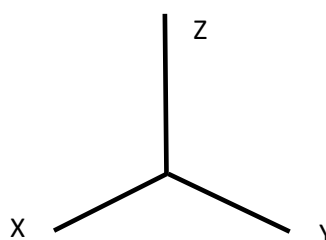
¹⁰ Η πληροφορία που δέχεται ένας ανθρώπινος εγκέφαλος μελετιέται σαν φυσικό μέγεθος και μετριέται σε μονάδες bits

¹¹ David Canter, *Psychology and Architecture*, London (1990)

με αυτή την διαδικασία περνάμε πληροφορίες αλλά και εικόνες που διοχετεύονται στο υποσυνείδητο του ανθρώπινου εγκεφάλου. Υπάρχουν πολλές διαδικασίες που συμβαίνουν μέσα μας για τις οποίες δεν έχουμε πλήρη συνείδηση, αλλά χρωματίζουν σημαντικά την αντίληψή μας. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος αντιλαμβάνεται τρεις διαστάσεις (μήκος, πλάτος, ύψος) και με αυτόν τον τρόπο συνειδητοποιεί κάθε πράγμα ενταγμένο σε ορισμένο χώρο. Επομένως, ασυναίσθητα ο ανθρώπινος εγκέφαλος λειτουργεί δημιουργώντας τρία σημεία αναφοράς όπου αν τα ενώσεις δημιουργείται ένα τρίγωνο δισδιάστατο ή τρισδιάστατο. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο άνθρωπος χρησιμοποιεί αυτά τα σημεία αναφοράς για να κατασκευάσει τις εικόνες του, έτσι, με την βοήθεια των διαστάσεων, αντιλαμβάνεται πιο ολοκληρωμένα την έννοια ενός χώρου. Όμως η περιπλοκότητα του ανθρώπινου εγκεφάλου φέρνει στο φως μια ακόμα διαδικασία όπου ονομάζεται ψυχολογία Gestalt και αναφέρεται στην βραχύτερη σύνδεση που αποτελεί μια στοιχειώδη εφαρμογή της αρχής της απλότητας.¹² Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται, υιοθετείται ή επιλέγεται οποιαδήποτε διάταξη του νευρικού συστήματος όπου θα είναι τόσο απλή όσο επιτρέπουν οι δεδομένες συνθήκες.¹³ Αυτή η απλότητα συνδέεται με την σύλληψη της δισδιάστατης διάστασης του χώρου. Σε αυτή τη λογική, η συνολική θεώρηση του ερεθισμού είναι κρίσιμη για την αντίληψη. Σύμφωνα λοιπόν με την αρχή της απλότητας η κατάσταση αυτή θα δημιουργήσει στο νου μια τριγωνική δομή.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Στην εικόνα 1 απεικονίζεται ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνεται ο ανθρώπινος εγκέφαλος την δισδιάστατη μορφή με τις δύο διαστάσεις και στην εικόνα 2 εκπροσωπείται η τρισδιάστατη μορφή αντίληψης έχοντας τρεις διαστάσεις. Όσον αφορά την τρισδιάστατη

¹² Θεωρία Gestalt: πίσω από αυτή την ιδέα εντοπίζεται η σκέψη πως κάθε μορφή γίνεται αντιληπτή με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει όσο πιο απλή και ξεκάθαρη γίνεται. Η μελέτη αυτής της ιδέας υλοποιήθηκε κυρίως σε σχέση με απλές γραμμικές ζωγραφιές μιας αφηρημένης φύσης στην σχολή ψυχολόγων Gestalt το 1940 – 1950.

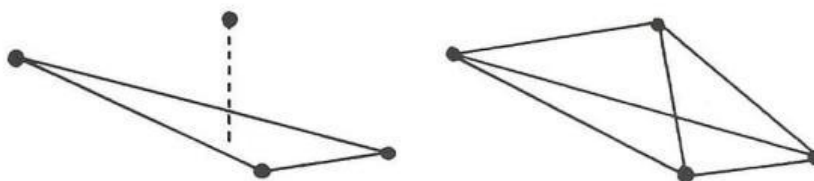
¹³ Rudolf Arnheim, The Dynamics of Architectural Form, USA (1977), σελ. 28

αντίληψη αποτελείται από ένα σύνθετο σύμπλεγμα διαδικασιών. Τις αρχικές πληροφορίες δέχεται ο κερατοειδής χιτώνας και η κόρη του ματιού.¹⁴ Στην συνέχεια ο αμφιβληστροειδής εκλαμβάνει τις πληροφορίες που του δίνουμε δισδιάστατα.¹⁵ Ωστόσο, τα αντικείμενα του περιβάλλοντος είναι τρισδιάστατα οπότε το αντιληπτικό σύστημα πρέπει να διαθέτει έναν αλγόριθμο που να μετατρέπει την δισδιάστατη εικόνα, σε τρισδιάστατες αντιλήψεις. Αυτό επιτυγχάνεται με την βοήθεια των νευρικών ινών που μεταφέρουν το ερέθισμα στο οπτικό νεύρο εκεί συγκλίνουν σ' ένα σημείο του αμφιβληστροειδή και γίνονται μια δέσμη (σαν καλώδιο) όπου σχηματίζουν το οπτικό νεύρο που οδηγεί στον εγκέφαλο.¹⁶ Η πιο σημαντική δεξιότητα του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι η αντίληψη χωρικών σχέσεων (*πρόκειται για την αντίληψη της σχέσης με τον χώρο*), όπως την ονομάζουν οι ψυχολόγοι, η οποία επηρεάζει τη συμμετοχή και την επίδοση του ανθρώπου σε καθημερινές δραστηριότητες. Η κατανόηση του χώρου συμβαίνει αρχικά με σημείο αναφοράς τον ίδιο τον παρατηρητή και στη συνέχεια με κάποιο άλλο σημείο αναφοράς, σύμφωνα πάντα με τις τρεις διαστάσεις. Η γνώση αλλά και οι παραστάσεις που έχουμε τροποποιεί τα όσα αντιλαμβανόμαστε. Σε περίπτωση που ο χώρος δεν δημιουργούνται από τρία σχετιζόμενα αντικείμενα (*πάντα με σημείο αναφοράς τις καρτεσιανές συντεταγμένες*) τότε θα ακολουθούσε ένα διαφορετικό σύμπλεγμα χωρικών σχέσεων όπου θα είχε σαν αποτέλεσμα την αφάνεια των τριγωνικών συνδέσεων με τα αντικείμενα, άρα και την διάλυση των χωρικών σχέσεων με την κεντρική μονάδα πληροφοριών (*εγκέφαλος*). Όμως εξαρτώνται πολλά από τον τρόπο που ο παρατηρητής θα εκλάβει και κατά συνέπεια θα δομήσει την κατάσταση. Για παράδειγμα εάν προστεθεί στο οπτικό του πεδίο και τέταρτο σημείο/αντικείμενο (*εκτός από τα δισδιάστατα σημεία*) το οποίο δεν είναι και πολύ ισχυρό τότε δεν

¹⁴Όραση, «http://www.ea.gr/ea/myfiles/File/stdimotikou/dia8ematikes/2011/_orasi.pdf».

¹⁵ Η οπτική λήψη λαμβάνει χώρα στον αμφιβληστροειδή, έπειτα τα κύτταρα των φωτοϋποδοχέων που ονομάζονται κώνοι και ράβδοι δίνουν χρώματα εικόνας και σκιά. Η εικόνα μετασχηματίζεται σε νευρικές παρορμήσεις και στη συνέχεια μεταφέρεται μέσω του οπτικού νεύρου προς τον υπόλοιπο εγκέφαλο για επεξεργασία. Ο οπτικός φλοιός στον εγκέφαλο ερμηνεύει την εικόνα για να εξαγάγει τη μορφή, τη σημασία, τη μνήμη και το πλαίσιο.

θα διαταράξει το επίπεδο της τριγωνικής κατάστασης αλλά θα γίνει αντιληπτό ως ένα σημείο τοποθετημένο υπό γωνία λήψης. Σε περίπτωση που το σημείο/αντικείμενο είναι ισχυρό θα λειτουργήσει ως την πληρέστερη συνειδητοποίηση μιας τρισδιάστατης εικόνας. Τότε το δισδιάστατο τρίγωνο θα αντικατασταθεί από ένα τετραγωνικό πολύεδρο.¹⁷ Συνεπώς ο εγκέφαλος θα έχει υλοποιήσει μια όσο γίνεται ολοκληρωμένη κατάσταση. Στην *εικόνα 3* δεξιά σχεδιάζεται ο τρόπος αντίληψης του ανθρώπινου εγκεφάλου όταν έχουμε τέσσερα σημεία/αντικείμενα όπου το τέταρτο είναι ισχυρό και δημιουργεί μια τρισδιάστατη απεικόνιση. Ενώ αριστερά εντοπίζουμε την δισδιάστατη μορφή όπου λόγω αδυναμίας του τέταρτου σημείου δεν θα γίνει μια τρισδιάστατη ολοκληρωμένη απεικόνιση με αποτέλεσμα ο νους να το εκλάβει ως δύο διαφορετικά κομμάτια.

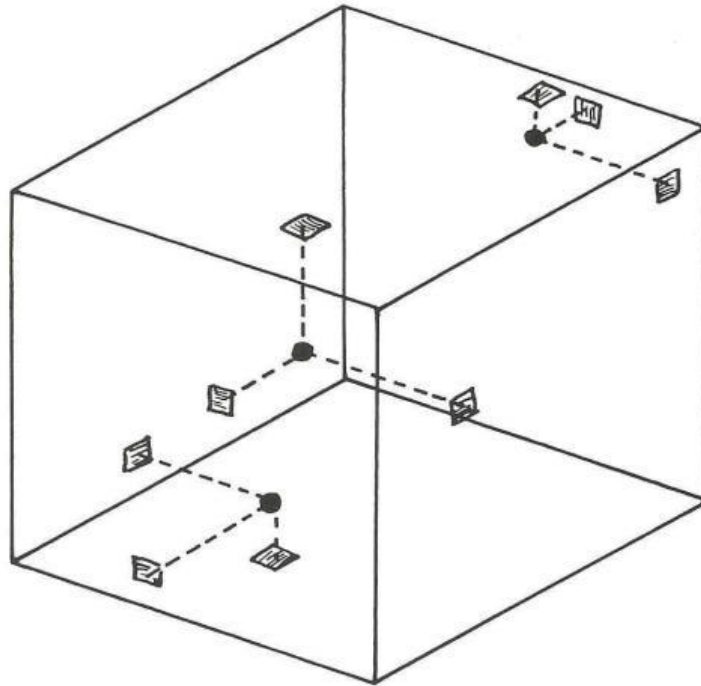


Εικόνα 3

Εκτός από την *εικόνα 3* όπου μας αναλύει για το δυνατό ή μη σημείο υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που μπορούν να μας επηρεάσουν στον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τα οπτικά δεδομένα. Όπως προαναφέραμε ένας από αυτούς τους παράγοντες είναι η χωρική σχέση ή αλλιώς γνωστική ικανότητα. Έχει παρατηρηθεί πως τα υψηλά επίπεδα χωρικής σχέσης συνδέονται με κάποιες δεξιότητες όπως η δημιουργικότητα. Όμως σε περίπτωση που δεν αναπτυχθεί σωστά η γνωστική ικανότητα τότε αντιλαμβάνεται το σχήμα ως όλον. Αναγνωρίζει τα σχήματα ως οπτικές Gestalt¹⁸ και τα αναπαριστά νοητικά ως οπτικές εικόνες. Δεν «βλέπει» τα συστατικά μέρη του σχήματος και δεν «διακρίνει» τις μεταξύ τους σχέσεις.

¹⁷ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 30

¹⁸ Gestalt, Σημαίνει μορφή ή σχήμα, Η μέθοδος αποτέλεσε μέρος αυτού που ονομάστηκε ουμανιστική ψυχολογία και διαμορφώθηκε από τους Fritz Perls, Laura Perls και Paul Goodman στην σχολή του Βερολίνου τις δεκαετίες 1940 και 1950.



Εικόνα 4

Η εικόνα 4 μας δείχνει τον συνδυασμό χωρικών σχέσεων και αντικειμένων που αντιλαμβάνεται ένας παρατηρητής μέσα σε έναν χώρο.¹⁹

Η θεωρία Gestalt ή μορφολογική ψυχολογία, χαρακτηρίζει την τάση να βλέπει κανείς αντικείμενα σαν σχήματα πάνω σε ένα φόντο σαν ένα πρωταρχικό αναγκαίο είδος πριν θέσουμε σε λειτουργία τις αρχές της «περιεκτικότητας».²⁰ Στην αρχική ιδέα εντοπίζετε η σκέψη πως κάθε μορφή πρέπει να γίνεται αντιληπτή (όσο περισσότερο γίνεται) με τέτοιον τρόπο ώστε να επιδεικνύεται απλή, ξεκάθαρη και κατανοητή.

¹⁹ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 29 (αφορά την εικόνα 4)

²⁰ David Canter, *Psychology and Architecture*, London (1990), σελ. 49

Gestalt, Η σχέση «περιεκτικότητας» μελετήθηκε κυρίως σε σχέση με απλές γραμμικές ζωγραφιές μιας αφηρημένης φύσης.

Όπως προαναφέραμε η χωρική σχέση είναι η ικανότητα του ανθρώπινου εγκεφάλου να αντιλαμβάνεται τη θέση δύο ή περισσότερων αντικειμένων σε σχέση με τον εαυτό του.²¹ Οι χωρικές ικανότητες είναι γνωστικές²² λειτουργίες που επιτρέπουν στους ανθρώπους να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά χωρικές σχέσεις, οπτικά χωρικά έργα και προσανατολισμούς αντικειμένων στο χώρο αλλά και του περιβάλλοντος επίσης ευθύνεται για την ποσότητα, τον προσανατολισμό, το μέγεθος, τις διαφορές αλλά και τις ομοιότητες. Οι διάφορες έννοιες που σχετίζονται με το χώρο, αποκτούν νόημα και ουσία μόνο όταν αναφέρονται σε ένα συγκεκριμένο χωρικό πλαίσιο. Κάθε χώρος δημιουργείται από ένα ειδικό σύμπλεγμα τεχνιτών αλλά και φυσικών αντικειμένων στο οποίο συνεισφέρει ουσιαστικά ο αρχιτέκτονας. Έτσι ο δημιουργός χρησιμοποιεί το χωρικό πλαίσιο το οποίο εξαρτάται από την δεδομένη φυσική αλλά και ψυχολογική του κατάσταση. Το πλαίσιο αυτό αποτελεί την ραχοκοκαλιά των δεδομένων όπου ισορροπεί την φυσική και την ψυχολογική του κατάσταση. Για παράδειγμα σε περιοχή όπου υπάρχει λιμένας θα μπορούσε παράλληλα (του λιμένα) να υπάρχει ο κύριος δρόμος όπου θα χρησιμεύει ως μονοδιάστατος σκελετός που θα διαμορφώνει όλες τις τοποθεσίες αλλά και τον χωρικό προσανατολισμό. Το χωρικό πλαίσιο δημιουργεί το κλάσμα ανάμεσα στο χωρικό σύνολο και τα δεδομένα του (περιβάλλον/δεδομένα).

Περίπου κάθε αρχιτεκτονικό περιβάλλον αποτελείται από ένα σύνθετο σύμπλεγμα χωρικών σχέσεων όπου κάποια από αυτά είναι εξαρτημένα,

²¹ Η λέξη «χωρική» έχει προσδιοριστεί ως «η αναφορά στο χώρο ή η ύπαρξη στο χώρο». Το 1981 ο Lean και ο Clements όρισαν την ικανότητα των χωρικών σχέσεων ως την ικανότητα του ατόμου να σχηματίζει νοητικές εικόνες και να χειρίζεται τις εικόνες αυτές στο μυαλό του. Το 1984 ο Linn και ο Petersen όρισαν τη χωρική αντίληψη ως τη νοητική διαδικασία η οποία αντιλαμβάνεται, αποθηκεύει, ανασύρει, δημιουργεί και επεξεργάζεται εικόνες που αναφέρονται στο χώρο. Το 1996 ο Lohman όρισε τη χωρική ικανότητα ως την ικανότητα του ατόμου να παράγει, να διατηρεί, να ανακαλεί και να μετασχηματίζει καλά δομημένες οπτικές εικόνες.

²² Γνωστική: Αναφέρεται στην υποδοχή αντιληπτικών ερεθισμάτων, στην ανάκληση αποθηκευμένων πληροφοριών στη μνήμη, στην αναλυτική και συνθετική τους επεξεργασία μέχρι να συσχετισθούν κατά τρόπο νοηματικό και να οργανωθούν σε λειτουργικά μοντέλα. Έπειτα θα εκτιμηθούν και θα χρησιμοποιηθούν.

ενώ άλλα ακολουθούν την ίδια συχνότητα, ορισμένα γειτνιάζουν με άλλα, μερικά διασχίζουν το περιβάλλον ή περιβάλλουν άλλα.²³ Με αυτόν τον τρόπο λειτουργούν τα χωρικά συστήματα (εικόνα 5). Δίνοντας μια ευρύτερη έννοια, το περιβάλλον μπορεί να είναι ένας ολόκληρος ιστός μιας πόλης.



Εικόνα 5

Για να μοντελοποιηθεί ο τρισδιάστατος χώρος και κατ' επέκταση να κατανοηθεί χρειάζεται η διάκριση μεταξύ της χωρικής και γεωχωρικής σκέψης²⁴ (είναι οποιαδήποτε πληροφορία έχουμε για αντικείμενα, δραστηριότητες ή φαινόμενα και ταυτόχρονα για τη θέση στην οποία αυτά εντοπίζονται), όπου έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα χωρικών κλιμάκων από γεωγράφους αλλά και από γνωσιακούς ψυχολόγους. Κατά συνέπεια χωρική σκέψη είναι η ικανότητα κατανόησης και απομνημόνευσης χωρικών σχέσεων μεταξύ αντικειμένων, (νοητικού χειρισμού εικόνων του χώρου) και οπτικοποίηση του τρόπου με τον οποίο συσχετίζονται τα επιμέρους τμήματα ενός σύνθετου συστήματος. Οι κλίμακες του χώρου αναφέρονται στις κατηγορίες στις οποίες μπορεί να διαιρεθεί ο γεωγραφικός χώρος. Ο Kevin Lynch (1960) διέκρινε ότι οι άνθρωποι δημιουργήσαν διανοητικούς χάρτες του περιβάλλοντός τους αποτελούμενοι από πέντε βασικά

²³ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 31

²⁴ Γεωχωρική σκέψη: Αυτός ο ορισμός απεικονίζει μια κατηγορία των χωρικών σχέσεων όπου αφορά τις σχέσεις ανθρώπου και περιβάλλοντος

στοιχεία (*χωρικούς κόμβους, περιοχές, διαδρομές, άκρες, ορόσημα*).²⁵ Αυτή η κατηγοριοποίηση αποτέλεσε το πρώτο μοντέλο του γεωγραφικού χώρου. Βέβαια αυτοί οι διανοητικοί χάρτες /χωρικά συστήματα μπορεί να διαθέτουν είτε κάποιο υψηλό βαθμό τάξης είτε να είναι χαοτικά. Οι μελέτες του Kevin Lynch αποδεικνύουν πως όσο μεγαλύτερο βαθμό τάξεις παρουσιάζει η γεωχωρική/χωρική δεδομένη δομή, τόσο μεγαλύτερη ολοκλήρωση υπάρχει στην μορφοποίηση (*εικόνα*) του περιβάλλοντος χώρου από τον ανθρώπινο νου. Ενώ αν η δομή είναι ασαφής ή χαοτική, αυξάνονται οι πιθανότητες να εξαρτάται η μορφοποίηση (*εικόνα*) από το που θα προσηλωθεί η προσοχή του παρατηρητή, επίσης παίζει σημαντικό ρόλο το πόσο καλά γνωρίζει τους διάφορους επιμέρους τομείς και ούτω καθεξής. Η δεύτερη περίπτωση θα έχει ως αποτέλεσμα μια εγκεφαλική σύγχυση χωρίς ολοκληρωμένη αντίληψη ή και λανθασμένη. Οπότε ο τρισδιάστατος χώρος γίνεται αντιληπτός στον ανθρώπινο νου στην πιο αδρή του μορφή και έπειτα λειτουργεί η λεπτομερή αλληλεπίδραση των διαστάσεων (*βαθμιαία αντιληπτική λειτουργία*).²⁶ Επομένως οι πρώιμες χωρικές συλλήψεις είναι απλές. Για αυτόν τον λόγο όλα τα αρχιτεκτονικά δημιουργήματα ξεκινούν από απλούστερα χωρικά δεδομένα και γίνονται όλο και πιο σύνθετα. Από αυτή την λογική ξεκινάει και το παιχνίδι των αρχιτεκτόνων με κύβους παιχνιδιών. Με αυτόν τον τρόπο η χωρική φαντασία θα αποκτηθεί βήμα προς βήμα. Είναι ελάχιστες οι περιπτώσεις όπου η χωρική φαντασία φθάνει στην ιλιγγιώδη περιπλοκότητα και αποδεικνύεται από τον Francesco Borromini, τον Le Corbusier και τον Antoni Gaudí.

Για την καλύτερη κατανόηση του χώρου πολλές φορές οι χωρικές σχέσεις διαιρούνται σε κλίμακες χώρου. Από το 1960 έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα, τα οποία περιλαμβάνουν από δύο έως έξι κλίμακες. Ο Lynch (1960) διέκρινε ότι μια πόλη αποτελείται από χωρικούς κόμβους, περιφέρειες και περιοχές. Αυτή η κατηγοριοποίηση αποτέλεσε το πρώτο μοντέλο του γεωγραφικού χώρου. Έκτοτε τα μοντέλα που δημιουργήθηκαν διαφέρουν κατά πολύ από αυτό καθώς, οι Garling και Golledge (1987) διακρίνουν την κλίμακα του γεωγραφικού χώρου σε

²⁵ Ορόσημα: Πρόκειται για κτίρια, πινακίδες, καταστήματα, βουνά, δημόσια τέχνη.

²⁶ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 33

μικρή, μεσαία και μεγάλη. Όμως το πιο σημαντικό μοντέλο που αναπτύχθηκε είναι αυτό του Montello (1993). Το μοντέλο αυτό, διαιρεί το χώρο σε τέσσερις τάξεις, ανάλογα με το προβολικό μέγεθος του χώρου σε σχέση με το ανθρώπινο σώμα και κρίνοντας από τα γνωστικά δεδομένα, τα οποία είναι αναγκαία για την κατανόηση των διαστάσεων του χώρου. Αυτή η κατηγοριοποίηση αντικατοπτρίζει κλίμακες του χώρου και διαιρεί των τρισδιάστατο χώρο σε:

- **Σχηματικό χώρο**, ο οποίος γίνεται αντιληπτός σε όλες του τις ιδιότητες χωρίς να απαιτείται κίνηση από τους ανθρώπους.
- **Χώρο θέασης**, ο οποίος περιλαμβάνει ανθρώπινες αντιληπτές ανάγκες, είναι ίσος ή λίγο μεγαλύτερος από το ανθρώπινο σώμα και μπορεί να περιλαμβάνει ένα δωμάτιο ή την πλατεία μιας πόλης.
- **Περιβαλλοντικό χώρο**, ο οποίος είναι σαφώς μεγαλύτερος από την ανθρώπινη οπτική αντίληψη όπου περιλαμβάνει σημασιολογική πληροφορία, είναι μεταβλητός και δύσκολα αντιληπτός αν δεν γίνεται κίνηση σε αυτόν, και αποτελείται από κτίρια, γειτονιές, και πόλεις.
- **Γεωγραφικό χώρο**, ο οποίος είναι πολύ μεγαλύτερος σε σχέση με τα προηγούμενα και δε μπορεί να γίνει άμεσα αντιληπτός μέσω της κίνησης. Αντιθέτως, μπορεί να γίνει αντιληπτός μέσω συμβολικών αναπαραστάσεων όπως οι χάρτες και τα σχηματικά μοντέλα.

Σε αυτή την περίπτωση θα μπορούσαμε να ορίσουμε την αρχιτεκτονική κλίμακα γενικά ως ένα διαβαθμισμένο σύστημα αξιολόγησης του πραγματικού χώρου που θεμελιώνεται σε μία ιεραρχημένη δομή σχέσεων. Η κλίμακα ενσωματώνεται στην αρχιτεκτονική σκέψη από την αρχή του σχεδιασμού και αποτελεί το καθοριστικό στοιχείο διαφοροποίησης ενός γεωμετρικού χώρου και ενός αρχιτεκτονικού.²⁷

²⁷ Greek architects, Αρχιτεκτονικές ματιές,

«<https://www.greekarchitects.gr/gr/%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CF%84%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%B5%CF%82/%CE%BA%CE%BB%CE%AF%CE%BCE%CE%B1%CE%BA%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9->

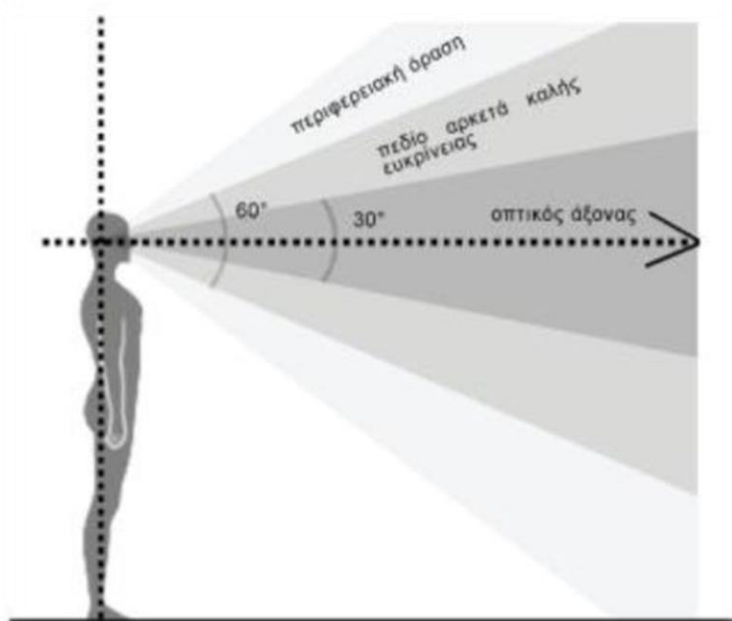
Κατακόρυφα και Οριζόντια Στοιχεία

Σύμφωνα με τα παραπάνω καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο χώρος δημιουργείται αλλά και δομείται ανάλογα από τα αντικείμενα που τον συνοδεύουν. Αυτό σημαίνει ότι οι όγκοι των κτιρίων, τα όρια ακόμα και οι άξονες που οργανώνουν τους χώρους (εσωτερικά και εξωτερικά) συμβάλλουν σημαντικά στον χαρακτήρα του κτιρίου. Επίσης σημαντικό ρόλο λαμβάνουν τα υλικά του κτιρίου (υφές), τα χρώματα, το βάρος, το ύψος, αν ο χώρος είναι συμμετρικός ή όχι, το πλάτος, το μήκος, τα κατακόρυφα στοιχεία, τα οριζόντια στοιχεία και το πόσο είναι κρυμμένο στο έδαφος. Αυτά τα στοιχεία δημιουργούν διάφορες προσωπικότητες στα κτίρια και προσδιορίζουν τον δομικό σκελετό του χώρου. Όμως συγχρόνως θα πρέπει να έχουμε στο πίσω μέρος του μυαλού μας πως η αυθόρμητη προφανής σύλληψη του χώρου ως ένα αντικειμενικά υπαρκτό πλαίσιο δεν αποτελεί ένα συλληπτό εύρημα αλλά μια πραγματικότητα η οποία στηρίζεται σε φυσικά γεγονότα θεμελιώδους σημασίας.

Στην αντίληψη των κατακόρυφων αλλά και οριζόντιων στοιχείων κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο η αίσθηση της όρασης, ανεξάρτητα από τον αλγόριθμο που ακολουθεί ώστε οι πληροφορίες να φτάσουν στο κέντρο ελέγχου (εγκέφαλος). Εάν είχαμε την ικανότητα να αντιληφθούμε τον τρόπο με τον οποίο ασκείτε η δύναμη της βαρύτητας θα παρατηρούσαμε πως οι κατακόρυφες δυνάμεις σε διαφορετικά σημεία δεν κινούνται παράλληλα αλλά συγκλίνουν προς ένα κοινό σημείο, το κέντρο της γης. Η αίσθηση της όρασης είναι αντιληπτή κατά κύριο λόγο οριζόντια. Στην εικόνα 6 καταγράφεται ο τρόπος με τον οποίο ένα

%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%BF%CF%82-
%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%B3%CE%BD%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82
-%CE%BC%CE%AF%CE%B1%CF%82-
%CF%80%CE%BF%CE%BB%CF%8D%CF%80%CE%BB%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%8
2-%CF%83%CF%87%CE%AD%CF%83%CE%B7%CF%82-id1868 »

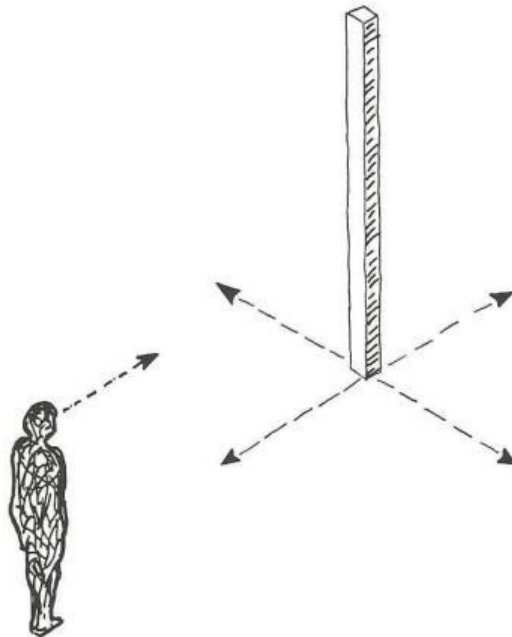
ανθρώπινο μάτι εκλαμβάνει τις πληροφορίες. Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως στο κατακόρυφο και προς τα κάτω πεδίο όρασης έχει πολύ μικρότερο εύρος σε σχέση με το οριζόντιο και το πεδίο της προς τα πάνω όρασης είναι ακόμη μικρότερο. Παραδείγματος χάρη, αν βρισκόμαστε σε έναν δρόμο και απέναντί μας είναι μια οριοθετημένη κάθετη πολυκατοικία στο κατακόρυφο προς το έδαφος πεδίο η όραση περιλαμβάνει μικρό πλάτος και όσο ανεβαίνει το βλέμμα μας τόσο θα μικραίνει το πλάτος της όρασης.



Εικόνα 6

Το οριζόντιο επίπεδο κατέχει πλατύτερο φάσμα σε σχέση με το κατακόρυφο. Κοιτώντας ένα χωρικό σύστημα το οριζόντιο επίπεδο ορίζει την κατακόρυφη κατεύθυνση σχηματίζοντας έναν κατακόρυφο συμμετρικό άξονα (εικόνα 7). Αυτή την θεωρία επιβεβαιώνει ο Christian Norberg-Schulz ο οποίος έγραψε ότι: «Οι οριζόντιες κατευθύνσεις αντιπροσωπεύουν τον συγκεκριμένο κόσμο της ανθρώπινης δράσεις. Υπό μια έννοια όλες οι οριζόντιες κατευθύνσεις είναι ίσες και διαμορφώνουν ένα επίπεδο άπειρης έκτασης. Το απλούστερο μοντέλο του ανθρώπινου υπαρξιακού χώρου είναι ως εκ τούτου ένα οριζόντιο επίπεδο που διατρυπάτε από έναν κατακόρυφο άξονα». Επομένως η συμμετρία του χώρου βιώνεται καθημερινά και αποτυπώνεται ουσιαστικά ως

κατακορυφότητα. Στην καθημερινή οπτική ένα αντικείμενο ή ένα κτίριο ανυψώνεται από το έδαφος δημιουργώντας έναν κατακόρυφο άξονα ο οποίος αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό για την τελική σύλληψη του σχήματός του (ο ανθρώπινος εγκέφαλος έχει την ιδιότητα να χρησιμοποιεί τους άξονες συμμετρίας για την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου έχοντας ως



Εικόνα 7

άξονα αναφοράς ένα οριζόντιο επίπεδο, είτε αυτό είναι το έδαφος είτε είναι ένα οριζόντιο αντικείμενο).²⁸ Με αυτόν τον τρόπο το κεντρικό τμήμα ενός άξονα δηλαδή ο όγκος του αντικειμένου τείνει να μοιράζεται συμμετρικά όταν τα επίπεδα των οριζόντιων κατευθύνσεων είναι ισοδύναμα. Κατά συνέπεια σε μια εικόνα η οποία περιλαμβάνει περισσότερα κατακόρυφα στοιχεία η πρώτη αντίληψη σχηματίζει συνδέσεις μεταξύ των κατάκορφων αντικειμένων. Στην συνέχεια όμως γίνεται ένας τμηματικός διαχωρισμός ώστε να γίνουν αντιληπτά όλα τα στοιχεία και τέλος το ανθρώπινο μάτι εστιάζει στα σημεία που θέλει να δει πιο αναλυτικά (εικόνα 8). Η συμμετρία παρατηρείται πιο άμεσα σε όρθια θέση παρά σε κεκλιμένη, έτσι το κατακόρυφο σχήμα υποτάσσεται

²⁸ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 61

στον κυρίαρχο άξονα του χώρου και όλα τα στοιχεία της συμμετρικής διάταξης γίνονται ορατά με τον κανονικό σχηματισμό τους.²⁹ Πιθανολογείται πως η αληθινά σωστή εικόνα δεν συνδέεται από την αρχή με την πραγματική συμμετρία.



Εικόνα 8. Πίνακας του Giorgio Morandi

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων για να καταλάβει καλύτερα την συμμετρία χρειάζεται δεύτερο συμμετρικό επίπεδο πίσω από το αντικείμενο, με αυτόν τον τρόπο το ανθρώπινο μάτι αυθόρμητα μπαίνει στην διαδικασία της σύγκρισης των δύο επιπέδων ή αντικειμένων. Αντίθετα είναι πάλι δυνατό να αντιληφθούμε αντικείμενα που είναι εντελώς όμοια μεταξύ τους, τελείως διαφορετικά, όταν τοποθετηθούν σε διαφορετικό φόντο.³⁰ Σε περίπτωση που έχουμε μια πολυκατοικία ενιαία με όλους τους ορόφους ίδιους τότε χρησιμοποιούμε ένα πλαίσιο όπου εντάσσουμε όλα τα στοιχεία που αντιλαμβανόμαστε και το βλέπουμε συνολικά, ενώ αν η πολυκατοικία είχε διαφορετικά στοιχεία ή γείσο σε κάθε όροφο εντός και εκτός του πλαισίου τότε στο μάτι προβάλλονται στοιβαγμένες οριζόντιες στρώσεις όπου εμποδίζουν την συναγωγή ενός ενιαίου συνόλου υπό την κατακόρυφη έννοια. Οι αρχαίοι Έλληνες για να αποφύγουν την οριζόντια μεμονωμένη αντίληψη ενός συνόλου

²⁹ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 63, Για παράδειγμα όταν το μάτι βλέπει ένα βιολί πιο εύκολα αντιλαμβάνεται την συμμετρία του όταν είναι κάθετο (90°) παρά όταν είναι παράλληλο πάνω στον άξονα γ (180°).

³⁰ Κούρτ Μπόντνυ, *Εισαγωγή στην σύγχρονη ψυχολογία*, Γερμανία (1979), σελ. 31

χρησιμοποιούσαν έντονα κατακόρυφα στοιχεία (*κίονες, αντηρίδες, ευθύγραμμα ανοίγματα κ.τ.λ.*) ώστε στο μάτι να αποτυπωθεί έντονα η κατακορυφότητα. Το ύψος ενός κτιρίου προσθέτει το κατακόρυφο στοιχείο και του δίνει την αίσθηση πως είναι ανεξάρτητο από την οριζόντια φορά του εδάφους (*ξεκολλάει από το έδαφος*). Για παράδειγμα αν δούμε μια συμμετρική κατακόρυφη πρόσοψη η συμμετρία κατευθύνει το μάτι στην κατακορυφότητα λόγω της άψογης γεωμετρίας αλλά και ισορροπίας που δημιουργείτε βλέποντάς το ως έναν κεντρικό άξονα. Με αυτή την λογική ο άνθρωπος ξεκίνησε να κατασκευάζει ψηλά κτίρια, για να του δίνουν την ουράνια αίσθηση ότι πετάει (*πίστευε πως μπορεί να φτάσει την οπτική των πτηνών*). Έπειτα δημιουργήθηκε η ανάγκη κατακόρυφης δόμησης λόγω χώρου. Για να επιτευχθεί η γρήγορη σωστή αντίληψη όλων των στοιχείων που προαναφέραμε από την αρχή χρειάζεται αρκετή εξάσκηση των οφθαλμών.

Σε σχέση με την κατακορυφότητα το οριζόντιο στυλ ζωής ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση, την ελεύθερη κινητικότητα από μέρος σε μέρος και την ευκολία της κίνησης, ενώ η κατακόρυφα προσανατολισμένη ζωή τονίζει την ιεραρχία, την απομόνωση, τη φιλοδοξία και τον ανταγωνισμό.³¹ Το ανθρώπινο μάτι αντιλαμβάνεται το οριζόντιο επίπεδο ως στοιχείο παράλληλο με την φορά του εδάφους. Είναι η αίσθηση ότι ανήκουν στο έδαφος όπως εκφράζει ο Rudolf Arnheim. Με αυτή του την λογική αντιληπτικής ικανότητας σταματάει να βλέπει το κτίριο ως απλό κτίσμα υπό ορθή γωνία και αναλύει τις οριζόντιες δυνάμεις που διαχέονται παρομοιάζοντας την σχέση κτιρίου και εδάφους ως αγκαλιά (*το έδαφος που αγκαλιάζει το κτίριο*).³² Με αυτόν τον τρόπο καταρρίπτει την αυθόρμητη επιδερμική αντίληψη και εμβαθύνει στην παράλληλη σύνδεση όπου υποστηρίζει πως δημιουργεί μια εύκολη κίνηση αλλά και μια αρμονία στον χώρο. Αυτή η παράλληλη σύνδεση λειτουργεί ως βοηθητικός μηχανισμός του κτιρίου στο να προσαρμοστεί εύκολα στο περιβάλλον του. Εξετάζοντας την άποψή του διεξοδικά παρατηρούμε πως οι παράλληλες ευθείες δεν αλληλοσυμπλέκονται αλλά δημιουργούν

³¹ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 64

Ο Frank Lloyd Wright αποκαλούσε την οριζοντιότητα ως «*την γήινη γραμμή της ανθρώπινης ζωής*» με αυτή του την έκφραση ήθελε να αποτυπώσει πως η οριζόντια γραμμή είναι η γραμμή της ψυχικής ηρεμίας του ανθρώπου. Για αυτό τον λόγο σε πολλά κτίριά του δεσπόζει η οριζοντιότητα.

την αίσθηση δύο απλών παράλληλων επιφανειών όπου πιθανώς να συναντηθούν στο άπειρο και οι μόνες σχέσεις που αναπτύσσουν είναι οι σχέσεις «τριβής» και αλληλεξάρτησης. Από φυσικής άποψης τα οριζόντια κτίρια θρυμματίζουν την δύναμη της κατακόρυφης διάστασης της βαρυτικής έλξης με αποτέλεσμα να επικρατεί μια αδυναμία στην επαφή τους. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως το βάρος της οριζοντιότητας μικραίνει και καθίσταται αδύνατη η μεταφορά

των δυνάμεων στο κέντρο της γης. Η ανθρώπινη όραση έχει τη ιδιότητα να παραποιεί κάποιες συμμετρικές πληροφορίες δηλαδή για να αντιληφθεί τις αυστηρές πλευρές ενός τετραγώνου ως συμμετρικό αντικείμενο πρέπει το πλάτος να είναι ελαφρός μεγαλύτερο από το ύψος ώστε ο οφθαλμός να το εκλάβει ως ίσο τετράπλευρο. Με λίγα λόγια με αυτή του την ιδιαιτερότητα δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην κατακόρυφη διάσταση και λιγότερο στην οριζόντια. Επίσης μεγάλο ρόλο στην οριζοντιότητα παίζουν τα ανοίγματα που έχει μια τοιχοποιία. Αποτελούν έναν όρθιο παραλληλόγραμμο άξονα που εκτείνεται μέσο της τοιχοποιίας δημιουργώντας την αντίληψη όρθιας στοιχισμένης σειράς. Όμως σε περίπτωση όπου οι αποστάσεις των ανοιγμάτων είναι άνισες μεταξύ τους αδυνατίζει την οριζόντια σειρά.



γύρω του. Αυτά τα στοιχεία δρουν καταλυτικά στη συμπεριφορά, τη δομή της προσωπικότητάς του και τη διάθεσή του. Επομένως μια κατοικημένη περιοχή αποτελεί το σύνολο ανθρώπων, κτιρίων, φυσικού περιβάλλοντος και σχέσεων ώστε να λειτουργεί ως χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιείται η άμεση αλληλεπίδραση των παραπάνω στοιχείων. Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως οι κατοικίες είναι το ανθρωπογενές περιβάλλον το οποίο οργανώνει και οργανώνεται. Συγκεκριμένα η πόλη και οι μεταμορφώσεις της αποτελούν το αποτέλεσμα της διαρκούς ανθρώπινης συμβίωσης των παραπάνω στοιχείων ανάμεσα στο χρόνο και το χώρο. Έχοντας ως βάση τα παραπάνω δεδομένα εδώ και αρκετά χρόνια απασχολεί τους επιστήμονες η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Έτσι δημιουργήθηκε η επιστήμη της Περιβαλλοντικής Ψυχολογίας. Είναι η περιοχή της ψυχολογίας που συνδέει και αναλύει τις αλληλεπιδράσεις και αλληλοεξαρτήσεις των ανθρώπινων εμπειριών και πράξεων, με τις σχετιζόμενες όψεις του κοινωνικοφυσικού περιβάλλοντος.³³ Επίσης αποτελεί το πλαίσιο εξέτασης του ρόλου που παίζουν βασικές ψυχολογικές λειτουργίες όπως η αντίληψη, η νόηση, η ανάπτυξη της προσωπικότητας και η κοινωνική μάθηση, όσον αφορά την καθοριστική τους θέση μεταξύ ανθρώπινης συμπεριφοράς και του περιβάλλοντος. Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον του αποτέλεσαν το θέμα ενός μεγάλου αριθμού μελετών, στις οποίες οι ερευνητές ασχολήθηκαν είτε με την χωρική ανθρώπινη συμπεριφορά, είτε με τον τρόπο με τον οποίο αποτυπώνεται το περιβάλλον στο μυαλό ενός ανθρώπου και μελετώντας τις ψυχολογικές επιπτώσεις του θορύβου αλλά και τις υψηλής πυκνότητας πληθυσμού. Η έρευνες για τις βάσεις αυτής της επιστήμης αναπτύχθηκαν το 1960. Για πρώτη φορά όμως έκανε την επίσημη εμφάνισή της το 1970 μελετώντας την αλληλεπιδραστική αντίληψη ενδιάμεσα στο περιβάλλον και την αντίδραση του κοινωνικού συνόλου.

³³ David Canter, *Psychology and Architecture*, London (1990), σελ. 13

Ο όρος περιβάλλον χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει τον υπό ευρεία έννοια ζωτικό χώρο του ανθρώπου, το σύνολο των άπειρων αγαθών και στοιχείων που περιέχει. Αντιλαμβανόμαστε πως από ψυχολογικής άποψης το περιβάλλον δεν είναι τίποτα περισσότερο από μια παράθεση υλικών στοιχείων στον χώρο όπου πιθανών να μεταβάλλονται στον χρόνο και να εκπέμπουν ποικίλη ερεθίσματα τα οποία φθάνουν στους αισθητήριους δέκτες του ανθρώπου.³⁴ Τα ερεθίσματα παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην προσωπικότητα αλλά και στην ψυχοσύνθεση ενός ατόμου. Μέσα από αυτά οι επιδράσεις του περιβάλλοντος δημιουργούν την πραγματική εξέλιξη της προσωπικότητας. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ανάλογα με τα ερεθίσματα έχουμε και την ανάλογη αντίληψη. Η αντίληψη είναι το αποτέλεσμα του ερεθίσματος της επιρροής που ασκείτε από το περιβάλλον (*περιβάλλον, άτομο = συμπεριφορά*). Σύμφωνα με έρευνες τα ερεθίσματα εξαρτιούνται από το τοπίο και την πολυπλοκότητά του, την καινοτομία και το σχεδιασμό του, το άτομο και τις προηγούμενες περιβαλλοντικές εμπειρίες του, τον χρόνο που έχει περάσει σε ένα περιβάλλον, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του και τις αισθητικές του συσχετίσεις με το περιβάλλον. Οι ψυχολόγοι θεωρούν το περιβάλλον όπου υπόκειται η ανθρώπινη συμπεριφορά σαν κάτι ασταθές στο οποίο υπάρχει μεγάλη αταξία και ανισορροπία. Για αυτόν τον λόγο κάθε άνθρωπος ερμηνεύει το περιβάλλον του με διαφορεικό τρόπο. Αυτή η επιστήμη είναι μια υπό ενότητα της Περιβαλλοντικής Ψυχολογίας και ονομάζεται Περιβαλλοντική αντίληψη ή Περιβαλλοντική γνώση. Ένα χαρακτηριστικό της μελέτης του είναι ο προσανατολισμός ενός ατόμου. Σύμφωνα με μελέτες ο προσανατολισμός είναι η αίσθηση του ανθρώπου να αντιλαμβάνεται τον χώρο του σύμφωνα με το περιβάλλον του και να κινείται ανάλογα (*οδηγεί στην κατανόηση όπου συνεπάγεται στη σωστή κατεύθυνση*). Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις ένα άτομο μπορεί να αισθανθεί ότι χάνετε εντελώς χωρίς κανένα σημείο αναφοράς (*π.χ. οι πιο*

³⁴ Ο Gewirtz (1969), ορίζει την έννοια του περιβάλλοντος τόσο με όρους των ερεθισμάτων που επηρεάζουν τη συμπεριφορά όσο και με όρους των λειτουργικών σχέσεων των συμπεριφορών σε σχέση με τον έλεγχο των ερεθισμάτων.

απλές πληροφορίες, δηλαδή βρίσκομαι στο Βέλγιο και όχι σε άλλη πόλη). Παρόλ' αυτά, ο σύγχρονος αστικός ιστός ή το αστικό τοπίο πολύ συχνά προκαλεί το φαινόμενο της απώλειας προσανατολισμού στα άτομα και όχι μόνο λόγω της επέκτασής του.³⁵ Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται χωρικός προσανατολισμός.

Έχουν γίνει πολλές μελέτες που αφορούν την αντίληψη του ανθρώπου για το περιβάλλον του όμως οι ψυχολόγοι επικεντρώθηκαν στην αντίληψη αντικειμένων στο περιβάλλον και δεν ασχολήθηκαν με την αντίληψη του συνόλου αλλά και την επίδραση που ασκεί στον άνθρωπο. Το 1956 ο Brunswik³⁶ κατασκεύασε ένα φακοειδές μοντέλο³⁷ για την καλύτερη κατανόηση του περιβάλλοντος ως σύνολο, δηλαδή ο φακός αποτελεί έναν τρόπο σκέψης για την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ του περιβάλλοντος και της συμπεριφοράς των οργανισμών στο περιβάλλον. Αποτελεί μια αντιληπτική αναλογία στην οποία το περιφερικό ερέθισμα γίνεται αντιληπτό από ένα άτομο σε πολλαπλά σημεία. Το κάθε ένα σημείο από αυτά φέρει πληροφορίες σχετικά με το ερέθισμα που πρέπει να γίνει αντιληπτό. Το απομακρυσμένο ερέθισμα απεικονίζεται με ακτίνες οι οποίες εκπέμπονται και αντιπροσωπεύουν τα συνθήματα. Ο φακός συλλέγει τις πληροφορίες και το επαναπροσδιορίζει έτσι ώστε το αντιληπτικό σύστημα να «επιτυγχάνει» πιθανότατα την σωστή αντίληψη. Σε κάθε άτομο και κάθε οργανισμό η αλληλεπίδραση του ανθρώπου και του περιβάλλοντος είναι ρυθμιζόμενος ως κυρτός φακός. Από τη μία πλευρά, ο τρόπος με τον οποίο τα αντικείμενα παρασύρονται και διασκορπίζονται διατηρείται στη βασική της δομή όμως από την άλλη πλευρά συγκεντρώνονται με τέτοιο τρόπο που δημιουργούν βασικές αρχές. Οι δύο βασικές αρχές της θεωρίας που κρύβονται είναι ο αντιπροσωπευτικός σχεδιασμός και η ιδιο-στατιστική³⁸ προσέγγιση. Αποτυπώνοντας τη θεωρία του Brunswik οι πληροφορίες των αισθήσεων ποτέ δεν αντανakλούν επακριβώς τον πραγματικό κόσμο, αφού από τη

³⁵ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη 1994, σελ. 39

³⁶ Egon Brunswik, Ένας από τους πιο σημαντικούς ψυχολόγους που βοήθησε στην σωστή ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ψυχολογίας δημιουργώντας το πιθανολογικό μοντέλο.

³⁷ Ονομάζεται φακοειδές μοντέλο επειδή φαίνεται λίγο σαν το φως που διέρχεται από έναν κυρτό φακό.

³⁸ Η ιδεογραφική-στατιστική προσέγγιση, αναφέρεται στη χρήση μοντέλων για την εκπροσώπηση ατόμων σε πλούσια περιβάλλοντα και όχι σε ομάδες σε απλά περιβάλλοντα.

φύση τους αυτές είναι διφορούμενες. Τα άτομα υποχρεώνονται να χρησιμοποιούν αυτή την εσφαλμένη πληροφορία για να κάνουν πιθανολογικές κρίσεις για την πραγματική φύση του περιβάλλοντος. Τα άτομα από την εμπειρία τους μαθαίνουν ποια ερεθίσματα ανήκουν στις ακριβέστερες αναπαραστάσεις του πραγματικού περιβάλλοντος και σ' αυτά δίνουν μεγαλύτερο βάρος για την οργάνωση των μελλοντικών τους αντιλήψεων.³⁹ Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως το φακοειδές μοντέλο δρα όμοια με τον ανθρώπινο οφθαλμό με τη διαφορά πως ο οφθαλμός δέχεται πληροφορίες και τις εκλαμβάνει ανάλογα με τα ερεθίσματα και τα βιώματα του παρελθόντος. Δεν παρατηρεί τις πληροφορίες, απλά τις τοποθετεί στις παραπάνω κατηγορίες ανάλογα με την συναισθηματική αίσθηση που προκαλεί η πληροφορία. Ενώ το φακοειδές μοντέλο σαφώς βλέπει έναν ενεργό μεσολαβητή της πληροφορίας ο οποίος δομεί τις αντιλήψεις του με βάση την αλληλεπίδραση από τις παρούσες αισθήσεις και τις παρελθούσες εμπειρίες του. Συνεπώς αποτελεί ένα κατάλληλο όργανο για την σωστή επίτευξη της μελέτης.

Το περιβάλλον γίνεται κατανοητό με την βοήθεια του νου που διεξάγεται όταν το άτομο συμμετέχει σε μια δημιουργική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Ο Bowers το 1973 ανέπτυξε την θεωρία ότι οι αλληλεπιδραστικές σχέσεις μεταξύ ατόμου και περιβάλλοντος ξεκινούν από την αρχή. Τα άτομα ερμηνεύουν και αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους με διαφορετικό τρόπο και έχοντας ως βάση την πραγματικότητα ενδέχεται ο διαχωρισμός μεταξύ του περιβάλλοντος και του ατόμου που το αντιλαμβάνεται να αποβεί αδύνατος. Στην συνέχεια ο Altman το 1975 βάση των μελετών του Bowers ισχυρίστηκε πως τα άτομα μέσω των μορφών συμπεριφοράς τους δημιουργούν, επιλέγουν και συντηρούν τους τύπους περιβάλλοντος που οι ιδιότητές τους είναι ομοειδείς ως προς τις καταστάσεις που διαμορφώνονται μέσω των γνωστικών λειτουργιών, της συμπεριφορά των ατόμων αλλά και τα κίνητρα που δημιουργούνται. Επομένως οι πληροφορίες που αντανακλώνται από το περιβάλλον συνήθως συμφωνούν με τους σκοπούς και τις προθέσεις ενός ατόμου. Βέβαια

³⁹ Έφη Συγκολιτού, Περιβαλλοντική ψυχολογία, Αθήνα (1997), σελ. 53

αυτό συμβαίνει όταν δημιουργεί ή επιλέγει το περιβάλλον που συμπίπτει με τα βιώματά του, τα ερεθίσματά του κτλ. Το 1981 οι Bower και Cohen υποστήριξαν ότι η βασική διαδικασία της ανθρώπινης σκέψης συνίσταται ουσιαστικά στην ενεργοποίηση μιας πρότασης κρίσης εννοιών της *(θεωρίας του συναισθήματος της επιρροής)*.⁴⁰ Έτσι ο Bower πρότεινε ότι οι έννοιες, τα γεγονότα και τα συναισθήματα μπορούν όλα να εκπροσωπούνται ως κόμβοι μέσα σε ένα δίκτυο. Βέβαια θεωρούν ότι ορισμένες εκφραστικές συμπεριφορές και αυτονομικές σχέσεις μπορεί να είναι έμφυτες. Τα δίκτυα μας δείχνουν πόσο μεγάλο ρόλο παίζουν τα συναισθήματά μας στην τελική συμπεριφορά μας. Διαπιστώνεται έμμεση *(εξαρτάται από την επαφή που έχει το άτομο)* αλληλεπίδραση ατόμου-περιβάλλοντος, ατόμου-αρχιτεκτονικής κτλ. Ανάλογα με τα συναισθήματα που του βγάζει ένα κτίριο ή το περιβάλλον έχει και την ανάλογη συμπεριφορά.

Ο Allport το 1964 υποστήριζε πως η αντίληψη κρυσταλλώνεται όχι μόνο γύρο από τα αντικείμενα αλλά κυρίως γύρο από δομές γεγονότων και τοποχρονικών επεισοδίων, δηλαδή σχηματίζουμε αντιλήψεις όχι μόνο απλών υλικών, χωρικών στοιχείων αλλά και πιο αφηρημένων τοποχρονικών συστημάτων τα οποία διαρθρώνονται γύρο από σχετικές ανθρώπινες δραστηριότητες και κατά προτεραιότητα διαμορφώνονται αντιλήψεις κοινωνικών συστημάτων και διαδικασιών. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η αντίληψη για τον Allport δεν είναι μόνο χωρική ή μόνο κοινωνική αλλά και χωροκοινωνική.⁴¹ Όταν βιώνουμε το χώρο μέσα από κοινωνικές διαδικασίες συγχρόνως γίνεται καταγραφή πληροφοριών περιβαλλοντικών αλλά και κοινωνικών. Πιο συγκεκριμένα εστιάζουμε στις περιβαλλοντικές συνθήκες που είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν. Επομένως η αντίληψη δεν σχηματοποιεί μόνο την αισθητηριακή και συγκεκριμένη δομή του περιβαλλοντικού μέρους όμως ούτε μόνο την θεσμική και αφηρημένη δομή αλλά και τα δύο ιδιαίτερα συνδεδεμένα.

⁴⁰ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη (1994), σελ. 53

⁴¹ Χωροκοινωνική Αναπαράσταση: Οι νοητικές μας χωρικές αναπαραστάσεις είναι συνθέσεις αντικειμένων, χώρου και κοινωνικών σχέσεων *(το όνομά του πήρε από τον Lee το 1968)*.

Το κτισμένο περιβάλλον επηρεάζει τις αντιλήψεις, τα συναισθήματά μας, την ικανότητα αλληλεπίδρασης και την προσωπικότητά μας. Επομένως ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός φυσικού περιβάλλοντος έχει ψυχολογικές ιδιότητες που συνδέονται στενά με το συναισθηματικό περιβάλλον των ανθρώπων. Συνεπώς, σημειώνεται αμοιβαία λειτουργικότητα μεταξύ του ψυχολόγου⁴² και του αρχιτέκτονα. Αυτή η σχέση εκφράζεται ιδιαίτερα με τη μετατροπή της ορθολογικής σκέψης του αρχιτέκτονα ως σχεδιαστική δράση και με την αναγνώριση από τον ψυχολόγο κοιτώντας τις πτυχές που ικανοποιούν τις συναισθηματικές κινήσεις του χρήστη. Οφείλουμε να ανοίξουμε τους εαυτούς μας στην ιδέα πως επηρεαζόμαστε από το περιβάλλον μας ακόμα κι αν είναι φτιαγμένο από βινύλιο - που θα απαιτούσε χρήματα και χρόνο προκειμένου να βελτιωθεί.⁴³ Εν κατακλείδι μπορεί η αρχιτεκτονική να διαμορφώνει τεχνητά τον κόσμο μας όμως παράλληλα εκφράζει και τον εσωτερικό μας εαυτό ο οποίος αντιπροσωπεύει τη σχέση ανάμεσα στη συνείδησή μας και σε όλα όσα συμβαίνουν εξωτερικά.

Οικολογική Ψυχολογία

Η σχέση ανάμεσα στους οργανισμούς και το περιβάλλον ονομάστηκε Οικολογική ψυχολογία⁴⁴ και ξεκίνησε το 1968. Το αντικείμενό της αφορά τη μελέτη και η διερεύνηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου ως άτομο,

⁴² Εκτός από την Περιβαλλοντική ψυχολογία υπάρχει και η Νευροψυχολογία η οποία έρχεται στην αρχιτεκτονική προσπαθώντας να εξηγήσει τους λόγους πίσω από κάθε είδους ώθηση που το μυαλό λαμβάνει και στη συνέχεια μεταβολίζει.

⁴³Alain de Botton, *The Architecture of Happiness*, London (2009), σελ. 31-33

⁴⁴ Η ονομασία της ξεκίνησε ως «γνωστική περιοχή» το 1968 στο τμήμα Ψυχολογίας του City University της Νέας Υόρκης.

αλλά και ως μέλος μιας κοινωνικής ομάδας. Ο Lewin⁴⁵ ήταν ο πρώτος που εισηγήθηκε τη μελέτη αυτής της επιστήμης και δεν ασχολήθηκε με την ανάπτυξή της. Η μελέτη του επικεντρώθηκε στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα εκλαμβάνουν τα χιλιάδες ερεθίσματα που δέχονται και το πώς τα αντιλαμβάνονται. Θεωρούσε πως το αντικειμενικό περιβάλλον επηρέαζε την αντίληψη των ανθρώπων και αυτή κατά συνέπεια την συμπεριφορά τους στο κοινωνικό σύνολο. Συγκεκριμένα το 1951 είπε: «η συμπεριφορά ενός ατόμου εξαρτάται από γενετικούς και άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στη δομή του εγκεφάλου όμως η προσωπικότητα αυτού του ατόμου αναπτύσσεται σε ένα δεδομένο περιβάλλον». Αυτό συνεπάγεται πως στην μελέτη του δεν ασχολήθηκε με τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος αλλά με την επίδραση των ανθρώπων στο είδη υπάρχοντα χώρο (περιβάλλον-έμμεση επίδραση). Έπειτα ο Gibson⁴⁶ ανέπτυξε μια επαναστατική προοπτική που δίνει έμφαση στην προσαρμογή και λειτουργία των οργανισμών μέσα στο περιβάλλον τους (το οικολογικό μοντέλο).⁴⁷ Η οπτική του ήταν διαφορετική σε σχέση με τον Lewin, διότι ο Gibson μελέτησε την αντίληψη του τρισδιάστατου περιβάλλοντος δηλαδή το περιβάλλον όπως το βιώνει στην καθημερινότητά του ένα άτομο εν κίνηση. Έτσι ορίζει την όραση ως μια παθητική αλλά αντίθετα και μια ενεργητική διαδικασία της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με το περιβάλλον του. Υποστήριξε πως οι πληροφορίες που εκλαμβάνουν οι αισθήσεις είναι άμεσες δίχως ανάλυση και σκέψη δηλαδή ότι γίνεται μια καταγραφή του κόσμου όπως ακριβώς είναι στην πραγματικότητα. Μάλιστα έλεγε πως ο άνθρωπος ψάχνει να δει συγκεκριμένα πράγματα όταν κοιτάει και έτσι κινείται προς το αντικείμενο για να το δει σωστότερα. Επομένως ο εγκέφαλος συνδέει

⁴⁵ Ο Kurt Lewin δημιούργησε μια ψυχολογική εξίσωση συμπεριφοράς $B = f(P, E)$ όπου δηλώνει ότι η συμπεριφορά είναι συνάρτηση του ατόμου στο περιβάλλον του.

⁴⁶ Ο Gibson ξεκίνησε να μελετά την ανθρώπινη όραση κατά τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο οι πρώτες του μελέτες έδειξαν ότι οι πιλότοι, για να προσανατολιστούν αναζητούν ενστικτωδώς διάφορα στοιχεία του εδάφους, όπως ο ρυθμός μεταβολής του ύψους ή η αύξηση της πυκνότητας εμφάνισης διαφόρων αντικειμένων. Από τα στοιχεία αυτά καταλάβαιναν εάν απομακρύνονταν ή πλησίαζαν σε κάτι και προς ποια κατεύθυνση κινούνταν. Επιπλέον εξέτασε πώς οι μέλισσες και τα πουλιά ολοκλήρωναν τους ίδιους ελιγμούς χωρίς πρόβλημα και συνειδητοποίησε ότι οι νέοι αεροπόροι αντιδρούσαν σε αυτό που όντως είδαν και δεν χρησιμοποιούσαν την εμπειρία τους (αφού δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία). Αυτό τον βοήθησε να σχηματίσει τη σκέψη ότι αντιλαμβάνονταν άμεσα τη δράση και έτσι δεν ήταν σε θέση να αντιδράσει σε αυτό αρκετά γρήγορα (διότι το πρόβλημα ήταν ότι δεν αντιδρούσαν αρκετά γρήγορα σε αυτό που είδαν).

⁴⁷ Έφη Συγκολιτού, Περιβαλλοντική ψυχολογία, Αθήνα (1997), σελ. 54

τις εξωτερικές εισόδους σε ένα σύνολο από αισθήσεις και έτσι δημιουργείτε η αντίληψη ενός «επίμονου» αντικειμένου. Το άτομο παρακολουθεί διάφορες μεταβλητές που υπάρχουν στο περιβάλλον, οι οποίες είναι συντονισμένες με το αντιληπτικό σύστημα του ανθρώπου (*αυτές δεν εξαρτώνται από το γούστο ή την αυθαίρετη βούλησή του*). Άρα η θεωρία σχετικά με τις συμπεριφορές εξαρτιέται από την αντίληψη και θα πρέπει να υπολογιστεί η αντίληψη ώστε να επιτρέψει στη συμπεριφορά να εμφανιστεί πριν τοποθετηθεί όλη η διαδικασία αυτόματα στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Ο Gibson στην προσπάθειά του να ερμηνεύσει το νόημα των αντικειμένων που γίνονται αντιληπτά δημιούργησε μια θεωρητική «παροχή». Όπως είπε: «*το νόημα η ή αξία ενός πράγματος συνίσταται στο τι παρέχει*» δηλαδή με τον όρο παροχή ορίζει την πρωταρχική λειτουργία του αντικειμένου. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με το οικολογικό μοντέλο, όταν το άτομο αντιλαμβάνεται κάποιο αντικείμενο ταυτόχρονα αντιλαμβάνεται και την «παροχή» του (*δηλαδή την λειτουργικότητά του, την χρησιμότητά του κτλ.*).⁴⁸ Όμως βλέποντας την ιστορία και τις έρευνες της Οικολογικής Ψυχολογίας εντοπίζεται μια αμφισβήτηση της έννοιας της «παροχής». Για παράδειγμα ο Neisser το 1976 προχώρησε στην μάλλον προφανή παρατήρηση ότι η «παροχή» ενός αντικειμένου ή ενός χώρου εξαρτάται από το ποιος είναι αυτός ο οποίος τον αντιλαμβάνεται.⁴⁹ Παρόλο που ο Gibson πιστεύει στην έμφυτη και σωστή ανθρώπινη αντίληψη, όσον αφορά το περιβάλλον, υποστηρίζει πως άλλες αντιληπτικές δραστηριότητες όπως για παράδειγμα η εξερεύνηση ή η επιλεκτική προσοχή ακόμα και η ρύθμιση της έντασης του αισθητηριακού συστήματος (*π.χ. το πόσο έντονο θα είναι ένα συναίσθημα ή όχι*) δεν είναι έμφυτα και η πληροφορία θα πρέπει να έχει τοποθετηθεί ως ερέθισμα για το άτομο. Η θεωρία του μειώνει το ρόλο της μάθησης στην αντίληψη διότι υποστηρίζει πως πολλές αντιληπτικές αντιδράσεις είναι έμφυτες.⁵⁰ Αυτή την θεωρία επιβεβαιώνουν κάποιες έρευνες που απέδειξαν την έμφυτη αντίληψη στα ζώα. Συγκρίνοντας τη θεωρία του

⁴⁸ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη (1994), σελ. 210

⁴⁹ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη (1994), σελ. 210

⁵⁰ Έφη Συγκολιτού, Περιβαλλοντική ψυχολογία, Αθήνα 1997, σελ. 55

Brunswik, ο οποίος υποστήριξε πως το άτομο αντιλαμβάνεται το περιβάλλον του ανάλογα με τα ερεθίσματά του και τον καθιστά ανίκανο να αντιληφθεί το περιβάλλον όπως ακριβώς είναι, με την θεωρία του Gibson οι οποίες αποτελούν δύο αντίθετους πόλους που δεν θα συναντηθούν ποτέ. Επομένως ήταν αναμενόμενο ο Gibson να διαφωνήσει με την θεωρία του Brunswik λέγοντας πως: «δεν είναι δυνατόν να επιζήσει ένα άτομο σε έναν κόσμο πιθανών αντικειμένων». Καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως διαφέρει πολύ ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται τα πράγματα και αναλόγως ερευνούν.

Η οικολογική προσέγγιση εξυπηρετεί τη σύγχρονη ψυχολογία και τη γνωστική επιστήμη με δύο τρόπους. Πρώτον, ενώ η θεωρία του Gibson δεν είναι μια ολοκληρωμένη θεωρία συμπεριφοράς παρόλα αυτά είναι εξαιρετικά θεμελιώδεις διότι παρέχει μια λεπτομερή περιγραφή του πώς αντιλαμβανόμαστε το περιβάλλον που αλλάζει και τον τρόπο αντιμετώπισης της αντίληψης. Ο Jules το 1984 προσπάθησε να κοιτάξει την εφαρμογή της Οικολογικής Ψυχολογίας πάνω στο αστικό περιβάλλον. Έτσι επιχειρεί να αναλύσει τις αρχές της οικολογικής αντίληψης με όρους μιας σειράς ζητημάτων συναφών προς την αστική αρχιτεκτονική, μεταξύ των οποίων και η περιβαλλοντική αντίληψη.⁵¹ Στην προσπάθειά του να διερευνήσει το κοινό σημείο ενδιάμεσα στην Αρχιτεκτονική και την Οικολογική Ψυχολογία καταλήγει στο συμπέρασμα πως μια έντονη αντίθεση μεταξύ των κτιρίων θα αποτελούσε την γέφυρα ανάμεσα στις δύο επιστήμες και την ανθρώπινη αντίληψη. Τότε οι άνθρωποι θα μπορούν να βρουν τον δρόμο τους μέσα στο χαοτικό περιβάλλον που επιβιώνουν. Επισημαίνει πως σύμφωνα με την θεωρία της «παροχής» του Gibson, όπου δίνει βάση στην λειτουργική αντίληψη έχοντας ως αποτέλεσμα την συμπεριφορά του ατόμου, η οικολογική προσέγγιση αποτελεί ένα συμπλήρωμα για τις περισσότερο αισθητικές και τυπολογικές ανησυχίες της μορφολογικής προσέγγισης. Αυτή η άποψη διχάζει τους ερευνητές άλλοι υποστηρίζουν πως είναι δευτερεύων πρόβλημα και κάποιοι άλλοι υποστηρίζουν πως παίζει σημαντικό ρόλο στην καθημερινότητα του ανθρώπου.

⁵¹ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη (1994), σελ. 210

Παραδείγματος χάριν ο Πάνος Ι. Κοσμόπουλος γράφει πως: «η διαφοροποίηση και η αντίθεση μεταξύ των κτιρίων για την ανεύρεση, από πλευράς των ατόμων και του προσανατολισμού τους αντιπροσωπεύει μια σχετικά δευτερεύουσα άποψη της σχέσεις μεταξύ κτιρίων στα πλαίσια του αστικού τοπίου. Για αυτόν τον λόγο αποτελεί μια θεωρητική συμβολή στην κατανόηση του αρχιτεκτονικού περιβάλλοντος». Αν υποθέσουμε πως ένας παρατηρητής έρχεται αντιμέτωπος με διάφορα στοιχισμένα κτίρια γεμάτα πληροφορίες τα οποία είναι έντονα ασυμβίβαστα μεταξύ τους, τότε το βλέμμα του παρατηρητή θα αποπροσανατολιστεί, δεν θα μπορεί συγχρόνως να αντιληφθεί αυτές τις πλούσιες πληροφορίες που εκπέμπει κάθε ένα από αυτά τα κτίρια. Το αποτέλεσμα θα είναι είτε μια εγκεφαλική σύγχυση (που θα έχει προέλθει από αισθητήρια υπερφόρτωση⁵²) η οποία θα οδηγήσει σε διαφύγει, είτε θα διοχετεύσει την προσοχή του σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο. Τέτοιου είδους συναισθήματα οδηγούν στην εξάντληση του οργανισμού.

Δρόμος - μορφή - αντίληψη

Το 1977 ο Arnheim μελετώντας τον αστικό ιστό εντοπίζει πολύμορφες σχέσεις που χαρακτηρίζουν μια πόλη, μάλιστα είπε: «οι πόλεις κυριαρχούνται από άτακτες σχέσεις». Όταν μια πόλη βρίσκεται σε αταξία δημιουργούνται πολύπλοκες σχέσεις, περίπλοκος συλλογισμός και έχει ως αποτέλεσμα την δυσλειτουργία. Το άτομο όταν έρχεται σε επαφή με τέτοιου είδους καταστάσεις περικλείεται από συναισθήματα, όπως σύγχυση, δυσκολία στην μετακίνηση, πανικό κτλ. Μαζί με την τάξη

⁵² Αισθητηριακή Υπερφόρτωση, αυτός ο όρος χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει την υπερφόρτωση των πληροφοριών που λαμβάνουν καθημερινά οι άνθρωποι που κατοικούν σε αστικό περιβάλλον. Τα ερεθίσματα είναι τόσα πολλά που το άτομο θα πρέπει να ορίσει προτεραιότητες και να επιλέξει ανάμεσα στις πολυάριθμες πληροφορίες που εισέρχονται. Η αισθητηριακή υπερφόρτωση δημιουργείται από πολλούς παράγοντες όπως, από τον θόρυβο, τον υπερπληθυσμό, την υψηλή πυκνότητα των κτιρίων, το περίπλοκο αστικό χωροταξικό σύστημα κτλ. Σε περίπτωση υπερβολικής υπερφόρτωσης του ατόμου είναι δυνατόν να εμφανιστούν σοβαρά ψυχοσωματικά τραύματα. Σύμφωνα με έρευνες αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους λόγους για διάφορες κοινωνικές συμπεριφορές.

υπάρχει και μια ποιότητα ζωής. Όσο πιο απλή και τακτοποιημένη είναι μια πόλη τόσο απλή και δομημένη θα είναι και στον ανθρώπινο εγκέφαλο. Η αστική τάξη αποτελεί για το άτομο μια ευκολία στην κίνηση, απλοποιεί τις αποστάσεις, μειώνει το άγχος αλλά και τον καθημερινό χρόνο. Όπως λέει ο Arnheim: «τόσο οι κοινωνικοί όσο και οι υλικοί μας κόσμοι αποτελούν την αντανάκλαση ενός μυαλού σε μορφή σωματιδίων ψεκασμού». Οι επιστήμονες ερμηνεύουν αυτή την φράση ως ένα σύνολο που παράγει ένα περιβάλλον μέσα στο οποίο τα άτομα και τα αντικείμενα χρίζουν αντιμετώπισης πιο πολύ σαν απομονωμένα άτομα παρά σαν ολότητα. Η τάση αυτή αντανακλάται επίσης και στην αστική μορφή του αρχιτεκτονικού μας περιβάλλοντος. Μας δίνει μια κινητήρια δύναμη (ώθηση) να επικεντρωνόμαστε αποκλείστηκα σε κάθε κτίριο χωριστά και να μην περιμένουμε να βρούμε «τακτικές σχέσεις».⁵³ Στα μεγάλα αστικά κέντρα τα κτίρια σπάνια είναι ανεξάρτητα, εννοώντας πως συνήθως είναι το ένα κολλημένο στο άλλο. Έτσι δείχνουν στοιχισμένα το ένα δίπλα στο άλλο δημιουργώντας μια οπτική μαζική αντίληψη. Το αρνητικό αυτής της στοιχίσης είναι πως τα κτίρια μοιάζουν να δείχνουν δισδιάστατα και κρύβουν την τρισδιάστατη πλευρά τους. Την δισδιάστατη μορφή τους θα μπορούσαμε να την παρομοιάσουμε σαν έναν ζωγραφισμένο καμβά μιας σκηνής θεάτρου που στέκεται πίσω από την σκηνή ως φόντο. Αν η σκηνή είναι ο δρόμος και ο καμβάς είναι τα κτίρια, σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντιλαμβανόμαστε πως δημιουργούμε τσιμεντένιους γκρεμούς με χαμηλά ρυάκια (δρόμους, εικόνα 9). Μάλιστα ο Arnheim αποκαλεί τους δρόμους ως ανοιχτές κοίτες (τις κοίτες οριοθετούν οι κατακόρυφες προσόψεις) και τα απέραντα μαζικά κτίρια ως ένα μεγάλο δισδιάστατο τοίχο. Αυτό το σύνολο κατά την δικιά του άποψη αποτελεί τις πλαγιές των αστικών φαραγγιών (εικόνα 10). Στην πόλη ο δρόμος είναι ένα οπτικά τρισδιάστατο φαράγγι, ένας επιμήκης αγωγός που διαμορφώνεται από τα κτίρια και το έδαφος.⁵⁴

⁵³ Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, Περιβαλλοντική αντίληψη του αστικού χώρου, Θεσσαλονίκη (1994), σελ. 207

⁵⁴ Rudolf Arnheim, The Dynamics of Architectural Form, USA (1977), σελ. 115

«Ο άνθρωπος που κατοικεί στον δρόμο είναι προσανατολισμένος προς τον δρόμο και δεν οδηγείται από κανένα από τα κτίρια, εφόσον δεν έχει φτάσει στον προορισμό του. Τα μάτια του κατευθύνουν την πορεία του μέσω της ανοιχτής κοίτης. Η κοίτη αυτή είναι ξεκάθαρα το κυρίαρχο χαρακτηριστικό της χωρικής εμπειρίας του αστικού ταξιδιώτη· έχει χαρακτήρα μορφής». Arnheim



Εικόνα 9



Εικόνα 10

Ο Arnhem σύμφωνα με τα παραπάνω θέτει το ερώτημα: «μήπως η κατάσταση μορφής-φόντου έχει αντιστραφεί;».

Όταν το ένα κτίριο αποτελεί σώμα του άλλου κτιρίου τότε μετατρέπονται σε μια συμπαγή μάζα και καταλήγουν στο να γίνονται ένας οπτικός φόντος. Έπειτα και υπό αυτές τις συνθήκες ο κενός χώρος (δρόμος) κυριαρχεί και γίνεται μορφή. Η αρχιτεκτονική χρειάζεται χώρο για να αναπτυχθεί, να αναπνέει και να επιδεικνύεται. Η στοίχιση των κτιρίων σε συνδυασμό με την ένωσή τους με τον δρόμο είναι να διπλώνουν υπό ορθή γωνία, όπως περιγράφει ο Arnhem.

Σε αυτή την μορφή συνεχίζουν να αναπτύσσονται κατά πλάτος του οδοστρώματος και τις δυο πλευρές. Ας πούμε με μαθηματικούς όρους πως αποτελούν δύο παράλληλες πλευρές που ίσως να συναντηθούν στο άπειρο. Το οριζόντιο επίπεδο αποτελεί το πεδίο δράσεις του ανθρώπου όπου γεννά αντιληπτικές δυνάμεις τις οποίες εκπέμπει στο περιβάλλον του. Με αυτόν τον τρόπο η ανθρώπινη αντίληψη καθοδηγεί, αντιλαμβάνεται τυχόν εμπόδια και προβλέπει αυτό που θα συναντήσει στην πορεία του. Ο ρόλος του δρόμου είναι να δίνει τις απαιτούμενες πληροφορίες, με απαραίτητο στοιχείο τον χωρικό προσανατολισμό, ώστε ο επισκέπτης να καθοδηγηθεί σωστά στον προορισμό του. Όσο πιο ψηλά και μαζικά είναι τα κτίρια και όσο πιο στενός είναι ο δρόμος τόσο πιο μεγάλο συναίσθημα φόβου, πίεσης και άγχους δημιουργείτε.

«Το φαράγγι του δρόμου είναι η σφαίρα της ενισχυμένης παρουσίας του ανθρώπου και για τον λόγο αυτό γίνεται αντιληπτή ως μορφή. Αυτό είναι περισσότερο εμφανής όταν κανείς οδηγεί παρά όταν περπατά. Η αυξημένη ταχύτητα τονίζει τη διείσδυση στον κενό χώρο και επικεντρώνει

την προσοχή ακόμη πιο καθαρά σε ό,τι συμβαίνει μέσα σε αυτόν».

Arnheim

Ο δρόμος δεν θα πρέπει να είναι ούτε πολύ πλάτης διότι τα οπτικά κέντρα μπορούν να δημιουργηθούν μόνο από οπτικά αντικείμενα και, εφόσον η κοίτη του δρόμου υπάρχει μόνο εξαιτίας της ύπαρξης των τοιχωμάτων που την οριοθετούν, δεν μπορεί να δημιουργήσει ένα δικό της διανυσματικό κέντρο χωρίς τα αρμόζοντα αρχιτεκτονικά όρια.⁵⁵ Σε περίπτωση που επεκταθεί ο δρόμος έξω από το ανθρώπινο οπτικό πεδίο αυτομάτως παράγεται το αίσθημα του κενού. Βιώνει το αίσθημα της εγκατάλειψης και νιώθει μόνος. Για τους παραπάνω λόγους καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο δρόμος θα πρέπει να έχει την σωστή αναλογία (*το ύψος εξαρτάται από το πλάτος και το πλάτος συνεισφέρει στην ταυτότητα του δρόμου*) σχηματίζοντας οπτικό διανυσματικό πεδίο που θα μπορεί να αντιστέκεται στις δυνάμεις των κτιρίων. Επιπλέον οι αποστάσεις των πεζών εξαρτώνται από το πόσες φορές έχουν διανύσει κάποιες διαδρομές. Για παράδειγμα αν ένας παρατηρητής εκτελέσει δυο διαφορετικές διαδρομές για να τερματίσει στο οίκημά του, αυτή που θα του φανεί πιο γρήγορη θα είναι αυτή που περπατάει συχνά. Στην συχνότερη διαδρομή θα έχει αποκτήσει την οικειότητα των ερεθισμάτων και θα τα έχει καταγράψει υποσυνείδητα ως απλές πληροφορίες. Οι επιστήμονες ανακάλυψαν ότι ένα εγκεφαλικό κύκλωμα, που σχετίζεται με την ονειροπόληση, διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στο να επιτρέπει σε έναν άνθρωπο να εκτελεί εργασίες ρουτίνας στον «αυτόματο πιλότο», χωρίς δηλαδή να σκέφτεται.⁵⁶ Καταγράφει υποσυνείδητα τις καθημερινές του διαδρομές, ενασχόληση κτλ. και τις επαναλαμβάνει χωρίς να σπαταλάει ενέργεια.

⁵⁵ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 119

⁵⁶ <http://www.pontos-news.gr/article/170749/aytomato-piloto-ston-egkefalo-anakalypsan-ereynites-sti-vretania-me-ellina-epikefalis>

Ο Lynch υποστηρίζει ότι μια καλοσχηματισμένη πόλη στηρίζεται ιδιαίτερα επάνω στο κυρίαρχο στοιχείο των πόλεων, που είναι οι διαδρομές. Προσεκτικότερα σχεδιασμένες διαδρομές μπορεί να διαθέτουν σαφήνεια όσον αφορά την κατεύθυνση (να μην προκαλούν σύγχυση να περιέχουν διφορούμενες κατευθύνσεις). Ομοίως, τα όρια, οι περιοχές, οι κόμβοι, και τα ορόσημα συνεισφέρουν θετικά στην απεικονιστικότητα μιας πόλης, στην περίπτωση που περιέχουν νόημα, είναι ευδιάκριτα, και δεν προκαλούν σύγχυση. Αυτά τα στοιχεία, όταν τοποθετούνται στην κατάλληλη θέση, αυξάνουν την ανθρώπινη δυνατότητα να τα προσέξει και να θυμάται τη μορφή τους, καθώς οι μορφές τους αποτελούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία μιας πόλης, οι οποίες είναι περισσότερο εύκολο να μαθευτούν. Το 1978 ο Golledge ασχολήθηκε με τη σχετική σημασία των χωρικών χαρακτηριστικών στοιχείων και υποστήριξε πως μία ιεραρχική διάταξη των κόμβων (τα σημεία αναφοράς αντιπροσωπεύουν τους κόμβους) αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της γνώσης της χαρτογράφησης.

«Ο χάρτης της πόλης δείχνει να έχει ευθύγραμμους δρόμους που διασταυρώνονται υπό ορθές γωνίες. Αυτό ανοίγει την θέα στη προοπτική όραση και αποκαλύπτει σημεία φυγής». Heide Berndt

Σύμφωνα με τον Arnhem ότι ειπώθηκε για τους δρόμους μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ανοιχτούς χώρους ενδιάμεσα στα κτίρια. Επίσης επισημαίνει πως όταν δύο διασταυρώσεις γίνονται μια ορθή γωνία, η περιοχή αλληλοεπικάλυψής τους είναι ασαφής από την χωρική άποψη. Σε μια διασταύρωση δεν μπορούν δύο πράγματα να είναι στο ίδιο τόπο τη ίδια χρονική στιγμή. Καταλήγει σε αυτό το συμπέρασμα από μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον Henry Schaefer-Simmern⁵⁷ το 1948. Για την μελέτη του συγκέντρωσε μια ομάδα γυναικών και τους

⁵⁷ Henry Schaefer-Simmern, Διακεκριμένος εκπαιδευτικός της καλών τεχνών ο οποίος μελέτησε τα σχέδια των παιδιών και τα έργα πρωτόγονης και προϊστορικής τέχνης.

ζήτησε να σχεδιάσουν ένα τοπίο με δύο ποτάμια τα οποία θα διασταυρώνονται υπό ορθή γωνία, έχοντας στο μυαλό τους πως τα ψάρια κινούνται ομαδικά και πως τα ρεύματα των ποταμών. Οι γυναίκες ψυχολογικά βρισκότουσαν σε αμηχανία, δεν ήξεραν πως να χειριστούν τη διασταύρωση. Κάνοντας λάθος υπολογισμούς, τα ψάρια κατά μήκος των δύο ρευμάτων θα δημιουργούσαν κυκλοφοριακό πρόβλημα. Τότε ένα μέλος της ομάδας μετατρέπει την διασταύρωση σε νησίδα. Με αυτόν τον τρόπο βοήθησε στην σωστή αλληλεπίδραση ανάμεσα στη διασταύρωση και την κίνηση. Η διασταύρωση αποκαλύπτει στα κτίρια την τρισδιάστατη πλευρά τους και το παιχνίδι των όγκων που μπορεί να έχουν. Τότε το χωρικό σύνολο δημιουργεί μορφές κτιρίων και γίνεται πεδίο δυνάμεων. Στην περίπτωση που τα κτίρια θα αποκτούσαν δυναμικό χαρακτήρα η διασταύρωση θα ήταν διάταξη τεσσάρων κεντρομόλων διανυσμάτων, που θα διαμορφώνονταν από τα κτίρια ως μορφή και τον κεντρικό χώρο ως φόντο.⁵⁸ Η κεντρική περιοχή θα είχε δικό της σχήμα, χωρίς όρια και έτσι θα έπαυαν τα κτίρια να αποτελούν φόντο. Ο σχηματισμός της οκταγωνικής διασταυρώσεως δημιουργείτε όταν οι γωνίες αμβλύνονται αποκτώντας μια στενή πρόσοψη. Σε αυτή την περίπτωση οι προσόψεις οι οποίες αντικρίζουν η μια την άλλη δημιουργούν μια περίκεντρη συμμετρία. Η αλληλεπίδραση των ακτινών που σχηματίζεται μπορεί να παρομοιαστεί με τις ακτίνες ενός άστρου. Βέβαια αν το δούμε από άλλη οπτική γωνία μοιάζει σαν τα κτίρια να υποχωρούν προς τα πίσω από μια αόρατη εξωτερική δύναμη.

Στην Αγγλία χρησιμοποιούν την λέξη τετράγωνο όχι μόνο στην γεωμετρία αλλά και για να εκφράσουν την έννοια της πλατείας (*square*), έτσι υπονοούν ένα σχήμα που έχει ορθές γωνίες. Το περίγραμμα της πλατείας είναι ευθυγραμμισμένο με τους διασταυρούμενους δρόμους και ως εκ τούτου ο επισκέπτης τείνει να το μεταχειρίζεται ως μέρος του δρόμου, όταν ο ίδιος ακολουθεί μια γραμμική, μονοδιάστατη πορεία.⁵⁹ Σύμφωνα με μελέτες ο Arnhem καταλήγει στο συμπέρασμα πως μια ορθογώνια πλατεία δεν μπορεί να επιβάλλει την ταυτότητάς της. Όμως είναι κατάλληλη στο να κάνει τον ανοιχτό χώρο να ισορροπήσει με το

⁵⁸ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 122

⁵⁹ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 124

οδικό δίκτυο. Σε αντίθεση με την ορθογώνια πλατεία η κυκλική όσο πιο στρόγγυλη είναι τόσο πιο αυτοτελής γίνεται.

«Το στρογγυλό σχήμα πρέπει να γίνει αποδεκτό ως το κυρίαρχο εστιακό σημείο. Μια κυκλική πλατεία όχι μόνο τονίζει την ταυτότητά της με την αδιάσπαστη συνοχή του περιγράμματός της, αλλά και κατά συνέπεια σημαδεύει τον ομφαλό του δικού της διανυσματικού συστήματος».
Arnheim

Η κυκλική πλατεία έχει την δυνατότητα να εκτίνει τις δυνάμεις τις προς όλες τις κατευθύνσεις ξεκινώντας από το κέντρο της. Το ότι είναι κυρίαρχη δεν σημαίνει ότι θα μπορέσει να εναρμονιστεί με το γύρο περιβάλλον της. Λόγο του σχήματός της την καθιστά πολύ δύσκολη στην χρήση της. Δεν μπορεί εύκολα να εναρμονιστεί και να ισορροπήσει με το υπόλοιπο αστικό σύνολο. Αν η κυκλική πλατεία είναι και κυρτή τότε την κάνει να φαίνεται ακόμα πιο κυρίαρχη στον χώρο.

«Ο κοίλος χώρος της πλατείας εξαπλώνεται με την ένταση των διανυσματικών της δυνάμεων, αλλά τα γύρο κτίρια έχοντας την δική τους επεκτατική δύναμη διατηρούν την πλατεία υπό έλεγχο». Lipps

Η εμβέλεια της πλατείας δεν προσδιορίζεται από το γεωμετρικό εμβαδόν της, αλλά και από την αλληλεπίδραση μεταξύ της φυγόκεντρης εξάπλωσης και του περιορισμού που επιβάλλει ο περίγυρός της.⁶⁰ Για να προκύψει ισορροπία στο σύνολο χρειάζεται σωστή αναλογία όλων των παραμέτρων. Στην ανθρώπινη οπτική αντίληψη το κυκλικό στοιχείο είναι πιο ξένο και πιο δύσκολο να κατανοηθεί σε σχέση με το τετράγωνο.

⁶⁰ Rudolf Arnheim, *The Dynamics of Architectural Form*, USA (1977), σελ. 127

Ανάλυση των αισθήσεων ως αντιληπτικά συστήματα

Οπτική αντίληψη (Οφθαλμός-Εγκέφαλος)

Η όραση αποτελεί μια από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου, η οποία του δίνει την δυνατότητα να αντιλαμβάνεται την μορφή των αντικειμένων, την εναλλαγή των κινήσεων, την απόσταση και την διαφοροποίηση των χρωμάτων. Επομένως βοηθάει τον εγκέφαλο να σχηματίζει εικόνες. Η μόνη αίσθηση που σχηματίζει αντίληψη είναι η όραση, για αυτόν τον λόγο οι επιστήμονες ονομάζουν αυτή την ιδιότητα «οπτική αντίληψη». Πιστεύουν πως η όραση είναι η πιο σημαντική από τις υπόλοιπες αισθήσεις. Με αυτόν τον τρόπο γίνετε αντιληπτός ο περιβάλλοντας χώρος, συμβάλλοντας με την αντανάκλαση του φωτός. Μέσο αυτού του αισθητήριου οργάνου το 80% του ανθρώπινου εγκεφάλου ασχολείται με την επεξεργασία και την ερμηνεία των πολλαπλών ερεθισμάτων που δέχεται καθημερινά. Ως ερέθισμα ορίζεται οτιδήποτε μπορεί να προκαλέσει διέγερση των αισθητήριων νεύρων, ενεργοποιώντας έτσι την αντίστοιχη αίσθηση.



Πίνακας του Salvador Dalí (1945). Παρόλο που σχεδιάστηκε για την ταινία «*Spellbound*» αποτελεί ένα άμεσο παράδειγμα ενός αισθητήριου οργάνου (οφθαλμός) και του ερεθίσματος.

«Υπάρχω στην ζωή, μόνο αν μπορώ να δω» Le Corbusier⁶¹

«Υπάρχω στη ζωή μόνο με την προϋπόθεση ότι βλέπω, είμαι και παραμένω αμετανόητος οπτικός τύπος - τα πάντα είναι οπτικά. Κάποιος πρέπει να βλέπει καθαρά, προκειμένου να κατανοήσει... Ο άνθρωπος κοιτάζει την αρχιτεκτονική δημιουργία με τα μάτια του, που βρίσκετε πέντε πόδια και έξι ίντσες από το έδαφος... Η αρχιτεκτονική είναι ένα πλαστικό πράγμα. Με το «πλαστικό» εννοώ αυτό που φαίνεται και μετριέται με τα μάτια». Juhani Pallasmaa⁶²



Η αντίληψη κατατάσσεται στις βασικότερες γνωστικές μας λειτουργίες διότι αποτελεί προϋπόθεση για όλες τις υπόλοιπες διεργασίες του γνωστικού μας συστήματος. Υπό αυτή την έννοια καθορίζει και τον τρόπο με τον οποίο εκλαμβάνουμε πληροφορίες για το περιβάλλον που

βιώνουμε. Οι γνωστικές μας λειτουργίες εφαρμόζονται πάνω στο αντιληπτικό μας υλικό. Για τον Arnheim η λέξη «γνωστικό» υποδηλώνει όλες τις νοητικές διεργασίες που εμπλέκονται στην λήψη, την αποθήκευση και την επεξεργασία των πληροφοριών. Αυτή η διαδικασία οδηγεί στην αισθητηριακή αντίληψη, τη μνήμη, την σκέψη και την μάθηση. Σύμφωνα με την θεωρία του, η οπτική αντίληψη είναι η οπτική σκέψη. Η σκέψη χρειάζεται εικόνες και οι εικόνες εμπεριέχουν σκέψη, ειδικά για τις οπτικές τέχνες όπου αποτελούν έναν χώρο οικείο για την οπτική σκέψη. Σε αυτό το σημείο έρχεται αντιμέτωπος με τους ψυχολόγους τις εποχής του οι οποίοι αποκλείουν την δραστηριότητα των αισθήσεων από την νόηση-γνώση. Επομένως η αντίληψη είναι η θύρα

⁶¹ Le Corbusier, *Eyes which do not see*, University of Michigan, σελ. 115

⁶² Juhani Pallasmaa, *The eyes of the skins*, Finland (1996), σελ. 27

προς την νόηση. Η ίδια η νόηση θεωρήθηκε ως καταγραφή, μετασηματισμός και επεξεργασία των αισθητικών πληροφοριών. Οι «αντιλήψεις»⁶³ μας κατασκευάζονται ή ανακατασκευάζονται από ένα πλήθος τεμαχισμένων πληροφοριών, κάποιες από τις οποίες είναι χωρικά οργανωμένες (π.χ. μια άμεση αποτύπωση από θέσεις στο περιβάλλον, σε θέσεις στον εγκέφαλο) και κάποιες από τις οποίες οργανώνονται σύμφωνα με άλλες ιδιότητες των ερεθισμάτων (π.χ. χρώμα, προσανατολισμός, υφή, κίνηση, κλπ.). Στην πραγματικότητα οι ανθρώπινοι και ζωικοί εγκέφαλοι είναι δομημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου να επεξεργασθούν ταυτόχρονα διαφορετικούς τύπους αισθητηριακών πληροφοριών. Όλα αυτά τα διαφορετικά τμήματα αλληλοσυνδέονται και επηρεάζουν το ένα το άλλο. Όσον αφορά την όραση είναι ένα πολύπλοκο σύστημα παράλληλης επεξεργασίας, στο οποίο εκατοντάδες-εκατομμύρια από τα αισθητήρια κύτταρα αντιδρούν στο εισαγόμενο, μέσα από τους φακούς των οφθαλμών και το φως. Ανάμεσα από πολλαπλές διασυνδέσεις, αυτές οι αντιδράσεις προκαλούν άλλες διαδοχικές αντιδράσεις μεταξύ των δεκάδων δισεκατομμυρίων εγκεφαλικών κυττάρων που λειτουργούν για την όραση. Έρευνες δείχνουν ότι γίνεται αρκετή ασυνείδητη επεξεργασία των σημάτων ενδιάμεσα στην αρχική είσοδο του φωτός στην κόρη του ματιού και της τελικής αντιληπτικής εμπειρίας που αποκτιέται. Οπότε ο εγκέφαλος ενός ανθρώπου κατασκευάζει τον οπτικό του κόσμο. Αν εξετάσουμε το μάτι ενός ανθρώπου θα μπορούσαμε να δούμε ότι αφού αυτό έχει εκριζωθεί στον αμφιβληστροειδή, υπάρχει μια μικρή μεν, αλλά ολοκληρωμένη και πιστή εικόνα του κόσμου προς την οποία το μάτι είναι στραμμένο.⁶⁴ Όπως προαναφέραμε στο δεύτερο κεφάλαιο σύμφωνα με τους επιστήμονες η νοητική εικόνα του έξω κόσμου διαφέρει σημαντικά από αυτήν που προβάλλεται στον αμφιβληστροειδή.

Ανατρέχοντας στην αρχαία Ελλάδα διακρίνουμε μια έντονη βαρύτητα που δινόταν στην αίσθηση της όρασης. Όπως είδη αναφέραμε η όραση είναι η μοναδική αίσθηση που παρέχει την δυνατότητα τις εικόνας. Το

⁶³ Αντίληψη: Οι διορθωτικοί νευρολογικοί μηχανισμοί ευθύνονται για τις κινήσεις των ματιών μας. Η οπτική μνήμη και η προσοχή δουλεύουν μαζί για να επιτρέψουν τη μετάβαση του ρευστού από μια πηγή πληροφοριών στο επόμενο. Σε συνδυασμό, αυτές οι διαδικασίες επιτρέπουν στον εγκέφαλό μας να δημιουργήσει την αντίληψή για έναν κατανοητό και σταθερό οπτικό κόσμο.

⁶⁴ Rudolf Arnheim, *Visual thinking*, California (1969), σελ. 36

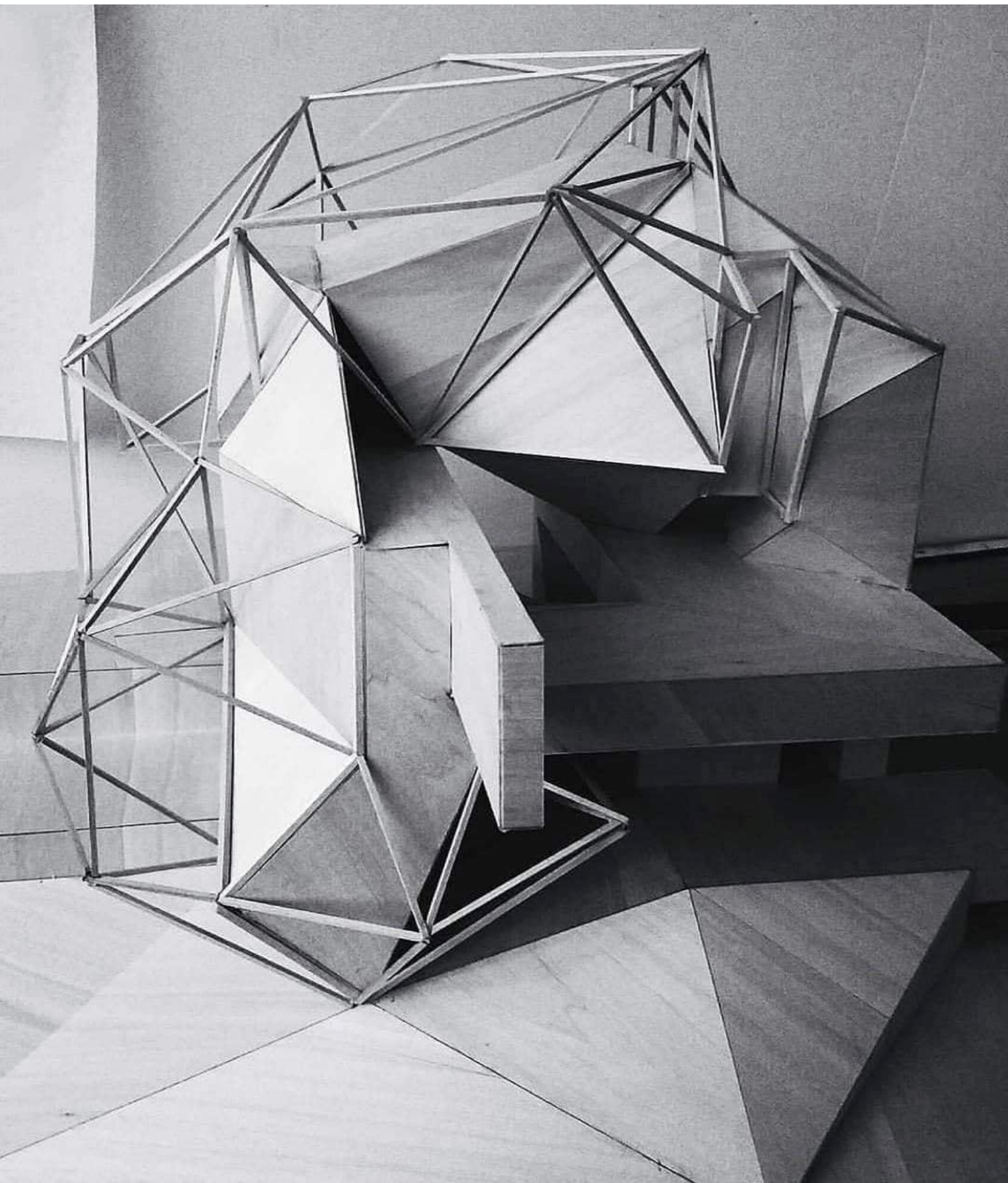
προνόμιο της εικόνας, είναι πως δημιουργεί μια πιο ολοκληρωμένη και καθαρή αντίληψη. Για τον Ηράκλειτο τα μάτια είναι πιο σημαντικά από ότι τα αυτιά. Έπειτα ο Πλάτωνας θεωρούσε πως η όραση είναι το μεγαλύτερο δώρο στην ανθρωπότητα. Στην συνέχεια ο Αριστοτέλης υποστήριξε πως η όραση είναι η ευγενέστερη των αισθήσεων. Επομένως με αυτές τις φράσεις αντιλαμβανόμαστε πως η οπτική αντίληψη έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο, στο κομμάτι της όρασης σε συνδυασμό με τον περιβάλλοντα χώρο, στην φιλοσοφία της αρχαίας Ελλάδας. Βέβαια η οπτική αντίληψη ενός αντικείμενου την καθιστά μονόπλευρη. Για να αισθανθείς ολοκληρωμένα ένα αντικείμενο χρειάζεται παραπάνω από μια αίσθηση. Η αίσθηση δεν αποτελεί προϋπόθεση της αντίληψης και οι εντυπώσεις των αισθήσεων δεν αποτελούν ακατέργαστα δεδομένα. Ο Shin Azumi καταλήγει στο συμπέρασμα λέγοντας πως «αν ένα αντικείμενο δεν έχει τίποτα να προσφέρει παρά μόνο την εικόνα του, χάνει μια σημαντική ευκαιρία». ⁶⁵



Ο Alain De Botton θεωρεί πως τα μάτια και ο εγκέφαλος μας διαθέτουν την ικανότητα να εστιάζουν τόσο πολύ, ώστε ακόμη και η παραμικρή λεπτομέρεια να προκαλεί αναμνήσεις. Σύμφωνα με την θεωρία

του υποστηρίζει πως ακόμα και τα αντικείμενα που επιλέγουμε και τα θεωρούμε όμορφα αντικαθρεπτίζουν διάφορες εκδοχές των ανθρώπων που αγαπάμε. Η λογική του εξαρτιέται από μια αλυσίδα όπου το ένα συνδέεται με το άλλο. Επομένως έχοντας ως γνώμονα τα παραπάνω καταλήγει στο συμπέρασμα πως οι επιθυμίες των χώρων αντανακλούν κομμάτια των προσωπικοτήτων των ανθρώπων που προτιμάμε.

⁶⁵ Shin Azumi, Psychological and sensual communication, Forward 110 (εφημερίδα), The Architecture and Design Journal of the National Associates Committee, The American Institute of Architects (2010), σελ. 65



Η αίσθηση της αφής



Herbert Bayer, *The Lonely Metropolitan*,
1932

Η αφή κατατάσσεται στην δεύτερη από τις πέντε πιο σημαντικές αισθήσεις, κατά την οποία οι πληροφορίες καθίσταται αντιληπτές μέσω της φυσικής επαφής, του αγγίγματος και έχει ως αισθητήριο όργανο το δέρμα (είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος). Επόμενος αποτελεί μια άμεση επαφή με ξένα σώματα. Επίσης είναι η πρώτη έννοια που αναπτύσσεται σε ένα ανθρώπινο έμβρυο. Από επιστημονικής πλευράς, μελετώντας την αίσθηση της αφής οι ειδικοί έχουν εντοπίσει πως περιέχει μια μοναδική ιδιαιτερότητα σε σχέση με τις άλλες αισθήσεις. Μπορεί να δώσει αρκετά διαφορετικά μεταξύ τους ερεθίσματα. Η πληροφορία που μεταφέρονται με την αφή εξαρτιούνται κατά κύριο λόγο από τα αντικείμενα και μετά από τα αισθητήρια νεύρα του σώματος, τα οποία βρίσκονται κάτω από το δέρμα. Το σώμα μας κατανέμει τα αισθητήρια νεύρα⁶⁶ σε κάθε σημείο διαφορετικά, αλλού οι υποδοχείς (αισθητικούς υποδοχείς) είναι πιο πυκνοί και αλλού είναι πιο αραιοί. Η μεγαλύτερη πυκνότητα υποδοχέων υπάρχει στις παλάμες, τα δάχτυλα, το στόμα, τα άκρα και το κεφάλι. Είμαστε σε θέση να καταλάβουμε πως στα σημεία με την περισσότερη πυκνότητα υποδοχέων και με το μεγάλο ποσό αισθητήριων νεύρων είναι πιο ευαίσθητα στα ερεθίσματα δηλαδή εκλαμβάνουν αλλά και επεξεργάζονται περισσότερες πληροφορίες. Πιο συγκεκριμένα το δέρμα ασχολείται με την μεγαλύτερη επεξεργασία των πληροφοριών και τα αισθητηριακά νεύρα ευθύνονται για την λήψη των απτικών ερεθισμάτων. Η αφή διακρίνεται σε δύο μέρη, την εξωτερική και την

Η αφή κατατάσσεται στην δεύτερη από τις πέντε πιο σημαντικές αισθήσεις, κατά την οποία οι πληροφορίες καθίσταται αντιληπτές μέσω της φυσικής επαφής, του αγγίγματος και έχει ως αισθητήριο όργανο το δέρμα (είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος). Επόμενος αποτελεί μια άμεση επαφή με ξένα σώματα. Επίσης είναι η πρώτη έννοια που αναπτύσσεται σε ένα ανθρώπινο έμβρυο. Από επιστημονικής πλευράς, μελετώντας την αίσθηση της αφής οι ειδικοί έχουν εντοπίσει πως περιέχει μια μοναδική ιδιαιτερότητα σε σχέση με

⁶⁶ Τα αισθητήρια νεύρα συνδέονται με τον νωτιαίο μυελό και έπειτα με τον εγκέφαλο.

εσωτερική. Μέσο της εξωτερικής αφής αντιλαμβανόμαστε αν ένα αντικείμενο είναι τραχύ ή λείο, σκληρό ή μαλακό, βαρύ ή ελαφρύ, κρύο ή ζεστό. Ενώ η εσωτερική αίσθηση της αφής είναι το πώς το σώμα αντιλαμβάνεται τη θερμοκρασία, την πίεση, τον πόνο και το τέντωμα. Το δέρμα μεσολαβεί στη μετάβαση του ερεθίσματος από την πηγή στον εγκέφαλο. Η αφή είναι ο αισθητηριακός τρόπος που ενσωματώνει την εμπειρία μας στον κόσμο και στον εαυτό μας.

«Όλες οι αισθήσεις συμπεριλαμβανομένης της όρασης, μπορούν να θεωρηθούν ως επεκτάσεις τις αφής, ως ειδικεύσεις του δέρματος. Καθορίζουν την διεπαφή (διασύνδεση) μεταξύ του δέρματος και του περιβάλλοντος, μεταξύ της διαφανούς εσωτερικότητας και τις εσωτερικότητας του κόσμου». Juhani Pallasmaa⁶⁷



Μέσο του αγγίσματος ο άνθρωπος μπορεί να αποσπάσει πληροφορίες για το αν ένα αντικείμενο είναι βαρύ, το υλικό κατασκευής του και την ποιότητά του. Επίσης αποτελεί ένα όργανο που μπορεί να αναφέρει πληροφορίες για την υφή των αντικειμένων. Για παράδειγμα ένα κομμάτι γυαλί που το έχει ξεβράσει η θάλασσα, είναι πιο ευχάριστες οι καμπύλες που έχει δημιουργήσει το αλάτι σε σχέση με το αιχμηρό γυαλί πριν ακουμπήσει στη θάλασσα. Το δέρμα μπορεί να ανιχνεύσει την θερμοκρασία και τα πέλματα μπορούν να μετρήσουν την βαρύτητα με την πυκνότητα και τη υφή του δέρματος.⁶⁸ Ο Καρτέσιος εξίσωσε την όραση με την αφή λέγοντας: «είναι πιο σίγουρη και λιγότερο επιρρεπής σε λάθη από την όραση». Την απτική πληροφορία ο οργανισμός την διαχειρίζεται πιο εύκολα χωρίς λάθη και μεγάλες

⁶⁷ Juhani Pallasmaa, *The eyes of the skins*, Finland (2008), σελ. 42

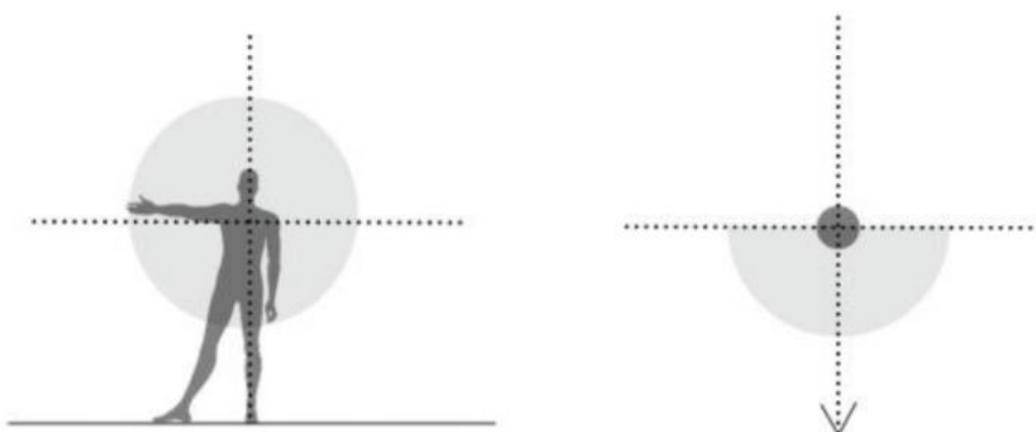
⁶⁸ Juhani Pallasmaa, *The eyes of the skins*, Finland (2008), σελ. 56

αποκλίσεις αφού η τραχύτητα, η θερμοκρασία και το βάρος αποτελούν αντικειμενικά μεγέθη αφήνοντας μικρό περιθώριο λάθους.

«Η όραση χρειάζεται την βοήθεια της αφής, η οποία παρέχει την αίσθηση της σταθερότητας, της αντοχής και της προεξοχής. Η όραση αποκομμένη από την αφή δεν θα μπορούσε να έχει καμία ιδέα για την έννοια της απόστασης, της εξωστρέφειας ή της εμβρίθειας, κατά συνέπεια του χώρου η του σώματος». George Berkely

Η διαφορά μεταξύ όρασης και αφής εντοπίζεται στο ότι ο οπτικός χώρος μας παρουσιάζεται ολόκληρος σε μια στιγμή, ενώ ο απτικός χώρος αποκαλύπτεται σιγά σιγά.⁶⁹ Χρησιμοποιώντας την αίσθηση της αφής καταλαβαίνουμε πως σε έναν χώρο χρειάζεται χρόνο ώστε ένα άτομο να κατανοήσει τις επιφάνειες, τα υλικά και γενικά να αποκτήσει τις απτικές του πληροφορίες, ενώ με την όραση δεν συμβαίνει αυτό.

«Μέσα από ιατρικά δεδομένα η αφή είναι η μητέρα όλων των αισθήσεων και η αισθητήρια λειτουργία που μας φέρνει σε επαφή με τον κόσμο». Ashley Montagu⁷⁰



Ζώνες απτικού πεδίου

⁶⁹ John M. Hull, *On sight and insight: A Journey into the World of Blindness*, Oxford (1997), σελ. 183

⁷⁰ Ashley Montagu, Βρετανός-Αμερικανός Ανθρωπολόγος

«Τα χέρια για έναν γλύπτη είναι ανεξάρτητοι οργανισμοί αναγνώρισης και σκέψης. Τα χέρια είναι τα μάτια του γλύπτη».⁷¹



Ο Juhani Pallasmaa θέτει την υπόθεση για απτική-αισθησιακή αρχιτεκτονική. Το 2005 όρισε τον ρόλο της αφής στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό σημαντικό μέσα από την έννοια της απτικότητας και το ονόμασε *«αισθητηριακή ενσωμάτωση των σωματικών αντιλήψεων»*. Υποθέτει πως αν υπάρχει το *«ασυνείδητο του απτικού συστατικού στην όραση»* θα αποδείκνυε ξεκάθαρα πως το αρχέγονο όργανο (αφή) θα δημιουργούσε *«αισθητηριακή τροπικότητα»*. Έρευνες δείχνουν πως η αφή δεν αποτελεί απλά ένα αισθητηριακό όργανο αλλά μια ανεξάρτητη πηγή αισθητηριακών πληροφοριών. Ένα άλλο σημαντικό κομμάτι της απτικότητας είναι *«ο νους των ποδιών»*. Κάθε βήμα πάνω σε διαφορετική επιφάνεια ενεργοποιεί ένα κύμα ηλεκτροχημικών μηνυμάτων σε όλο μας το σώμα. Επιπλέον κάθε τετραγωνικό εκατοστό έχει περίπου χίλιες νευρικές απολήξεις. Οπότε καταλαβαίνουμε ότι αποτελεί και αυτό ένα ευαίσθητο σημείο του ανθρώπινου σώματος. Επόμενος οι παραπάνω ιδιότητες βοηθούν ένα άτομο να αποτυπώσει έναν χώρο στην μνήμη του. Ανάλογα το αντικείμενο ή τον χώρο και μέσω των βιωμάτων θα δημιουργηθούν και οι ανάλογες αναμνήσεις. Σε περίπτωση που δούμε ένα μέρος που είναι γεμάτο με ιδιαίτερες υφές αυτά τα συναισθήματα που θα νιώσουμε θα καταγραφούν στο υποσυνείδητό μας.

⁷¹ Juhani Pallasmaa, *Polemics: Architecture and the senses (Great Britain: Academy Group Ltd.)*, 1996, σελ. 40



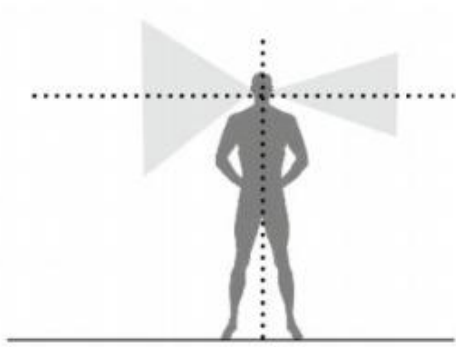


Η ακοή συμπεριλαμβάνεται και αυτή στις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου. Με την βοήθεια των αυτιών αντιλαμβανόμαστε κάθε ηχητικό ερέθισμα που ανήκει στις συχνότητες που ανταποκρίνεται το αισθητήριο όργανο (ακουστικό φάσμα). Το ακουστικό φάσμα, για τον άνθρωπο, εξαρτάται από την

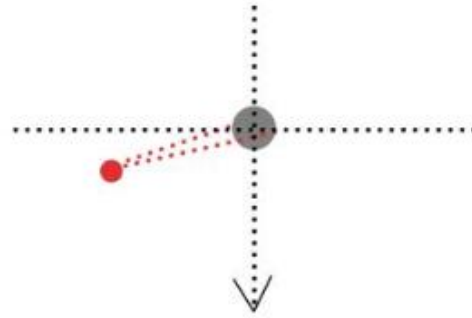
ηλικία του. Όσο μεγαλύτερος ηλικιακά είναι ένας άνθρωπος τόσο μικρότερες συχνότητες αντιλαμβάνεται (8.000 Hz μπορεί να τα ακούσει ο καθένας, 12.000Hz οι άνθρωποι κάτω των 50 ετών, 15.000Hz οι κάτω των 40, 16.000Hz οι κάτω των 30, 17.000Hz οι κάτω των 24 ενώ τα 19.000Hz τα άτομα κάτω των 20 ετών⁷²). Η ακοή όπως και η αφή είναι από τις πρώτες αισθήσεις που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος από έμβρυο. Εκτός από το ηχητικό κομμάτι λειτουργεί και ως σύστημα που ευθύνεται για την ισορροπία και τον προσανατολισμό. Επίσης μπορεί να παρέχει πληροφορίες όγκου και πυκνότητας. Είναι μια αίσθηση που συνεισφέρει σημαντικά στην αντίληψη του χώρου ενώ παράλληλα είναι αρκετά δυνατή ώστε να αντικαταστήσει την όραση (σε ομάδες μειωμένης όρασης). Επομένως ο ήχος συνεργάζεται με τις άλλες αισθήσεις για να βοηθήσει τους ανθρώπους να πλοηγηθούν και να κατανοήσουν τις μορφές, τα αντικείμενα και τις αποστάσεις. Ο Edward T. Hall θεωρεί πως η αίσθηση της ακοής έχει μικρότερο λειτουργικό εύρος από την όραση αλλά μεγαλύτερο από την όσφρηση.

Στις εικόνες Α,Β βλέπουμε πως ένας άνθρωπος ακούει δύο διαφορετικές συχνότητες και έχει την ικανότητα να προσδιορίσει από πού ακούγεται, αλλά και ποιος ήχος έφτασε πιο νωρίς στο αισθητήριο όργανο της ακοής του.

⁷²<http://www.topontiki.gr/article/161388/ayto-einai-akoysto-fasma-apo-ta-20hz-sta-20khz-ti-deihnei-gia-tin-ilikia-sas-audio>.



A. Διαφορετικά επίπεδα



B. Διαφορετικός χρόνος άφιξης του ήχου.

«Ο ήχος είναι αμφι-κατευθυνόμενος και δημιουργεί την εμπειρία της εσωτερικότητας. Εγώ βλέπω ένα αντικείμενο αλλά ο ήχος φτάνει σε εμένα. Το μάτι προσεγγίζει ενώ το αυτί προλαμβάνει». Juhani Pallasmaa

Ο ήχος ενός χώρου προσδίδει στην εικόνα μορφή, έτσι το βιώνει ένας παρατηρητής. Με αυτόν τον τρόπο καταγράφεται στην μνήμη του και ανακτάται όταν επαναφέρει στον νου του το ερέθισμα (την πηγή) που προκάλεσε τον συγκεκριμένο ήχο. Ο ήχος παράγεται σε χώρους όπου οι επιφάνειες είναι κατάλληλα διαμορφωμένες ώστε να αλληλοεπιδρούν τα ηχητικά κύματα πάνω τους και να επιστρέψει στον αποδέκτη-παρατηρητή. Η αλληλεπίδραση μεταξύ ηχητικής και οπτικής αρχιτεκτονικής μπορεί αδιαμφισβήτητα να δημιουργήσει ισχυρές χωρικές εμπειρίες.

Ο πρώτος που ασχολήθηκε με την ακουστική του χώρου στην αρχιτεκτονική ήταν ο Βιτρούβιος. Εξετάζοντας τεχνικές των αρχαίων Ελλήνων. Ως αρχιτέκτονας του έκανε τρομερή εντύπωση η τότε αντιμετώπιση της ακουστικής του χώρου. Χαρακτηρίστηκε αναφέρει στο βιβλίο⁷³ του πως οι αρχαίοι Έλληνες τοποθετούσαν αγγεία (συνήθως μπρούτζινα) κάτω από τα καθίσματα των θεάτρων και ο ίδιος πρότεινε την τοποθέτηση μεταλλικών αγγείων για την καλύτερη ακουστική ποιότητα του χώρου. Ο ήχος σχετίζεται με τα υλικά και την κλίμακα του χώρου από την εποχή του Βιτρούβιου. Η ακουστική μας κουλτούρα

⁷³ Βιτρούβιος Μάρκος, Δέκα βιβλία περί αρχιτεκτονικής, 5^ο Βιβλίο, Κεφάλαιο 5

παραλλάσετε συνεχώς στον χρόνο. Ανατρέχοντας στην ιστορία τα είδη του ηχητικού τοπίου ανάλογα με την εποχή είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τον εκάστοτε πολιτισμό, έτσι διαχέονται στην ατμόσφαιρα της ζωής των ανθρώπων. Άρα το ηχοτοπίο⁷⁴ είναι συνδεδεμένο με τον πολιτισμό. Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί πως η ακοή είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα αίσθηση αναφορικά για την αρχιτεκτονική επειδή ενέχει μια χωρική ποιότητα.⁷⁵

«Μπορεί η αρχιτεκτονική να ακουστεί; Οι περισσότεροι άνθρωποι πιθανώς θα έλεγαν ότι δεδομένου ότι η αρχιτεκτονική δεν παράγει τον ήχο, δεν μπορεί να ακουστεί. Βλέπουμε το φως που αντανακλά και εξαιτίας αυτού αποκτάται η εντύπωση της μορφής και του υλικού. Με τον ίδιο τρόπο ακούμε τους ήχους που αντανακλά και αυτοί επίσης μας δίνουν την εντύπωση της μορφής και του υλικού. Διαφορετικά διαμορφωμένοι χώροι και υλικά αντηχούν διαφορετικά». Steen Eiler Rasmussen

«Οι ζωντανές αντανακλάσεις της ηχούς και η αντήχηση αυτής μέσα σε ένα πέτρινο ναό, αυξάνει την ευαισθησία μας για την απεραντοσύνη, τη γεωμετρία και το υλικό του χώρου. Φανταστείτε τον ίδιο χώρο με χαλί και επόμενος ακουστικά «μαλακό»... μια χωρική και βιωματική διάσταση της αρχιτεκτονικής έχει χαθεί. Θα μπορούσαμε να επαναπροσδιορίσουμε το χώρο μετατοπίζοντας την προσοχή μας από την εικόνα στο πώς διαμορφώνεται αυτός μέσα από συντονισμένους ήχους, δονήσεις υλικών και υφές». Steven Holl, Juhani Pallasmaa

Σε μία συνέντευξη στη Νότια Τσεκούρα, ο Carsten Nicolai⁷⁶, στην ερώτηση σχετικά με την σχέση που δημιουργείται μεταξύ των φυσικών και ηχητικών περιβαλλόντων αλλά και το αρχιτεκτονικό περιβάλλον ως αρχιτεκτονική διαδικασία απαντάει λέγοντας:

⁷⁴ Ηχοτοπίο ονομάζεται ένας ήχος ή ένας συνδυασμός ήχων που σχηματίζετε ή προέρχεται από ένα περιβάλλον. Αναφέρετε τόσο στο φυσικό περιβάλλον όσο και σε ήχους που δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο.

⁷⁵ Kemal Van Kreij, *Sensory intensification in architecture (2008)*

⁷⁶ Ο Carsten Nicolai, γεννήθηκε το 1965 στην Karl-Stadt και προσπαθεί να ξεπεράσει τον χωρισμό των μορφών τέχνης και μουσικής για μια ολοκληρωμένη καλλιτεχνική προσέγγιση. Πειραματίζεται με τον ήχο ώστε να μπορέσει να δημιουργήσει έναν δικό του κώδικα ακουστικών και οπτικών συμβόλων. Χρησιμοποιεί μαθηματικά πρότυπα.

«Ο ήχος είναι ένα πολύ ενδιαφέρον υλικό. Ακόμα και αν είναι άυλο, για εμένα έχει φυσική υπόσταση. Καθώς έχω σπουδάσει και αρχιτεκτονική, βλέπω τη δυνατότητα να «χτίσω» με το εν λόγω υλικό. Δεν εννοώ τη δημιουργία ειδικών κοινωνικών περιβαλλόντων, αλλά πραγματικά πιστεύω ότι μπορείς κυριολεκτικά να χτίσεις με τον ήχο, μπορείς να κάνεις τοίχους και γραμμές και να ορίσεις χώρους. Ο ήχος, θα μπορούσε να παράγει μια μεμβράνη στη μέση ενός χώρου ή μια γραμμή ή να ορίζει χώρους με έναν πολύ διαφορετικό τρόπο. Αν σκεφτείτε με αρχιτεκτονικούς όρους, όλα σχετίζονται με τον ορισμό του χώρου και φυσικά, με το πώς λειτουργεί ο χώρος κοινωνικά, γεγονός που αναδεικνύει τη χωρικότητα και τη χρονικότητα της αρχιτεκτονικής. Ο ήχος έχει τις ίδιες δυνατότητες, χρειάζεται χώρο και χρόνο για να υπάρξει, δύο κύριους παράγοντες που πραγματικά τονίζουν τη δυνατότητα του ήχου ως ένα δομικό υλικό».

Επομένως ο Carsten Nicolai αντιμετωπίζει τον ήχο σαν ένα δομικό υλικό με το οποίο μπορεί να δημιουργήσει χώρους και όρια με την ίδια ευκολία αλλά και επιτυχία.



Carsten Nicolai, Unidisplay acoustic



Με την αίσθηση της όσφρησης συλλαμβάνουμε και επεξεργαζόμαστε τις οσμές του περιβάλλοντος (δηλαδή την χημική σύσταση). Είναι η αίσθηση ταυτοποίησης ουσιών μέσω των πτητικών μορίων που εκλύουν. Ο οργανισμός με βάση την εμπειρία του μπορεί να ταυτοποιήσει τι είναι αυτό που μυρίζει. Η ταυτοποίηση των ουσιών γίνεται από ειδικούς αισθητήρες που ονομάζονται νευρικές απολήξεις. Έπειτα

οι νεκρικές απολήξεις, στο εσωτερικό της μύτης, στέλνουν οσφρητικό μήνυμα στον εγκέφαλο.⁷⁷ Βέβαια έχει αποδεικτική πως το μήνυμα της μυρωδιάς χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να φτάσει στον εγκέφαλο αλλά διαρκεί και περισσότερο από τα μηνύματα των υπόλοιπων αισθήσεων. Η οσμή είναι η αίσθηση που σχηματίζει πολλές αναμνήσεις. Ο Juhani Pallasmaa αναφέρει πως η πιο αμετάβλητη στο χρόνο μνήμη οποιουδήποτε χώρου είναι συχνά η μυρωδιά του. Η εικόνα μπορεί με τον καιρό να ξεθωριάσει αλλά η οσμή του χώρου, η οποία σχετίζεται συνήθως με την χρήση του, είναι η τελευταία αίσθηση που χάνεται.⁷⁸

«Η μυρωδιά ενός μαγαζιού με ζαχαρωτά μα κάνει να σκεφτούμε την αυθότητα και την περιέργεια της παιδικής μας ηλικίας, το άρωμα ενός φούρνου προβάλλει εικόνες της υγείας και της σωματικής δύναμης. Οι παραθαλάσσιες πόλεις όπου η κύρια ενασχόληση των κατοίκων τους είναι το ψάρεμα, αναδύουν μια αξέχαστη μυρωδιά λόγω της συνάντησης των μυρωδιών της πόλης με τις μυρωδιές της θάλασσας και της πόλης. Η ισχυρή μυρωδιά από φύκια αναδεικνύει την αίσθηση του βάθους και του βάρους της θάλασσας και δίνει σε οποιοδήποτε συνηθισμένη πόλη την εικόνα της χαμένης Ατλαντίδας». Juhani Pallasmaa

⁷⁷ <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%8C%CF%83%CF%86%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7>

⁷⁸ Juhani Pallasmaa, *The eyes of the skins*, Finland (2008), σελ. 54

Είναι η μοναδική αίσθηση για την οποία μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί κάποια μέθοδος απομόνωσης και αποθήκευσης με σκοπό την αναπαραγωγή των οσμών που υπάρχουν στο χώρο. Οι ειδικοί υποστηρίζουν πως ενδεχομένως αυτό να σχετίζεται με το ότι η οσμή είναι απόλυτα συνδεδεμένη με τη μνήμη καθώς η μνήμη είναι το μόνο μέσο αποθήκευσης. Σύμφωνα με τον Juhani Pallasmaa οι άνθρωποι μπορούν να ανιχνεύσουν δέκα χιλιάδες διαφορετικές μυρωδιές. Η αίσθηση της όσφρησης καταγράφει ποικίλες μυρωδιές μέσα σε μια πολύ περιορισμένη περιοχή. Έχει το μικρότερο λειτουργικό εύρος ανάμεσα στις αισθήσεις της απόστασης. Μόνο σε αποστάσεις μικρότερες από το ένα μέτρο είναι γενικά δυνατό να «πιάσει» κανείς τις σχετικά αδύναμες οσμές που προέρχονται από τα μαλλιά, το δέρμα και τα ρούχα των άλλων ανθρώπων. Αρώματα και άλλες λίγο ισχυρότερες μυρωδιές μπορεί να γίνουν αντιληπτές στα δυο με τρία μέτρα.⁷⁹

«Μια συγκεκριμένη μυρωδιά μπορεί εν αγνοία μας να μας κάνει να «εισέλθουμε» σε ένα χώρο που έχει διαγραφεί από την οπτική μας μνήμη, η μύτη μας ξυπνά μια ξεχασμένη εικόνα. Η μύτη κάνει τα μάτια να θυμούνται». Juhani Pallasmaa

Η μυρωδιά είναι δύσκολό να καταγραφεί και επομένως είναι δύσκολο να ερμηνευτεί απόλυτα αντικειμενικά. Μια συγκεκριμένη μυρωδιά μας κάνει ασυναίσθητα να οδηγούμαστε σε χώρο που ενδεχομένως να έχουμε έλλειψη αμφιβληστροειδούς μνήμης (οπτικής σκέψης). Οι οσμές κάνουν συχνά τα μάτια να θυμούνται. Η μυρωδιά ενός χώρου σε συνδυασμό με την μνήμη και τα βιώματα του ατόμου επανέρχεται σε διάφορες συναισθηματικές διαβαθμίσεις (προσωπική ερμηνεία). Αν σε έναν χώρο έχουμε ζήσει έντονα παιδικά βιώματα τότε η οσμή θα επαναφέρει τις συγκεκριμένες αναμνήσεις. Βέβαια στην συγκεκριμένη περίπτωση το ίδιο θα κάνει και η αίσθηση της όρασης διότι από την στιγμή που τα βιώματα είναι έντονα θα έχουν καταγραφεί στο υποσυνείδητο ως εικόνες. Όμως αυτό το γεγονός δεν αναίρει ότι η μυρωδιά ενός χώρου είναι τόσο δυνατή που μπορεί να αποτελέσει ένα

⁷⁹ Jan Gehl, Life between buildings (2013)

τμήμα της δομικής του υπόστασης. Θυμόμαστε και κινούμαστε στο χώρο χάρη των οσμών, αναγνωρίζουμε το περιβάλλον μας με αφορμή τις οσμές. Ακόμη και η απόλαυση ενός χώρου συνδέεται άμεσα με τη μυρωδιά που αυτός εκλύει.

«Δεν μπορώ να θυμηθώ την εικόνα της πόρτας από το αγροτόσπιτο του παππού μου από την πρώιμη ηλικία μου... αλλά θυμάμαι ιδιαίτερα τη μυρωδιά του σπιτιού που χτυπούσε το πρόσωπό μου σαν ένας αόρατος τοίχος πίσω από την πόρτα. Η αίσθηση της όσφρησης δεν έχει πρωταρχικό ρόλο στον σχεδιασμό. Στην αρχαιότητα και την νεοκλασική εποχή ωστόσο, η μυρωδιά του χώρου από τα υλικά (κυρίως) - πέτρα, χώμα, χαλίκι, πλίνθος – ήταν περισσότερο έντονη ιδιαίτερα με την χρονική εξέλιξη του χώρου. Στην σύγχρονη αρχιτεκτονική παρατηρείται απουσία της μυρωδιάς των υλικών διότι επικαλύπτονται με άσμα συνθετικά υλικά (χρώμα, σοβά) και η μυρωδιά των βασικών υλικών χάνεται». Juhani Pallasmaa

Η αίσθηση της όσφρησης όσον αφορά τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό είναι αρκετά παραμελημένη ως κατευθυντήρια δύναμη. Όμως, μερικοί αρχιτέκτονες έχουν μια επαφή πάνω στον σχεδιασμό ενός δημόσιου κτιρίου που αφορά το κομμάτι του εξαιρισμού. Η αφαίρεση δυσάρεστων οσμών, μέσω του εξαιρισμού, αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του σχεδιασμού. Κάθε χώρος έχει την δική του ιδιαίτερη μυρωδιά. Αυτή η αίσθηση όσον αφορά την αρχιτεκτονική συνδέεται με τον χρόνο και κατ' επέκταση με την παλαιότητα των υλικών στοιχείων που εμπεριέχει ένας δομημένος χώρος. Παρόλα αυτά οι οσμές στον δημόσιο χώρο προσδιορίζουν τη θέση συγκεκριμένων λειτουργιών. Παραδείγματος χάρη, το νοσοκομείο αποτελεί έναν δυσάρεστο χώρο, λόγο της λειτουργίας του, αποπνέει μια σειρά αρνητικών ψυχολογικών συναισθημάτων, τόσο για τον ασθενή όσο και για τα άτομα που ασκούν το συγκεκριμένο επάγγελμα δημιουργώντας μια καθημερινή τριβή. Για αυτό τον λόγο οι αρχιτέκτονες υποστηρίζουν πως ο σχεδιασμός θα πρέπει να ξεκινάει από τον σχεδιασμό των οσμών. Μελετώντας τις οσμές τέτοιων χώρων θα δημιουργηθεί μια διαφορετική συναισθηματική αλληλουχία. Έτσι θα επηρεαστούν οι σκέψεις τους και τα συναισθήματά τους θετικά. Μια καλή ψυχολογία φέρνει και καλά αποτελέσματα (ειδικά

σε θέματα υγείας). Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι, οι επιστήμονες θεωρούν πως για θέματα υγείας το 60% των επιπλοκών δημιουργούνται λόγω κακής ψυχικής υγείας. Επομένως αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικό ρόλο παίζει η αρχιτεκτονική στην ζωή μας. Η αρχιτεκτονική μαζί με τον ανθρώπινο οργανισμό αλλά και το περιβάλλον αποτελούν τρεις έννοιες που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους.

«Η μυρωδιά ενός κτιρίου είναι συνήθως μια απρόβλεπτη και αναπόφευκτη παρά μια σχεδιασμένη και υπολογιστική συνθήκη. Προσεγγίζοντας την όσφρηση με διαφορετικό τρόπο από ότι σήμερα, ως αναπόσπαστο κομμάτι του σχεδιασμού και του αποτελέσματος αυτού και όχι ως υποπροϊόν του, η μυρωδιά των κτιρίων θα μπορούσε να είναι μια πολύ καλά σχεδιασμένη συνθήκη η οποία δεν αφήνει στην τύχη τίποτα περισσότερο από τις άλλες αισθήσεις. Η μυρωδιά ενός κτιρίου σχετίζεται και με την κατάσταση στην οποία αυτό βρίσκεται. Ακόμα και το ίδιο κτίριο, με τα υλικά, έχει διαφορετική μυρωδιά αν είναι νεόδμητο, αν είναι σε φάση ανέγερσης, αν είναι εγκαταλελειμμένο». Hervé Ellena



Εικόνα 11. Σχεδιάστηκε από τον Otto Martin Arquitectos και είναι Κέντρο Ψυχοκοινωνικής Αποκατάστασης



Εικόνα 12

Το Κέντρο Ψυχοκοινωνικής Αποκατάστασης (Εικόνα 11, 12) έχει σχεδιαστεί για ασθενείς που δεν χρειάζονται νοσηλεία αλλά έχουν σοβαρά νοητικά και λειτουργικά / κοινωνικά ελλείμματα. Ο όγκος είναι σχεδιασμένος ως ένα μεγάλο παραλληλεπίπεδο δοχείο με ενιαία πρόσβαση και ένα κοινόχρηστο κήπο. Οι λειτουργίες διανέμονται σε τρεις περιοχές, μία προς τα έξω, μία προς τον κήπο και μια

μεγάλη κεντρική περιοχή για ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Μια σειρά αυλών επιτρέπουν το φως της ημέρας στο κτίριο και εξασφαλίζουν την οικειότητα που απαιτείται σε ποικίλους διαφορετικούς χώρους. Ένα σύστημα οπτικών και φυσικών φίλτρων λύνει το πρόβλημα του ελέγχου και της κίνησης του προσωπικού, των χρηστών και των επισκεπτών στο κέντρο.⁸⁰ Στην μελέτη του έγινε αναφορά για τις δυσάρεστες οσμές τέτοιων κτιρίων και πραγματοποιήθηκε ειδική μελέτη ώστε να κατασκευαστεί ένα ευχарιστώ περιβάλλον τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους υπαλλήλους. Αν αξιολογήσουμε την μυρωδιά ενός χώρου, όχι όμως σαν υποπροϊόν του σχεδιασμού, αλλά την εκτιμήσουμε ως ένα χώρο, θα καταφέρουμε να κατανοήσουμε την αξία της, κάτι που μέχρι τώρα μόνο οι άνθρωποι που έχουν χάσει την αίσθηση της όσφρησης για λίγο μπορούν να καταλάβουν πόσο σημαντική είναι. Οι οσμές σε συνδυασμό με την αρχιτεκτονική θα μπορούσαν επίσης να βοηθήσουν τους τυφλούς να προσανατολίζονται σε έναν χώρο και να αποσπούν πληροφορίες για το περιβάλλον τους.

⁸⁰ <https://www.floornature.com/otxotorena-arquitectos-alicante-psycho-social-rehabilitation-centre-10463/>





Η γεύση είναι μία από τις πέντε αισθήσεις. Όργανο αντίληψης είναι η γλώσσα, ενώ το αντικείμενο αντίληψης είναι η χημική σύσταση των τροφών.⁸¹ Ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τη γεύση, ωστόσο, προκύπτει κυρίως από τον συνδυασμό των αισθημάτων μας με τη

μυρωδιά, τη γεύση και την αφή. Είναι η αλληλεπίδραση αυτών των αισθήσεων που καθορίζει αν μας αρέσει η γεύση ενός συγκεκριμένου φαγητού ή πιάτου. Στην πάνω πλευρά της γλώσσας, αλλά και στο εσωτερικό των μάγουλων και στα χείλη, υπάρχουν πάρα πολλά κύτταρα όπου φέρουν το όνομα των γευστικών κάλυκων. Κάθε γευστικός κάλυκας εξειδικεύεται σε μία μόνο από τις πέντε γεύσεις. Η πλούσια ποικιλία των γευστικών αισθήσεων προκύπτει από τους ευρύτατους συνδυασμούς αυτών των πέντε βασικών γεύσεων όπως το πικρό, το ξινό, ο γλυκό, το αλμυρό και το umami.⁸² Οι επιστήμονες διαφωνούν με το αν ο άνθρωπος μπορεί να ανιχνεύσει περισσότερες από πέντε αισθήσεις. Για παράδειγμα οι άνθρωποι που λατρεύουν τα πικάντικα φαγητά απολαμβάνουν το καύσωμα που αισθάνονται στις γλώσσες τους από τις πιπεριές. Μερικοί ασιατικοί πολιτισμοί θεωρούν αυτή την αίσθηση μια βασική γεύση (πικάντικη γεύση). Ωστόσο, οι επιστήμονες τροφίμων δεν έχουν χαρακτηρίσει αυτή την στοματική αίσθηση ως γεύση διότι υποστηρίζουν πως η καψαϊκίνη (ουσία που βρίσκεται στην πιπεριά) ενεργοποιεί άμεσα την αφή της γλώσσας μας, παρά τους υποδοχείς της γεύσης μας. Επιπλέον οι ερευνητές παρουσίασαν μια ισχυρή περίπτωση ειδικών αισθητήρων διοξειδίου του άνθρακα που βασίζονται σε γεύση. Το διοξείδιο του άνθρακα θεωρήθηκε ότι οφείλεται σε φυσαλίδες που

⁸¹ <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%B5%CF%8D%CF%83%CE%B7>

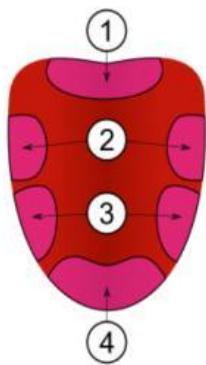
⁸² Umami: πρόκειται για ιαπωνική λέξη που μεταφράζεται ως «ευχάριστη αλμυρή γεύση». Ανιχνεύουμε το umami μέσω των υποδοχέων γεύσης που ανταποκρίνονται στο γλουταμικό οξύ και σε άλλα αμινοξέα.

εκρήγνυνται στη γλώσσα. Έπειτα το λίπος αποτελεί μια γεύση που σήμερα τείνει να γίνει βασική. Επομένως οι γεύσεις που διχάζουν τους επιστήμονες για το αν τις ανιχνεύει η στοματική κοιλότητα ή όχι είναι το ασβέστιο, το διοξείδιο του άνθρακα, η ψυχρότητα, η μεταλλικότητα, το πικάντικο και το kokumi. Η αισθητηριακή μας εμπειρία, όσον αφορά τα δεδομένα που λαμβάνουμε για τον κόσμο που ζούμε, προέρχονται από την εσωτερική αίσθηση του στόματος. Από την βρεφική ηλικία ο άνθρωπος έρχεται σε επαφή και γνωρίζει πολλά υλικά και αντικείμενα μέσω της γεύσης. Η εμπειρία της γεύσης καταγράφεται στην μνήμη και ενεργοποιείται ταυτόχρονα με την όραση. Η παρατήρηση της γεύσης αποτελείται από δύο συστατικά, την πραγματική γεύση του και τη μυρωδιά του. Όταν υπάρχει τροφή στην στοματική κοιλότητα τότε η μυρωδιά της τροφής εισέρχεται στην ρινική κοιλότητα. Η όραση, η αφή και η όσφρηση μπορούν να προκαλέσουν την γεύση.

«Με το σκεύος περασμένο με βερνίκι υπάρχει μια ομορφιά σε εκείνη τη στιγμή μεταξύ της αφαίρεσης του καπακιού και της άρσης του μπολ στο στόμα, όταν κάποιος κοιτάει προς το ακίνητο, σιωπηλό υγρό στο σκοτεινά βάθη του μπολ, το χρώμα του διαφέρει ελάχιστα από το ίδιο το κύπελλο. Τι βρίσκεται μέσα στο σκοτάδι δεν μπορεί κανείς να το διακρίνει, αλλά η παλάμη ανιχνεύει τις απαλές κινήσεις του υγρού, ο ατμός ανυψώνεται από το εσωτερικό δημιουργώντας σταγονίδια στο χείλος και ένα άρωμα που πλανάται πάνω από τον ατμό, προκαλεί μια λεπτή αναμονή... Μια στιγμή μυστηρίου, θα μπορούσε σχεδόν να ονομάζεται, μια στιγμή έκτασης». Junichiro Tanizaki

Junichiro Tanizaki, ένας συγγραφέας της μοντέρνας ιαπωνικής λογοτεχνίας, μας αναλύει την αλληλοσυμπλοκή των αισθήσεων που δημιουργεί ένα μπολ με μια σούπα. Η γεύση ενός υλικού έχει να κάνει και με το γούστο. Το γούστο είναι συνδεδεμένο άμεσα με την προσωπικότητα και τον χαρακτήρα του κάθε ανθρώπου.

Το 1901 ένας Γερμανός επιστήμονας, ο David P Häinig, είχε δημιουργήσει την θεωρία του χάρτη της γλώσσας, πιστεύοντας πως κάθε σημείο ανιχνεύει και διαφορετική γεύση. Ο Häinig ξεκίνησε να μετράει τα



Χάρτης Γεύσης

1. Πικρή γεύση
2. Ξινή γεύση
3. Αλάτι
4. Γλυκιά γεύση

όρια για την αντίληψη της γεύσης γύρω από τις άκρες της γλώσσας (αυτό που αποκαλούσε "ζώνη γεύσης") με στάσιμα ερεθίσματα που αντιστοιχούν σε αλμυρά, γλυκά, ξινά και πικρά γούστα σε διαστήματα γύρω από τις άκρες της γλώσσας.⁸³ Όμως το 1974 η Virginia Collings απέδειξε πως ο χάρτης της γλώσσας είναι ψευδής, παρόλο που επικράτησε. Βρήκε τα έγγραφα της έρευνας των Γερμανών επιστημόνων και διαπίστωσε πως έχουν μεταφραστεί λάθος. Στην πραγματικότητα είχαν προτείνει ότι όλα τα γούστα θα μπορούσαν να γίνουν αντιληπτά σε όλα τα μέρη της γλώσσας.

Η Virginia Collings είπε «βιώνουμε ισχυρότερες πικρές γεύσεις περισσότερο προς το πίσω μέρος του στόματος και γλυκές γεύσεις στο μέτωπο, έτσι υπάρχει κάποια χωρική τοποθεσία γεύσης, απλά όχι με τον τρόπο που υποδηλώνει το μοντέλο «γεύσης» (ο χάρτης γεύσης)».

«Γλυκό, αλμυρό, ξινό και πικρό. Όπως στην όραση υπάρχουν τέσσερα χρώματα, που συνθέτουν την αντιλαμβανόμενη εικόνα έτσι και στην γεύση υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες, που συνθέτουν το αποτέλεσμα αυτής της αίσθησης, της αίσθησης της γεύσης. Η αίσθηση αυτή συμπληρώνεται με την αίσθηση της αφής, της γλώσσας, καθώς και με την αίσθηση της όσφρησης και της ακοής». Charles Spence

Η αίσθηση της γεύσης στην αρχιτεκτονική δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε σχέση με τις άλλες αισθήσεις. Παρόλα αυτά κάθε τόπος είναι συνδεδεμένος με ένα φάσμα γεύσεων, την τοπική κουζίνα όπως την αποκαλούμε, αλλά και με μια τοπική αρχιτεκτονική. Ανατρέχοντας σε έναν τόπο που έχουμε επισκεφτεί αυτόματα ενεργοποιείτε και η

⁸³<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/neat-and-tidy-map-tastes-tongue-you-learned-school-all-wrong-180963407/>

ανάλογη καταγεγραμμένη γευστική-οπτική μνήμη. Συνήθως οι γεύσεις που εμπεριέχονται στον χώρο καταλήγουν σε μνήμη, ενώ οι οσμές σε αναμνήσεις. Για παράδειγμα, η γεύση του παλαιωμένου αλάτι και ο αέρας που νιώθουμε στα μουσεία μας δημιουργεί μια αξέχαστη μνήμη με μόνο μια αίσθηση. Πολλές φορές μπαίνουμε σε έναν χώρο και βγαίνοντας θυμόμαστε την γεύση του τόσο καλά όσο και την οσμή του. Η γεύση αποτελεί την αίσθηση που παρόλο που υπάρχει πάντα σε έναν χώρο την αντιλαμβανόμαστε σπάνια. Ο Αριστοτέλης υποστήριζε πως η αίσθηση της γεύσης είναι κατώτερη από τις υπόλοιπες ανθρώπινες αισθήσεις. Ωστόσο η αίσθηση της γεύσης στην αρχιτεκτονική δεν μπορεί να σταθεί χωρίς την όσφρηση. Μπορούμε να αντιληφθούμε έναν χώρο, να καταλάβουμε τους κανόνες που τον διέπουν, αλλά δεν αρκεί μόνο η αίσθηση της γεύσης.

«Η γεύση για τον κάθε ένα από εμάς ορίζεται ως κάτι διαφορετικό, ανάλογα με τις εμπειρίες, τα βιώματα, τις αισθήσεις». Brillat Savarin

Ερευνητές έχουν αποδείξει πως στην αίσθηση της γεύσης παίζουν σημαντικό ρόλο οι χωρικές συνθήκες κατά την κατανάλωση. Το τμήμα Ψυχολογίας του Johannes Gutenberg σε συνεργασία με το περιοδικό «Journal of Sensory Studies» πραγματοποίησαν μια έρευνα όπου ζήτησαν από πεντακόσια άτομα να δοκιμάσουν ένα συγκεκριμένο κρασί υπό διαφορετικές συνθήκες. Έδειξαν πως το κρασί βαθμολογήθηκε ως την καλύτερη γεύση όταν ήταν εκτεθειμένο σε ερυθρό ή μπλε φωτισμό. Με τον ερυθρό φωτισμό ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν το κρασί παραπάνω από την αξία του. Εντόπισαν πως με το ερυθρό φως η σύσταση του κρασιού ήταν πιο γλυκιά σε σχέση με άλλους φωτισμούς. Επίσης ο συγκεκριμένος φωτισμός αυξάνει την αφρώδη γεύση του. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως οι ακραίες συνθήκες φωτισμού αναμφίβολα επηρεάζουν τον τρόπο που οι πελάτες γεύονται, ανεξάρτητα από την επίδραση που έχει το ίδιο το ποτό στην γεύση.



Το χρώμα ως μέσο αισθητηριακής αντίληψης

Όπως προαναφέραμε το ανθρώπινο μάτι για να συλλάβει πληροφορίες για το περιβάλλον του χρειάζεται την αντανάκλαση του φωτός.⁸⁴ Το ίδιο συμβαίνει και με τα χρώματα. Χωρίς μια πηγή φωτός δεν υπάρχουν χρώματα. Το χρώμα αποτελεί μια αίσθηση που δημιουργείται στον εγκέφαλο με την βοήθεια ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, έτσι μεταφέρονται διαφόρων ειδών δονήσεων μέσω του οφθαλμού και ευθύνεται για διάφορες οργανικές και ψυχικές αντιδράσεις. Έπειτα οι ηλεκτρικές ώσεις, που φτάνουν στον εγκέφαλο με την βοήθεια του οπτικού νεύρου, που αφορούν πληροφορία χρώματος προέρχονται από εξειδικευμένους φωτοευαίσθητους υποδοχείς του ματιού, τα κωνία, που αντιδρούν το καθένα στην ανίχνευση φωτός συγκεκριμένου εύρους μήκους κύματος.⁸⁵ Επομένως ένα χρώμα που παίρνει μορφή στον εγκέφαλο μπορεί να προέρχεται από μία συχνότητα ή συνδυασμό περισσότερων συχνοτήτων του ορατού φάσματος. Ο εγκέφαλος διαθέτει ένα μεγάλο εύρος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (*ανιχνεύεται από τον οφθαλμό*) δημιουργώντας ένα ευρύ φάσμα συνδυασμών χρωμάτων. Ο άνθρωπος καθημερινά αντιλαμβάνεται, διακρίνει, θυμάται και επιλέγει ένα μεγάλο φάσμα χρωμάτων συνειδητά ή ασυνείδητα που παίζει σημαντικό ρόλο στην ψυχο-χωρική του σχέση. Το χρώμα συνδέεται με την ψυχοσύνθεση και επομένως με την έκφραση του ατόμου. Όμως κάποιοι άνθρωποι έχουν σχετίσει κάποια αντικείμενα με τον ίδιο τρόπο. Εύλογα μας γεννιέται το ερώτημα αν υπάρχουν αισθητηριακές αλήθειες που να τις συμμαρίζονται-αντιλαμβάνονται όλοι οι άνθρωποι.

«Ένα γαλάζιο πλοίο μπορεί να μην φαίνεται ίδιο, αν το κοιτάξουμε από την αντίθετη πλευρά, ανάλογα με το τοπίο, τα σύννεφα και άλλα φαινόμενα. Τα συναισθήματα και οι αναμνήσεις που έχουμε συνδέσει με

⁸⁴ Το ορατό φως είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ενός πολύ μικρού εύρους συχνοτήτων.

⁸⁵ <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1>

κάποια χρώματα, χρωματίζουν και τον κόσμο που βλέπουμε. Όμως είναι εκπληκτικό το ότι συμφωνούμε σε αυτό που αποκαλούμε κόκκινο, κρέμ, σταχτί ή κάποια άλλη απόχρωση». Ackerman Diane

Σύμφωνα με ειδικούς το χρώμα το χρειάζεται ο ανθρώπινος νους και όχι το σώμα. Όμως το ένα επηρεάζει το άλλο. Όταν η ψυχική υγεία βρίσκεται σε καλή κατάσταση τότε το άτομο θα μπορέσει να φροντίσει το σώμα του. Επομένως τα χρώματα, ως ένα σημείο, μπορούν να συμβάλλουν στην εξισορρόπηση της ψυχικής υγείας του ατόμου. Το χρώμα έχει την δική του γλώσσα που του επιτρέπει να αποκαλύπτει υποσυνείδητες πτυχές της προσωπικότητας. Εφαρμόζεται στο σχήμα ενός αντικειμένου για να αντιπροσωπεύσει ένα συναίσθημα, έναν αντικειμενικό σκοπό και ένα νόημα. Η παρέμβαση του χρώματος, που διεγείρει την αισθητηριακή άποψη, συμβάλλει αλλά και επηρεάζει τη διατήρηση της ψυχοφυσικής ισορροπίας. Αυτό συμβαίνει λόγω της ενέργειας που εκπέμπει. Όμως οι εναλλαγές των επιδράσεων που ασκούνται στα μάτια μας (*αισθητηριακή χρωματική αντίληψη*), επηρεάζουν τη μυϊκή, διανοητική και νευρική μας δραστηριότητα.⁸⁶ Ακόμα και για πέντε λεπτά να γίνει έκθεση χρώματος το αποτέλεσμα εξαρτάται από την αντίδραση του χρώματος σε συνδυασμό με την ψυχολογική μας κατάσταση. Βέβαια αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επιρροή της διανοητικής, συναισθηματικής αλλά και μυϊκής δύναμης. Πολύ συχνά ένα άτομο συνδέει διάφορα χρώματα με ένα συγκεκριμένο αίσθημα, εικόνα, συμπεριφορά, πράξη, μάθημα, βιώματα, εμπειρία ή σκηνές του παρελθόντος. Επομένως η αίσθηση ενός παρατηρητή δημιουργεί συναίσθημα. Για παράδειγμα οι άνθρωποι, το κόκκινο χρώμα το απορρίπτουν όταν υποσυνείδητα το έχουν συνδέσει με βιώματα τραυματικά ή σε καταστάσεις που βρισκόντουσαν σε σοκ. Η προτίμηση του χρώματος του ανθρώπου αλλάζει κατά την διάρκεια της ζωής του ανάλογα με τα συναισθηματικά του κατάσταση. Σύμφωνα με την Ψυχολογία της Έκφρασης το χρώμα εκφράζει τις βαθύτερες ορμές

⁸⁶ <https://design4happiness.com/2014/05/12/%CE%B7-%CF%85%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CE%B4%CE%B7%CF%84%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%81%CF%81%CE%BF%CE%AE-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD/>

τους, την ασυνείδητη ουσία τους και τη δυναμική τους ή το προτιμούνε για κάτι που θα επιθυμούσαν να είναι για το οποίο ονειρεύονται και του οποίου στην ουσία νοσταλγούν.

Ο Newton εκφράζει την άποψη ότι το φως εμπεριέχει συστατικά τα οποία διαθλώνται διαφορετικά το καθένα και αυτό αναλογεί ακριβώς σε συγκεκριμένα χρώματα. Η ακτίνα του φωτός είναι κατά αυτόν η μικρότερη μονάδα φωτός. Το φως αποτελείται από συστατικά και καθένα από αυτά αναλογεί με αίσθηση χρώματος στον άνθρωπο.⁸⁷ Μια θεωρία υποστηρίζει ότι τα άκρα του νεύρου στον αμφιβληστροειδή (*ραβδία και κωνία*) είναι ρυθμισμένα έτσι ώστε να συλλαμβάνουν οποιοδήποτε από τα τρία βασικά χρώματα (*κόκκινο, κίτρινο, μπλε*), από τα οποία αποτελούνται όλα τα χρώματα.⁸⁸ Το ανθρώπινο μάτι για να διακρίνει χρώματα χρειάζεται άχρωμες ακτίνες (*φως*). Έπειτα οι ακτίνες αυτές προσπίπτουν σε διάφορα υλικά και απορροφάτε. Η απορρόφηση εξαρτάται από την μοριακή δομή του υλικού. Όμως η ενέργεια που δεν απορροφάτε φτάνει στον οφθαλμό ως χρωματικό ερέθισμα (*δηλαδή η άχρωμη ενέργεια μεταβάλλεται σε ερέθισμα*). Το ερέθισμα μέσω των νεύρων οδηγείτε στον εγκέφαλο όπου εκεί επεξεργάζεται και προβάλλεται η αίσθηση του χρώματος. Αν κοιτάξουμε ένα κόκκινο αντικείμενο, ο φακός του οφθαλμού δημιουργεί το ίδιο σχήμα και όταν υπάρχει ένα πράσινο αντικείμενο που είναι πιο κοντά από το κόκκινο. Όμως αν κοιτάξουμε ένα γαλάζιο αντικείμενο, ο φακός μεταβάλλεται προς την αντίθετη φορά. Επομένως το γαλάζιο αντικείμενο φαίνεται να υποχωρεί στο βάθος σε αντίθεση με το κόκκινο αντικείμενο όπου δείχνει μια ορμητική ροπή προς τα εμπρός (*το κόκκινο δίνει την εντύπωση ότι συρρικνώνεται, ενώ το γαλάζιο ότι διαχέεται*). Σε περίπτωση που ο οφθαλμός συναντήσει άγνωστες πληροφορίες διορθώνει την εικόνα σύμφωνα με τις παραστάσεις που έχουν καταχωρηθεί στο υποσυνείδητό του. Αντίθετα αν βρει γνώριμο ερέθισμα, προσκολλάται σε αυτό, ανεξάρτητα από το πόσο διαφορετικό είναι σε σχέση με το συγκεκριμένο ερέθισμα που προβάλλεται. Ο Goethe έλεγε πως χρώματα είναι πράξεις

⁸⁷ Πέγκη Γ. Φαράντου, Ψυχολογία των χρωμάτων - Χρωματοψυχολογία, Αθήνα (2014), σελ. 129

⁸⁸ Josef Albers, Interaction of Color, Yale University (1963), σελ. 34

και πάθη του φωτός. Σήμερα οι επιστήμονες λένε πως χρώμα είναι πράξεις και πάθη του οφθαλμού.



Με την έννοια του χρώματος από την αρχαιότητα έχουν ασχοληθεί διάφοροι φιλόσοφοι. Ένας από αυτούς ήταν ο Δημόκριτος ο οποίος υποστήριξε πως κάθε χρώμα γίνεται αντιληπτό μέσω της κίνησης

των ανθρώπων και πως δεν υφίσταται αντικειμενικά στην πραγματικότητα. Μάλιστα είπε «το χρώμα είναι όπως ένα είδωλο». Ότι εμφανίζεται ως χρώμα αποτελεί προϊόν της αίσθησης του οφθαλμού. Μόνο εκείνο, ως αισθητήριο όργανο έχει την δυνατότητα να αντιλαμβάνεται το χρώμα. Ο οφθαλμός βλέπει το είδωλο που ονομάζεται χρώμα και έπειτα βλέπει σχήματα, μορφές κτλ. Επομένως αντιλαμβανόμαστε πως για τον Δημόκριτο το χρώμα ανήκε στην σφαίρα του φανταστικού. Ένας άλλος φιλόσοφος που ασχολήθηκε με την έννοια του χρώματος ήταν ο Πλάτωνας. Το χρώμα κατά των Πλάτωνα ανήκει στον αισθητό κόσμο και συνδέεται με τον νοητό κόσμο. Ως πολλαπλότητα το χρώμα ανήκει στον αισθητό κόσμο και αποτελεί αντικείμενο αίσθησης και δόξας.⁸⁹ Διακρίνουμε το χρώμα με τα μάτια, όμως δεν το βλέπουμε μόνο, αλλά το αισθανόμαστε με την βοήθεια των οφθαλμών. Η αρχή της πηγαίας ικανότητας του ανθρώπου δεν μπορεί να είναι παρά μόνο η δύναμη του φωτός (χωρίς το φως δεν υπάρχει αίσθηση του χρώματος). Ο Πλάτωνας σύμφωνα με τα παραπάνω μας σχηματίζει την εντύπωση πως δίνει μια ιδιαίτερη έμφαση στον όρο οφθαλμός αλλά και στην λειτουργία του. Με την ορθολογική του θεωρία

⁸⁹ Πέγκη Γ. Φαράντου, Ψυχολογία των χρωμάτων - Χρωματοψυχολογία, Αθήνα (2014), σελ. 76

κατάφερε να μείνει στην ιστορία ως ο μεγαλύτερος θεωρητικός του χρώματος της αρχαιότητας.

Το 2012 πραγματοποιήθηκε ένα πείραμα (με την μέθοδο τις εγκεφαλικής απεικόνισης) στο Πανεπιστήμιο του Chonnam στη Ν. Κορέα. Απέδειξαν πως η έκθεση συγκεκριμένων χρωμάτων διεγείρει και διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Για την έρευνα τα χρώματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το γκρι, το μπλε, το μαύρο, το πράσινο, το λευκό, το κίτρινο και η ώχρα. Έπειτα ζητήθηκε από τα άτομα που έπαιρναν μέρος στο πείραμα να καταχωρήσουν τα χρώματα σύμφωνα με την προτίμησή τους. Ως το πιο επιθυμητό χρώμα ήταν το πράσινο ενώ το λιγότερο επιθυμητό ήταν το μαύρο και το κόκκινο. Φάνηκε με το πιο αγαπητό χρώμα (το πράσινο) να διεγείρονται οι περιοχές του εγκεφάλου που ενεργοποιούνται κατά την διάρκεια της ενασχόλησης με ευχάριστες δραστηριότητες και συνδέονται με θετικά συναισθήματα ευχαρίστησης, επιβράβευσης και με έκκριση ντοπαμίνης. Αντίθετα τα χρώματα που δεν είχαν επιλεγεί ως επιθυμητά, παρουσίασαν μια δραστηριότητα στις περιοχές του εγκεφάλου που συνδέονται με αρνητικά συναισθήματα, όπως κατάθλιψη, αύξηση της πίεσης του αίματος, επιθετική συμπεριφορά και αισθήματα φόβου.⁹⁰

Σύμφωνα με τον Kurt Goldstein η αισθητηριακή χρωματική αντίληψη επηρεάζει την ένταση των μυών, τα εγκεφαλικά κύματα, τον καρδιακό παλμό, αναπνοή αλλά και άλλες λειτουργίες του ανθρώπινου νευρικού συστήματος και σίγουρα προκαλεί συγκεκριμένες συναισθηματικές και αισθητικές αντιδράσεις.⁹¹

«Δεν πρόκειται πιθανά περί μιας θεώρησης αν αναφέρουμε πως μια συγκεκριμένη χρωματική διέγερση συνοδεύεται από συγκεκριμένο μοτίβο αντίδρασης ολόκληρου του οργανισμού». Kurt Goldstein

⁹⁰ <https://design4happiness.com/2014/05/12/%CE%B7-%CF%85%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CE%B4%CE%B7%CF%84%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%81%CF%81%CE%BF%CE%AE-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD/>

⁹¹ Porter Tom, The architect's eye: visualization and depiction of space in architecture, London (1997), σελ. 63-65

Το κίτρινο έχει παρουσιαστεί ως ένα ιδανικό χρώμα για τις βιβλιοθήκες και τις αίθουσες διδασκαλίας, καθώς υποστηρίζεται πως τονώνει των ανθρώπινο νου. Όμως είναι ένα ισχυρό χρώμα, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί στην υπερβολή του διότι ως αποτέλεσμα θα έχει την αύξηση του άγχους. Το κόκκινο στερεοτυπικά αντιμετωπίζεται ως ένα δυναμικό, ενεργό και συναισθηματικά έντονο χρώμα, όπου κατέχει τις περισσότερες δονήσεις. Από την άλλη πλευρά το πράσινο θεωρείται ένα ευέλικτο χρώμα. Είναι ζεστό, φιλόξενο και προκαλεί ευχάριστα συναισθήματα και είναι κατευναστικό. Συμβολίζει την υγεία, την ηρεμία, την καλή θέληση και σχετίζεται με την φύση και το περιβάλλον. Ως χρώμα διεγείρει την αρμονία στον εγκέφαλο και ενθαρρύνει την ισορροπία που οδηγεί σε αποφασιστικότητα. Χρησιμοποιήθηκε σε φυλακές αλλά και σε νοσοκομεία για να κατευνάσει τους ακούσιους επισκέπτες. Το μπλε αντιμετωπίζεται ως ένα δροσερό και ελαφρύ χρώμα. Εκπνέει θετικά συναισθήματα όπως αθωότητα, αγνότητα, ηρεμία, ακεραιότητα, ειρήνη και αφοσίωση. Αποτελεί αγαπημένο χρώμα των ανδρών διότι τους προκαλεί την αίσθηση της ασφάλειας και της εμπιστοσύνης. Συνδέεται με την γαλήνη, το νερό, και την αξιοπιστία. Επιπλέον επηρεάζει λιγότερο τον οφθαλμό σε σχέση με τις θερμές αποχρώσεις του κόκκινου.

«Το χρώμα καθιστά ορατή τη χωρική επίδραση προς την οποία η αρχιτεκτονική τείνει... το χρώμα είναι ένα εκφραστικό υλικό ισοδύναμο με άλλα υλικά όπως η πέτρα, ο σίδηρος, ή το γυαλί». Theo Van Doesburg

Σύμφωνα με τα παραπάνω καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως το χρώμα αν χρησιμοποιηθεί ορθά μπορεί να εκφράσει τον χαρακτήρα ενός κτιρίου και να περάσει τα κατάλληλα ερεθίσματα που θέλει να μεταδώσει. Όταν το χρώμα εντοπίζεται σε όλη η έκταση του κτιρίου δίνει μια εκκεντρική διάθεση. Μια ποικιλία χρωμάτων που βρίσκεται στο εσωτερικό του κτιρίου μπορεί να τονίσει την μορφή, τις διαιρέσεις του χώρου, αλλά και να τονίσει αρχιτεκτονικά στοιχεία. Παίζοντας με το χρώμα μπορείς να δημιουργήσεις οπτικές ψευδαισθήσεις-οπτικά εφέ (είτε να το κάνεις να φαίνεται μεγαλύτερο, είτε μικρότερο), να δώσεις

μεγαλύτερο βάθος, να το κάνεις να φαίνεται πιο ψυχρό ή πιο θερμό κτλ. Παραδείγματος χάριν οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποιούσαν πολλοί το χρώμα, όμως ο χρόνος έσβησε κάθε ίχνος χρώματος. Σήμερα αντικρίζουμε γυμνά, ταλαιπωρημένα στον χρόνο μάρμαρα. Παρόλα αυτά ακόμα βιώνουμε την εξαιρετική αρχιτεκτονική του τότε. Ο Rietveld χρησιμοποίησε το χρώμα για να δημιουργήσει επίπεδα με ξεχωριστή σημασία στο χώρο, τα οποία σπάνε το ασφυκτικό περίγραμμα του ορθογώνιου χώρου, διαχωρίζουν λειτουργίες και δημιουργούν την ψευδαίσθηση επιπέδων, με αποτέλεσμα να καλύπτει το αίσθημα της αρμονίας. Ο Michael Graves, ένας από τους σημαντικότερους ίσως αρχιτέκτονας του μεταμοντέρνου κινήματος, θεωρεί ότι το χρώμα σε αντίθεση με την μορφή έχει αναφορά στην φύση και μόνο, και όχι στον άνθρωπο. Έτσι χρωματίζει τις επιφάνειές του σε μια προσπάθεια αποκατάστασης της επαφής, ανάμεσα στον άνθρωπο και την φύση.⁹²

Ως αίσθηση το χρώμα αποτελεί ένα πολύ δυνατό μέσο έκφρασης στα χέρια του αρχιτέκτονα, ο οποίος όμως να έχει κάτι να πει. Όταν χρησιμοποιείται σωστά μπορεί να μεταφέρει τα κατάλληλα ερεθίσματα και να ξεκλειδώσει τα απαραίτητα αισθητηριακά πηγαία συναισθήματα που επιλέγει ο αρχιτέκτονας να παρουσιάσει.



92

<https://www.greekarchitects.gr/gr/%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/%CF%84%CE%BF-%CF%87%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CF%84%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-id7134>



Κεφάλαιο ΙΙ

Αρχιτεκτονική και αυτισμός

Γενικά για τον αυτισμό

Ο αυτισμός περιγράφηκε για πρώτη φορά πριν από εβδομήντα έξι χρόνια από τον Leo Kanner το 1943. Λίγο αργότερα το 1944 ο Hans Asperger χρησιμοποίησε την ίδια ορολογία για να περιγράψει μια ομάδα ατόμων του οποίου όμως το περιεχόμενο ήταν ελαφρώς «ιδιαιτέρο». Μάλιστα ανέφερε: *«Είμαστε πεπεισμένοι ότι τα αυτιστικά άτομα έχουν την θέση τους στον οργανισμό της κοινωνίας. Ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στον ρόλο τους και ίσως καλύτερα από όσο θα μπορούσε ο οποιοσδήποτε άλλος. Αναφερόμαστε σε άτομα τα οποία είχαν τις μεγαλύτερες δυσκολίες και προκαλούσαν ανείπωτο πόνο στους ανθρώπους που τα φρόντιζαν»*. Το 1976 η Lorna Wing αναφέρθηκε στην «Τριάδα των Διαταραχών» (διαταραχή του λόγου, διαταραχή στις κοινωνικές σχέσεις και ακαμψία της σκέψης). Η διαταραχή του φάσματος⁹³ του αυτισμού (ASD) είναι ένας ευρύς όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα σύνθετων νευροαναπτυξιακών διαταραχών που επιδρά στην λειτουργικότητα του εγκεφάλου. Οι διαταραχές αυτές χαρακτηρίζονται από προβλήματα στις επικοινωνιακές δεξιότητες, κοινωνικής αλληλεπίδρασης, φαντασίας και άκαμπτη αναπτυξιακή γλώσσα (ηχολαλία).⁹⁴ Πρόκειται για μια νευροψυχιατρική κατάσταση γνωστικής φύσεως, που επηρεάζει τον

⁹³ Ο όρος "φάσμα" αναφέρεται στο ευρύ φάσμα των συμπτωμάτων, των δεξιοτήτων και των επιπέδων αναπηρίας στη λειτουργία που μπορούν να εμφανιστούν σε άτομα με ASD.

⁹⁴ Ηχολαλία: πρόκειται για το φαινόμενο που το παιδί επαναλαμβάνει ήχους, εκφράσεις και ακόμα και ολόκληρες φράσεις που ακούει.

τρόπο που το άτομο αντιλαμβάνεται τον εαυτό του και τον κόσμο, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει και προσαρμόζεται στις καταστάσεις τις καθημερινής του ζωής. Τα άτομα με αυτισμό συχνά παρουσιάζουν περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα και στερεότυπα ενδιαφέροντα ή πρότυπα συμπεριφοράς.⁹⁵ Σύμφωνα με τους επιστήμονες ο αυτισμός συνδέεται με ένα συνδυασμό γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Υπάρχουν πολλά είδη αυτισμού που εμφανίζονται με διαφορετικές μορφές, παραδείγματος χάριν κάποια παιδιά μπορεί να έχουν αισθητηριακές ευαισθησίες κάποια άλλα όχι. Το κάθε είδος εξαρτάται από τα συμπτώματα που φέρει ένας άνθρωπος. Το ASD χαρακτηρίζεται ως μια σοβαρή διαταραχή διότι μπορεί να αποτελεί μια διαφορετική εγκεφαλική λειτουργία, όμως περιορίζει μια φυσιολογική ζωή σε μια καταστροφική αναπηρία που μπορεί να απαιτεί θεσμική φροντίδα. Βέβαια αυτό εξαρτάται από τον βαθμό του φάσματος που έχει το άτομο και αναλόγως επηρεάζουν την καθημερινή λειτουργία του. Ορισμένα παιδιά και ενήλικες με ASD είναι πλήρως σε θέση να εκτελούν όλες τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, ενώ άλλες χρειάζονται ουσιαστική υποστήριξη για την εκτέλεση βασικών δραστηριοτήτων. Οι επιστήμονες έχουν βρει μέχρι σήμερα πάνω από 100 γενετικές μεταλλάξεις που φαίνεται να σχετίζονται με τον αυτισμό. Αυτό δείχνει ότι ένα ευρύ φάσμα βιολογικών διαδικασιών εμπλέκεται στην εν λόγω διαταραχή ή, μάλλον, στο φάσμα των διαταραχών με το κοινό όνομα «αυτισμός»⁹⁶. Η πιο ελαφριά μορφή ονομάζεται σύνδρομο Asperger (διαταραχή που επηρεάζει το πως το άτομο αντιλαμβάνεται τον κόσμο, επεξεργάζεται τις πληροφορίες που λαμβάνει και αλληλεπιδρά με άλλα άτομα) και η βαρύτερη μορφή ονομάζεται Aioof. Θα μπορούσε αρχικά να λεχθεί ότι υπάρχει μια διαταραγμένη σχέση ανάμεσα στο άτομο και στο περιβάλλον του, ενώ στα φυσιολογικά άτομα υπάρχει μια διαρκής επικοινωνία μεταξύ του ατόμου και του περιβάλλοντος. Όμως παρόλες τις προσπάθειες και τη διεξαγωγή ερευνών δεν έχει βρεθεί ακόμη η πραγματική αιτία πρόκλησης της διαταραχής αυτιστικού φάσματος. Οι επιστήμονες υποθέτουν πως ο αυτισμός οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως, στην κληρονομικότητα, στις διαφορές λειτουργίας του

⁹⁵ <https://www.healthline.com/health/autism>

⁹⁶ <https://www.onmed.gr/ygeia-eidhseis/story/325260/den-yparxei-enas--alla-polloi-typoi-aftismoy>

εγκεφάλου (ανωμαλίες στο δεξί και στο αριστερό ημισφαίριο), στην κατάχρηση ουσιών-εμβολίων και στο περιβάλλον. Από νευρολογικής άποψης ο αυτισμός αποτελεί πιθανότατα αποτέλεσμα της διαταραγμένης εξελικτικής πορείας της εγκεφαλικής ανάπτυξης και συνδεσιμότητας.

Είδη αυτισμού

Σύνδρομο Asperger

Όπως προαναφέρθηκε ως έννοια εισήχθη στον κόσμο από τη Βρετανικής καταγωγής ψυχίατρο Lorna Wing το 1980. Ο όρος όμως προέρχεται από μια μελέτη του Αυστριακού παιδιάτρου Hans Asperger το 1944. Αυτό το σύνδρομο εντάσσεται στην κατηγορία των αναπτυξιακών διαταραχών, συχνά χαρακτηρίζεται ως αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας νευροβιολογικής αιτιολογίας και ανήκει στις διαταραχές αυτιστικού φάσματος, καθώς επηρεάζει τον τρόπο επικοινωνίας και τις σχέσεις του ατόμου με το περιβάλλον του. Η διαταραχή αυτή διαφέρει από την έννοια του αυτισμό διότι δεν υφίσταται γενική καθυστέρηση ή επιβράδυνση στην ανάπτυξη των γνωστικών λειτουργιών. Σύμφωνα με τους ειδικούς το σύνδρομο Asperger αποτελεί την πιο ελαφριά μορφή του φάσματος. Έχουν μέσο ή ανεβασμένο δείκτη νοημοσύνης και ακούν, και νιώθουν τον κόσμο διαφορετικά σε σχέση με τους υπόλοιπους ανθρώπους. Η κατανόηση και η σχέση με άλλους ανθρώπους, καθώς και η συμμετοχή στην καθημερινότητα, στην οικογένεια, στο σχολείο, στην εργασία και στην κοινωνική ζωή, μπορεί να τους είναι δύσκολη. Οι επιστήμονες τονίζουν πως αυτή η κατηγορία της διαταραχής αυτιστικού φάσματος μπορεί να συμβιώσει επί καθημερινής βάσεως σε κοινότυπα σχολεία.

Σύνδρομο Kanner

Το σύνδρομο Kanner αποτελεί μια σοβαρή διαταραχή της πρώιμης παιδικής ηλικίας που συνήθως παρουσιάζεται στο 2ο ή 3ο έτος της ζωής. Τα βασικά κλινικά χαρακτηριστικά είναι η έλλειψη ανταπόκρισης σε άλλους ανθρώπους, απουσία ή ανωμαλία της γλωσσικής ανάπτυξης και της ομιλίας, ανωμαλία συμπεριφοράς, με διαταραχές ιδιοσυγκρασίας και επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες, μεροληπτικό ενδιαφέρον για μικρά πράγματα, μοτίβα, μουσική, παζλ κτλ. και επιμονή στην διατήρηση της ομοιότητας στο περιβάλλον. Πολλά από τα παιδιά αυτά είναι διανοητικά καθυστερημένα και το 50% παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση σε ορόσημα κινητικότητας. Το παιδί φαίνεται συναρπαστικό και ελκυστικό παρά την παράξενη συμπεριφορά του.⁹⁷

Σύνδρομο Rett

Το σύνδρομο Rett είναι μια σπάνια σοβαρή νευρολογική διαταραχή και μέχρι τώρα έχει αναφερθεί μόνο σε κορίτσια. Μετά από μια φαινομενικά φυσιολογική ανάπτυξη μερικών μηνών, το παιδί σιγά-σιγά χάνει την ικανότητα να χρησιμοποιεί τα χέρια του για να κρατά και να χειρίζεται αντικείμενα. Ο εγκέφαλος δεν αναπτύσσεται σωστά και το κεφάλι είναι συνήθως μικρό. Το βάδισμα είναι ασταθές και το παιδί αργά ή γρήγορα επιβάλλεται να χρησιμοποιήσει αναπηρικό καροτσάκι. Μπορεί όμως να παρουσιάσει και κυρτότητα της σπονδυλικής στήλης. Επίσης η υπερβολική εισπνοή αέρα, η κατάποση αέρα, επιληπτικές κρίσεις και το τρίξιμο των δοντιών είναι πολύ συνηθισμένα. Με την έναρξη αυτών των προβλημάτων, το παιδί συχνά δείχνει σημάδια ανησυχίας, αποκόπτεται από το κοινωνικό σύνολο, σταματά το παιχνίδι, παραμένει μακριά από το περιβάλλον του και οι γλωσσικές δεξιότητες αρχίζουν να μειώνονται.

⁹⁷ <https://www.whonamedit.com/synd.cfm/3458.html>

Το σύνδρομο του Εύθραυστου Χ

Αυτή είναι μια κληρονομική κατάσταση που οφείλεται σε μια ανωμαλία του χρωματοσώματος Χ. Είναι πιο συχνό και πιο εμφανές στα αγόρια. Έχουν ήπια έως μέτρια πνευματική αναπηρία και επηρεάζει τη μάθηση, τη συμπεριφορά, την εμφάνιση και την υγεία του παιδιού. Οι φυσικές ανωμαλίες συνήθως είναι τα μεγάλα αυτιά και το μακρουλό πρόσωπο. Μέρος της συνηθισμένης εικόνας επίσης είναι οι μαθησιακές δυσκολίες ποικίλων επιπέδων, οι κινητικές στερεοτυπίες, η υπερευαισθησία στους ήχους και στην αφή και οι γλωσσικές ανωμαλίες. Η διαφορά με άλλες κατηγορίες της διαταραχής του φάσματος του αυτισμού είναι ότι αποφεύγουν τη βλεμματική επαφή και έχουν την τάση να κρατούν φυσικές αποστάσεις από τους άλλους ανθρώπους. Όμως, οι κοινωνικές τους δυσκολίες φαίνεται να προέρχονται από τη δειλία, το άγχος και τη δυσαρέσκεια που έχουν στο άγγιγμα, παρά από κοινωνική απόσυρση και αδιαφορία. Η ποιότητα αυτισμού είναι διαφορετική από εκείνη της αυτιστικής κατάστασης.

Το Σύνδρομο Landau-Kleffner

Το σύνδρομο Landau-Kleffner ή επίκτητη επιληπτική αφασία είναι ένα σπάνιο σύνδρομο άγνωστης αιτιολογίας. Προσβάλλει παιδιά, συνήθως μεταξύ τριών και επτά ετών, των οποίων η ανάπτυξη ήταν προηγουμένως κανονική, αν και μερικά παρουσίαζαν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου. Τα πρώτα σημάδια μπορεί να είναι αλλαγές συμπεριφοράς ή προβλήματα που επηρεάζουν τη γλώσσα. Πολλά παιδιά έχουν αυτιστικού τύπου χαρακτηριστικά όπως φτωχή βλεμματική επαφή, επαναλαμβανόμενες λέξεις-φράσεις και αντίσταση στην αλλαγή.

Το σύνδρομο William

Το σύνδρομο αυτό είναι γνωστό ως νηπιακή υπερασβεστιαϊμία. Τα νευροψυχιατρικά προβλήματα στο σύνδρομο Williams είναι περίπου κοινά με τα υπόλοιπα σύνδρομα και περιλαμβάνουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη, δυσκολίες συντονισμού, απώλεια ακοής και υπερευαισθησία στον ήχο. Συνδέεται επίσης με μια γνωστική λειτουργία που χαρακτηρίζεται από σοβαρή δυσκολία στην κατανόηση του πώς ένα σύνολο κατασκευάζεται από τμήματα, όπως για παράδειγμα σε ένα παζλ. Αυτή η «οπτικοακλαστική» αδυναμία, μαζί με μια σχετική βραχυπρόθεσμη μνήμη και λεκτική γλώσσα, διακρίνει σημαντικά το σύνδρομο Williams από τις άλλες διαταραχές.⁹⁸ Επίσης ιδιαίτερη εντύπωση στους επιστήμονες προκαλεί, το χαρακτηριστικό των παιδιών με σύνδρομο Williams είναι η υψηλή κοινωνικότητά τους και η συμπάθειά τους για τους άλλους ανθρώπους. Τα άτομα που πάσχουν από την συγκεκριμένη διαταραχή είναι κοινωνικά ατρόμητα, συμμετέχουν με ανυπομονησία και συχνά είναι παρορμητικά στην κοινωνική αλληλεπίδραση, ακόμη και με τους ξένους.

Το σύνδρομο DAMP

Είναι συνδυασμός της διαταραχής της προσοχής, της υπερκινητικότητας, προβληματική παρορμητικότητα και διαταραχή του αναπτυξιακού συντονισμού. Βέβαια δεν έχουν σοβαρή μαθησιακή αναπηρία ή εγκεφαλική παράλυση. Συνολικά υπάρχουν πολλά προβλήματα-αλληλεπικαλύψεις, συμπεριλαμβανομένης της διαταραχής

⁹⁸ <https://www.spectrumnews.org/opinion/viewpoint/insights-for-autism-from-williams-syndrome/>

της συμπεριφοράς, της κατάθλιψης-άγχους και της ακαδημαϊκής αποτυχίας.⁹⁹

Το σύνδρομο Cornelia de Lange

Το σύνδρομο Cornelia de Lange αποτελεί μια σπάνια κατηγορία της διαταραχής του φάσματος του αυτισμού και αναγνωρίζεται εύκολα από τη γέννηση. Χαρακτηρίζεται από διανοητική αναπηρία, ανωμαλίες του εντέρου, ασυνήθιστα χαρακτηριστικά του προσώπου, όπως τα λεπτά φρύδια που συναντώνται στη μέση, καθυστερήσεις ανάπτυξης, διανοητική αναπηρία και φυσικές δυσπλασίες, όπως να λείπουν δάχτυλα ή ενδεχομένως απουσία. Της περισσότερες φορές αυτά τα παιδιά οδηγούνται σε σοβαρό πρόβλημα αυτοτραυματισμού.

Το σύνδρομο Tourette

Το σύνδρομο Tourette είναι μια νευρολογική διαταραχή της οποίας τα συμπτώματα περιλαμβάνουν βογκητά, απότομα τινάγματα, έμμονες ιδέες, αισχρολογίες, έλλειψη συγκέντρωσης προσοχής και υπερδραστηριότητα. Η πιο τυπική ηλικία εμφάνισης είναι από πέντε έως επτά.

Άτυπος Αυτισμός (Aloof)

Καθίσταται το συχνότερο είδος της διαταραχής του αυτικού φάσματος και περιέχει τις χαμηλότερες δυνατότητες. Ο άτυπος αυτισμός

⁹⁹ <https://adc.bmj.com/content/88/10/904>

προσβάλλει συχνότερα εμφανώς καθυστερημένα άτομα με πολύ χαμηλό επίπεδο νοητικής λειτουργικότητας. Αναγνωρίζονται από την παιδική ηλικία μετά την ηλικία των τριών ετών. Συνήθως αυτή η ομάδα παιδιών αποφύγει την επαφή και την αλληλεπίδραση με άλλα άτομα και μπορεί να παρουσιάσει άγχος ή «προκλητική συμπεριφορά» όταν αυτή η επαφή τους επιβάλλεται. Η επικοινωνία χαρακτηρίζεται συχνά από σοβαρή γλωσσική βλάβη που κυμαίνεται από την κακή χρήση της ομιλίας και της μη λεκτικής επικοινωνίας έως την εμφανή αναταραχή. Επομένως, η γλώσσα χρησιμοποιείται σπάνια σε ένα κοινωνικό σύνολο και η αμοιβαιότητα και η αλληλεπίδραση μέσω του λόγου είναι πολύ περιορισμένες. Επίσης κάποιες περιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν χτύπημα χεριών ή βραχιόνων, ταλάντευση του σώματος ή περιστροφή των ίδιων ή άλλων αντικειμένων. Σε πιο υψηλά λειτουργικά άτομα αυτό μπορεί να είναι πιο εμφανές σε πιο πολύπλοκες συμπεριφορές όπως η συλλογή ή η τοποθέτηση συγκεκριμένων αντικειμένων. Έχουν παρατηρηθεί ανεξήγητες αλλαγές στη διάθεση, επιθετικότητα, οργή και παράξενες και ανάρμοστες αντιδράσεις στην αισθητηριακή διέγερση. Στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει μοναξιά, κατάθλιψη, θλίψη και αναζήτηση του προσωπικού χώρου. Υπό αυτές τις συνθήκες η ανεξαρτησία είναι δύσκολο να επιτευχθεί.

Κοινωνικοποίηση και αυτισμός

Όπως προαναφέραμε βασικό πρόβλημα του αυτισμού είναι η κοινωνικοποίηση. Μερικοί επιστήμονες πιστεύουν ότι τα κοινά κοινωνικά προβλήματα στον αυτισμό μπορεί να σχετίζονται με μια περιοχή του εγκεφάλου που ονομάζεται αμυγδαλή.¹⁰⁰ Η αμυγδαλή θεωρείται μέρος του «πρωτόγονου» εγκεφάλου που αναλαμβάνει τις ενστικτώδεις λειτουργίες και σχετίζονται με τα συναισθήματα και ειδικά με τον φόβο, και τις αντιδράσεις σε αυτά. Συνδέεται με αρκετά από τα

¹⁰⁰ Η αμυγδαλή είναι μια ομάδα νευρώνων σε σχήμα αμυγδαλού, η οποία εντοπίζεται στο μέσο του πρόσθιου τμήματος του κροταφικού λοβού, κοντά στο εγκεφαλικό στέλεχος.

υπόλοιπα μέρη του εγκεφάλου και σε αυτήν καταλήγουν πρώιμα και ανεπεξέργαστα ερεθίσματα των αισθήσεων με σκοπό την ταχεία αντίδραση. Παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην μνήμη, στη λήψη αποφάσεων και στις συναισθηματικές αντιδράσεις. Ο ρόλος της είναι σημαντικός στην αναγνώριση και επεξεργασία των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών, στην κοινωνική αλληλεπίδραση και την συναισθηματική μνήμη.¹⁰¹ Μια ερευνητική ομάδα με επικεφαλής τον Δρ Simon Baron-Cohen πραγματοποίησε εγκεφαλικές εξετάσεις (μαγνητική τομογραφία) σε ενήλικες με αυτισμό. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως δεν φαίνεται να χρησιμοποιούν την αμυγδαλή τους διότι δείχνει ότι συνδέεται με την κοινωνική νοημοσύνη (την ικανότητα να ερμηνεύει τον κοινωνικό κόσμο). Οι αποστάσεις που χρησιμοποιούν με τον γύρο χώρο αλλά και με τους ανθρώπους είναι ποικίλες. Στην κοινωνικοποίηση των αυτιστικών ατόμων μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά ο αρχιτέκτονας δίνοντας επιλογές στον δομημένο χώρο.

Αντίληψη και αυτισμός

Ο εγκέφαλος περιλαμβάνει πολλούς τύπους διασυνδεδεμένων διεγερτικών και ανασταλτικών νευρώνων που σε συνδιασμό μας επιτρέπουν να κινηθούμε, να σκεφτούμε, να αισθανόμαστε και να αλληλεπιδρούμε με το περιβάλλον. Πολλοί άνθρωποι με αυτισμό αναφέρουν αυξημένη αισθητηριακή αντίληψη. Ο αυτισμός επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος ερμηνεύει πληροφορίες και κοινωνικές ενδείξεις όσον αφορά την αφή, την κίνηση, τη μυρωδιά, τη γεύση, την ακοή και την όραση. Δημιουργεί μια εγκεφαλική παράλυση, μια πνευματική φραγή και μια χαοτική αλληλοσυμπλοκή των αισθήσεων με αποτέλεσμα να υπάρχει παρερμηνευση των καθημερινών πληροφοριών που λαμβάνουν. Οποιαδήποτε από τις αισθήσεις μπορεί να είναι υπερβολική ή υπο-ευαίσθητη, ή και τα δύο, σε διαφορετικούς χρόνους. Αυτές οι αισθητηριακές διαφορές μπορούν να επηρεάσουν τη

¹⁰¹ Φίλιππος Μ. Βλάχος, Εγκέφαλος: μάθηση και ειδική αγωγή, (2018), σελ. 379

συμπεριφορά και μπορούν να έχουν βαθιά επίδραση στη ζωή ενός ατόμου.

Αισθητήρια όργανα και αυτισμός

Η αίσθηση της όρασης στον αυτισμό



Τα αυτιστικά άτομα έχουν δυσκολία στην επεξεργασία και την ανταπόκριση στις πληροφορίες που λαμβάνουν από τις αισθήσεις τους. Μερικά παιδιά με αυτισμό μπορεί να εμφανίσουν μια μη φυσιολογική ανταπόκριση στα οπτικά ερεθίσματα, η

οποία όμως μπορεί να μην είναι εύκολο να γίνει αντιληπτή. Τα προβλήματα όρασης οφείλονται σε αναπτυξιακή διαταραχή και συνήθως είναι κοινά σε όλα τα φάσματα του αυτισμού. Ένα παιδί με αυτισμό, ο Ντάρρεν, εξηγεί το πώς αντιλαμβάνεται ορισμένα αντικείμενα και καταστάσεις λέγοντας: *«μισούσα τα μικρά μαγαζιά, γιατί η όρασή μου τα έκανε να φαίνονται ακόμη μικρότερα απ' ό, τι πραγματικά ήταν»*. Ο Tony Attwood¹⁰² γνώρισε ένα νεαρό άνδρα, με αυτισμό, που όταν ρωτήθηκε αν έχει οποιαδήποτε ευαισθησία σχετικά με το πώς αντιλαμβάνεται τα οπτικά αντικείμενα, εκείνος απάντησε: *«Φοβάμαι να δω τα χρώματα, ρέουν όλα μαζί και με τυφλώνουν πάρα πολύ. Αν πιέσω τα δάχτυλά μου στα μάτια μου τρελαίνομαι»*. Αρκετοί άλλοι έχουν αναφερθεί στον τρόπο που τα μάτια τους *«πονούν»*, όταν βλέπουν συγκεκριμένα φώτα, κυρίως το φως από τους λαμπτήρες νέον (*φωτεινές επιγραφές*) ή όταν υπάρχει αλλαγή φωτισμού. Έχει αποδειχτεί πως ο αυτισμός επηρεάζει την αίσθηση της όρασης δημιουργώντας, έλλειψη επαφής με τους

¹⁰² Tony Attwood είναι Βρετανός Ψυχολόγος που ασχολείται με τον αυτισμό.

οφθαλμούς, ευαισθησία στο φως, δυσκολία διατήρησης της οπτικής προσοχής, προβλήματα κίνησης των ματιών κτλ.

Η αίσθηση της αφής στον αυτισμό



Κάποιοι επιστήμονες υποστηρίζουν πως τα κοινωνικά προβλήματα μπορεί να προέρχονται από τη διαταραγμένη αίσθηση της αφής. Οι κοινωνικές διαταραχές και το υψηλό άγχος

που παρατηρούνται σε άτομα με αυτισμό ή σε διαταραχές που μπορεί να οφείλονται εν μέρει σε μια διαταραχή στα νεύρα του δέρματος που αγγίζουν την αφή, σύμφωνα με νέα μελέτη που υλοποιήθηκε σε ποντίκια στο πανεπιστήμιο του Harvard. Υπάρχουν παιδιά με αυτισμό που δεν αντέχουν καθόλου το άγγιγμα άλλων ατόμων ή κάποια συγκεκριμένα απτικά ερεθίσματα. Ο όρος που περιγράφει αυτή τη συμπεριφορά αυτή είναι: «απτική αποφυγή». Ένα άτομο με αυτισμό, η Temple Grandin, περιγράφει την αντίδρασή της στην αίσθηση της αφής: «Όταν οι άνθρωποι προσπαθούσαν να με αγκαλιάσουν απομακρυνόμουν, γιατί τα αγγίγματα μου έστελναν κατακλυσμικά παλιρροϊκά κύματα ερεθισμάτων σ' όλο μου το σώμα. Οι μικρές φαγούρες και οι γρατσουνιές που οι περισσότεροι άνθρωποι αγνοούν ήταν βασανιστήριο. Ένα μεσοφόρι «που γρατζούνανε» έμοιαζε με γυαλόχαρτο που έτριβε όλο μου το κορμί. Το λούσιμο ήταν απαίσιο. Όταν η μητέρα μου μου έτριβε το κεφάλι με πονούσε όλο μου το κρανίο».¹⁰³ Πολλά παιδιά με αυτισμό λόγω της αφής δεν επιθυμούν να φορούν ρούχα ή επιλέγουν συγκεκριμένα. Έπειτα μερικά παιδιά με αυτισμό μπορεί να φωνάζουν έντονα όταν πρέπει να καθίσουν πάνω σε μια συγκεκριμένη επιφάνεια, όπως για παράδειγμα σε ένα ξύλινο παγκάκι, στην άμμο ή στο γρασίδι. Το απαλό και ευγενικό χτύπημα μπορεί να είναι αποκρουστικό για το παιδί με αυτισμό, αλλά το σκληρό παιχνίδι, τα πεσίματα, το έντονο σπρώξιμο μπορεί όχι μόνο να

¹⁰³ Temple Grandin, *The Learning Style of People with Autism: An Autobiography* (1995), σελ. 75

είναι αποδεκτά, αλλά ακόμη και να του αρέσουν. Η Temple Grandin κατασκεύασε για τον εαυτό της μια «μηχανή συμπίεσης» η οποία της παρείχε «ερέθισμα βαθιάς πίεσης» χρησιμοποιώντας αφρολέξ και πίεση πάνω σε μια μεγάλη περιοχή του σώματός της. Αυτό μπορεί να ερμηνεύσει γιατί σε μερικά παιδιά με αυτισμό αρέσει να μπαίνουν κάτω από τα μαξιλάρια του καναπέ και τα παπλώματα ή να κουκουλώνονται με τις κουβέρτες όταν κοιμούνται. Το ερέθισμα βαθιάς πίεσης μπορεί να έχει ένα σχετικά ηρεμιστικό αποτέλεσμα. Η Sheela Ramm έχει περιγράψει πώς ένα πάπλωμα ή μία κουβέρτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ηρεμίσει μερικά παιδιά με αυτισμό όταν αυτά είναι πολύ εκνευρισμένα.

Όπως προαναφέραμε οι επιστήμονες πιστεύουν ότι η αίσθηση της αφής ευθύνεται για τα κοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Σύμφωνα με αυτή την λογική η αίσθηση της αφής θα μπορούσε να είναι ένα σημαντικό κλειδί για τη θεραπεία του αυτισμού. Μέχρι τώρα, δεν ήταν γνωστό τι συγκρατούσε την κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών με αυτισμό. Τώρα, νέα έρευνα δείχνει ότι η κοινωνική καθυστέρηση στον αυτισμό σχετίζεται άμεσα με προβλήματα με την αίσθηση της αφής. Τα παιδιά αρνούνται να αγγίξουν διάφορα μέρη του σώματός τους και αγωνίζονται με αυτό. Επομένως υπάρχουν δύο πτυχές της έρευνας. Το πρώτο είναι ότι τα παιδιά με αυτισμό δεν έχουν την ικανότητα να γνωρίσουν την επαφή ως καταπραΰντική και ευχάριστη αίσθηση. Το δεύτερο είναι ότι χωρίς αυτήν την ικανότητα, οι συνήθεις τρόποι που χρησιμοποιούν οι γονείς για να βοηθήσουν τα παιδιά να αναπτύξουν δεξιότητες αυτορρύθμισης δυστυχώς δεν λειτουργούν.¹⁰⁴

Κάθε παιδί με αυτισμό στην αίσθηση της αφής έχει τις δικές του προτιμήσεις. Η καλύτερη σκέψη ενός αρχιτέκτονα για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων θα είναι να δίνει απτικές επιλογές στον χώρο.

¹⁰⁴ <http://www.gsti.org/why-touch-matters.html#>



Στον επιστημονικό κόσμο συνεχώς αυξάνεται η συνειδητοποίηση ότι οι αισθητικές εμπειρίες είναι διαφορετικές στο άτομο με αυτισμό. Υπάρχουν πολλές αναφορές ότι τα ακουστικά τους καθήκοντα λειτουργούν σε μεγαλύτερη εμβέλεια σε

σχέση με άτομα που δεν έχουν αυτισμό. Οι επίμονοι ήχοι όπως ο αέρας που φυσάει τα φύλλα, τα μωρά που κλαίει, το γαύγισμα των σκυλιών, τα ρολόγια, το νερό που στάζει, οι θόρυβοι της κυκλοφορίας κλπ., συνήθως είναι αισθητηριακές προσκλήσεις για τα αυτιστικά άτομα και προκαλούν απρόσμενες αντιδράσεις. Είναι ολοφάνερο ότι το παιδί που κλείνει τα αυτιά του με τα χέρια του, ανταποκρινόμενο σε ένα συγκεκριμένο θόρυβο, θέλει να αποφύγει τον ήχο που ακούει. Χρειάζεται πολύ προσεκτική παρατήρηση για να εξετάσουμε αν ένας συγκεκριμένος ήχος προκαλεί επιθετική συμπεριφορά ή όχι. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Attwood, είναι πολύ πιθανό, ένα παιδί με αυτισμό που φωνάζει ή μουρμουρίζει, να μην παίζει απλά με τους ήχους, αλλά να τους χρησιμοποιεί ως μια ακόμη προσπάθεια να καλύψει τους ανεπιθύμητους ήχους που το περιβάλλουν.

Σύμφωνα με τον Stuart Neilson¹⁰⁵ τα αισθητήρια προβλήματα και η ευαισθησία του θορύβου αποτελούσαν πάντοτε μέρος της αισθητηριακής εμπειρίας του αυτισμού. Τα άτομα με αυτισμό μπορεί να είναι τόσο υπέρ-ευαίσθητα όσο και υπό-ευαίσθητα (*υπογλυκαιμικά*), καθώς και να αναζητούν ή να αποφεύγουν την αισθητηριακή διέγερση. Συχνά αναφέρουν μια αντίθεση των κρουστικών ήχων, μεταβαλλόμενων

¹⁰⁵ Ο Stuart Neilson ασχολείται με την διδασκαλία και την έρευνα τρίτου επιπέδου από το 1987, συμπεριλαμβανομένων των στατιστικών, των συστημάτων ιατρικής πληροφόρησης και της αναπηρίας (στο Brunel University, Λονδίνο). Το 2009 στην ηλικία των 45 ετών διαγνώστηκε με σύνδρομο Asperger.

ή απροσδόκητων ήχων και συγκεκριμένων, έντονων συχνοτήτων, όπως το βουητό από ανεμιστήρες υπολογιστών και ψυγεία. Η πιο άμεση προφανής συνέπεια των αμυντικών και αποφευγόντων αντιδράσεων στον δυσάρεστο θόρυβο είναι η απώλεια κοινωνικών ευκαιριών. Τα παιδιά είναι θορυβώδη, το σχολείο είναι θορυβώδες, πολλοί εργασιακοί χώροι είναι θορυβώδης και οι περισσότεροι κοινωνικοποιημένοι από το σπίτι είναι γύρω από τον θόρυβο. Η αποφυγή αυτών των εμπειριών σημαίνει αποφυγή στοιχείων παιχνιδιού παιδικής ηλικίας, εκπαίδευσης, απασχόλησης και φιλίας των ενηλίκων που οι άλλοι άνθρωποι θεωρούν δεδομένους.¹⁰⁶ Οι επιστήμονες προτείνουν να μην απομονώνονται τα άτομα με αυτισμό από το κοινωνικό περιβάλλον αλλά να μαθαίνουν να συμβιώνουν αρμονικά. Για να επιτευχθεί αυτό οι ήχοι θα πρέπει να είναι περιορισμένοι αλλά ταυτόχρονα δεν πρέπει να αποκοπούν από ο κοινωνικό σύνολο.

Η αίσθηση της όσφρησης στον αυτισμό



Ένα από τα συνηθισμένα χαρακτηριστικά της διαταραχής του φάσματος του αυτισμού είναι ότι τα άτομα αρέσκονται να μυρίζουν αντικείμενα και ανθρώπους. Μπορεί να έχουν εξαιρετική αίσθηση της οσμής, η οποία καθίσταται δυνατόν να είναι αρκετή για να τους αποτρέψει από ορισμένα τρόφιμα ή ακόμα και να χάσουν την όρεξή τους. Αυτή η ιδιαιτερότητα τους καθιστά αρκετά ευαίσθητους απέναντι στην αίσθηση της οσμής. Η μυρωδιά μπορεί να είναι μια κρυφή πηγή δυσφορίας και ακόμη και ανησυχίας για ορισμένα άτομα με αυτισμό, χωρίς να την

¹⁰⁶ <https://restoredhearing.com/2015/11/20/autism-hypersensitivity-to-noise-and-sensory-processing/>

αντιλαμβάνονται απόλυτα. Αναφέρει η Sarah Dowdey: «*Η αίσθηση της μυρωδιάς μας είναι τόσο βαθιά ριζωμένη στην ψυχολογία μας, που πολλές φορές δεν συνειδητοποιούμε πόσο τα αρώματα επηρεάζουν αυτό που κάνουμε και πώς νομίζουμε. Η μυρωδιά, περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη έννοια, είναι επίσης στενά συνδεδεμένη με τα μέρη του εγκεφάλου που επεξεργάζονται το συναίσθημα και τη συσχετιστική μάθηση. Αυτό σημαίνει ότι η αίσθηση της όσφρησης επηρεάζει τα συναισθήματα και τις αντιλήψεις μας νευρολογικά. Οι εγκεφαλοί μας είναι σκληροί για να αντιληφθούν ορισμένες μυρωδιές και να έχουν μια συναισθηματική αντίδραση σε αυτές τις μυρωδιές*». Η μυρωδιά είναι συχνά η πρώτη απάντηση στα ερεθίσματα που δέχονται. Μπορεί μια εξασθενημένη μυρωδιά για τους περισσότερους ανθρώπους να είναι μια πολύ ισχυρή οσμή για τα άτομα με αυτισμό. Πολλά παιδιά με αυτισμό μπορεί να είναι υπερευαίσθητα στην αίσθηση της αφής, του ήχου, της γεύσης και των οπτικών ερεθισμάτων, όμως προκαλεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον το γεγονός ότι φαίνεται να μην ανταποκρίνονται στην αίσθηση της οσμής με τον ίδιο τρόπο, σύμφωνα με μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Current Biology.

Ερευνητές από το Επιστημονικό Ινστιτούτο Weizmann στο Ρεχοβότ του Ισραήλ απέδειξαν ότι τα άτομα με διαταραχή του φάσματος του αυτισμού έχουν διαφορετικές και ενδεχομένως αντίθετες αντιδράσεις στις μυρωδιές που παράγει το ανθρώπινο σώμα. Οι οσμές αυτές είναι μεν ανεπαίσθητες αλλά αποτελούν μέρος της μη λεκτικής επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων, και επηρεάζουν την διάθεση και τη συμπεριφορά τους. Παρατήρησαν ότι τα άτομα με αυτισμό δεν ήταν ανίκανα να αντιληφθούν τα οσφρητικά κοινωνικά στοιχεία σε μια οσμή, αλλά τα ερμήνευαν λάθος. Αυτό τους κάνει να πιστεύουν ότι η ασυναίσθητη αυτή διαφορά μπορεί να δείχνει προς μια βαθύτερη σύνδεση μεταξύ της όσφρησης και της πρώιμης ανάπτυξης του ανθρώπινου είδους.¹⁰⁷ Παρόλο αυτά οι επιστήμονες δεν γνωρίζουν ακριβώς τι μυρωδιές τους ενοχλούν. Αυτό εξαρτάται από το είδος του αυτισμού, το φύλλο και το άτομο ξεχωριστά. Παρόλο που έχουν γίνει διάφορες έρευνες ανίχνευσης οσμών δεν έχουν καταφέρει να καταλάβουν απόλυτα τις ενοχλητικές

¹⁰⁷ <https://www.healthview.gr/37563/aftismos-ti-rolo-pezi-osfrisi/>

μυρωδιές, αυτές που μπορούν να προκαλέσουν απρόβλεπτες αντιδράσεις.

Αισθητική δυσλειτουργία στον αυτισμό και αντιμετώπιση

Όπως αναφέρετε ως άνω τα άτομα με αυτισμό είναι συχνά πολύ ευαίσθητα με τον περιβάλλοντα χώρο τους. Αυτό σημαίνει, διαφορετικά πράγματα σε διαφορετικούς ανθρώπους ανάλογα το φάσμα διαταραχής του αυτισμού που κατατάσσονται, αλλά γενικά οι άνθρωποι με αυτισμό έχουν ασυνήθιστα ευαίσθητα αισθητήρια όργανα, πράγμα που σημαίνει ότι οι αισθήσεις τους μπορούν εύκολα να υπερφορτωθούν. Αυτό συμβαίνει επειδή υπάρχουν δυσλειτουργίες στη λήψη ερεθισμάτων δημιουργώντας υπερευαίσθησία οπτικής, ακουστικής, αιθουσαίας και απτικής αίσθησης. Η ιδιοδεκτική¹⁰⁸ αίσθηση επίσης μεταβάλλεται ανά περιόδους. Λαμβάνοντας υπόψιν αυτές τις δυσλειτουργίες αντιλαμβανόμαστε το πόσο σημαντικό όρο παίζει το περιβάλλον στην καθημερινή ζωή των ατόμων με αυτισμό. Επομένως ο αρχιτέκτονας πριν αρχίσει να σχεδιάζει θα πρέπει να λάβει υπόψιν του κάποιες παραμέτρους. Χρήζει ιδιαίτερη προσοχή η επιλογή των χρωμάτων, όπου δεν πρέπει να συγκρούονται υπερβολικά μεταξύ τους, να μην είναι πολύ δυνατά και όχι πολύ φωτεινά. Σύμφωνα με τους ειδικούς επιλέγονται χρώματα απαλά, που δεν φέρουν μεγάλες οπτικές δονήσεις. Οι επιστήμονες εικάζονται πως στο πρόβλημα της κοινωνικοποίησης στον αυτισμό μπορεί να θεραπευτεί με την αίσθηση της αφής. Για αυτόν τον λόγο πρέπει να δοθεί μια ιδιαίτερη βαρύτητα στις υφές του χώρου. Όπως έχουμε ξανά αναφέρει εντοπίζεται στα άτομα με διαταραχή αυτιστικού φάσματος μια υπερευαίσθησία στους ήχους και ιδιαίτερα στους θορύβους (π.χ. μπορεί να τους ενοχλήσει έντονα ο ήχος ενός πλυντηρίου). Επίσης τα άτομα με αυτισμό μπορεί να παρατηρήσουν ακόμη και τις δονήσεις

¹⁰⁸ Το ιδιοδεκτικό σύστημα (*proprioceptive system*) είναι αυτό που μας πληροφορεί για την επίγνωση του σώματος μας. Εξαιτίας αυτού γνωρίζουμε που βρίσκεται το κάθε μέλος του σώματος μας σε σχέση με τα υπόλοιπα και πώς κινούνται το ένα σε σχέση με το άλλο.

του φωτός κάτω από τα φώτα φθορισμού και ολόκληρο το δωμάτιο δονείται για αυτούς. Ο φωτισμός συνίσταται μαλακός, κατά προτίμηση ηλιακό φως και σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να αποφεύγονται τα φώτα φθορισμού, καθώς και το τρεμόπαιγμα είναι δυνατόν να διαταράξουν ένα άτομο με οπτική ή ακουστική υπερευαισθησία.

Η αρχιτεκτονική είναι ένα από τα λίγα μέσα σχεδιασμού που απαιτούν πλήρη φυσική αλληλεπίδραση. Η δημιουργία ευαίσθητων, αισθητήριων περιβαλλόντων όπως αυτά των φυσικών χώρων που υποστηρίζουν την αυξημένη σύνδεση νου και σώματος, συμβάλλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και στην επέκταση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για τη θεραπεία του αυτισμού.¹⁰⁹

Αισθητηριακή υπερφόρτωση



Όπως προαναφερθήκαμε τα άτομα με αυτισμό έχουν ασυνήθιστα ευαίσθητα αισθητήρια όργανα, πράγμα που σημαίνει ότι οι αισθήσεις τους μπορούν εύκολα να υπερφορτωθούν. Ο εγκέφαλός τους βομβαρδίζεται με ερεθίσματα όταν βρίσκονται σε θορυβώδη ή πολυπληθή περιβάλλοντα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να λειτουργεί πιο αργά και να μην επεξεργάζεται το ίδιο τα εισερχόμενα ερεθίσματα. Τα άτομα με αυτισμό, αποδέχονται πληροφορίες τις οποίες αδυνατούν να αποκωδικοποιήσουν γρήγορα, συνήθως καταλήγουν να ξεσπούν και να βρίσκονται σε ένταση προκειμένου να ανταπεξέλθουν στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα.¹¹⁰ Τα παιδιά που νοσούν από αισθητηριακή υπερφόρτωση μπορεί να έχουν πρόβλημα στην κατανόηση του πού βρίσκονται τα αντικείμενα. Επιπλέον

¹⁰⁹ <https://www.autodesk.com/redshift/architecture-for-autism/>

¹¹⁰ http://mikriagkalia.blogspot.com/2014/10/blog-post_7.html

τείνουν να ψάχνουν για ήχο και να ακούν τον πιο πικρό ήχο κάνοντας κλίση προς τις ηλεκτρονικές συσκευές. Δεν αισθάνονται πόνο ή ζεστασιά. Υπάρχουν πιθανότητες να μην παρατηρήσουν τραυματισμό που προκλήθηκε από ένα αιχμηρό αντικείμενο. Όμως αν φτάσουν στο σημείο να υπερφορτωθούν, για να ηρεμίσουν και να «επανέλθουν» σύντομα σε ήρεμη κατάσταση, καλό θα ήταν να απομακρυνθούν από το εκάστοτε περιβάλλον, με σκοπό την μείωση των ερεθισμάτων.

Πως η αρχιτεκτονική βοηθάει στην θεραπεία του αυτισμού

Οι καλοί αρχιτέκτονες σχεδιάζαν πάντοτε χρησιμοποιώντας την απτική αίσθηση. Αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο για την σύνδεση ορισμένων αισθήσεων, της οπτικής, της απτικής και του νου, δημιουργώντας πλουσιότερα περιβάλλοντα. Ένας αρχιτέκτονας, ο Sean Ahlquist¹¹¹, όταν ενημερώθηκε ότι το μικρό κοριτσάκι του είχε αυτισμό σκέφτηκε τον ρόλο της αρχιτεκτονικής και το πώς μπορεί να συμβάλει στην θεραπεία του αυτισμού. Ο Ahlquist και η ομάδα του εξερευνούν την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και ηλεκτρονικών υπολογιστών μέσω της ανάπτυξης νέων υλικών τεχνολογιών, όπως οι απτικές διεπαφές που έχουν σχεδιαστεί για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις μάθησης και κοινωνικής εμπλοκής που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με διαταραχή του αυτιστικού φάσματος. Πιο συγκεκριμένα η έρευνά του αφορά την «Κοινωνική Αισθητηριακή Αρχιτεκτονική» όπως την ονομάζει. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη θεραπειών που αξιοποιούν τις δυνατότητες ενίσχυσης μιας πολυαισθητηριακής εμπειρίας για τα καθήκοντα δόμησης δεξιοτήτων που σχετίζονται με τον λεπτό / ομαλό έλεγχο του κινητήρα (χρησιμοποιείται για δραστηριότητες όπως η γραφή) και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Μέσω της χρήσης προηγμένου κλωστοϋφαντουργικού σχεδιασμού, τεχνολογίας ανίχνευσης και λογισμικού ειδικής χρήσης (*Microsoft Kinect*), τα σύνθετα τοπία

¹¹¹ Ο Sean Ahlquist, Επίκουρος καθηγητής της Αρχιτεκτονικής στο Κολλέγιο Αρχιτεκτονικής και Πολεοδομίας Taubman.

κλωστοϋφαντουργίας μετατρέπονται σε φυσικά, οπτικά και ηχητικά διαδραστικά περιβάλλοντα.¹¹² Έτσι του δόθηκε η δυνατότητα να δημιουργήσει τα δικά του υφάσματα. Η έρευνα ενσωματώνει τους τομείς της αρχιτεκτονικής, της δομικής μηχανικής, της ηλεκτρονικής όρασης, της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή, της ψυχιατρικής και της κινησιολογίας. Το έργο του, ονομάζεται Sensory Playscape, είναι ένα άμορφο «*playscape*», που μοιάζει με σκηνικό κατασκευασμένο από εφελκυστικό ύφασμα που εκτείνεται πάνω από ράβδους για να δημιουργήσει ένα εντυπωσιακό περιβάλλον. Η κατασκευή του είναι από ελαστικά πλεγμένα με τρισδιάστατα ελάσματα, κατασκευασμένα σε πλεκτό πλέγμα και απλωμένα σε λαστιχένιες ίνες γυαλιού ενισχυμένες με ίνες πολυμερούς.¹¹³ Μέσο της απτικής επαφής ενεργοποιούνται ήχοι και προβάλλονται σε 2D εικόνες πάνω στην επιφάνεια του υφάσματος, σαν μια οθόνη. Αυτό δείχνει οπτικά τη σχέση μεταξύ κινητικών δεξιοτήτων, ακουστικής και οπτικής ανάδρασης, βοηθώντας τα παιδιά με αυτισμό να προσαρμόσουν τα ποσά δύναμης που είναι κατάλληλα να εφαρμοστούν σε μια δεδομένη κίνηση - ένα κοινό ζήτημα μεταξύ των ατόμων του φάσματος του αυτισμού.¹¹⁴ Όσο ασχολήθηκε με την έρευνα διαφόρων ειδών φωτός και υλικών αφής, τόσο περισσότερο παρατήρησε



¹¹² <http://www.materialarchitectures.com/social-sensory>

¹¹³ <https://www.fastcompany.com/3068958/an-architect-designed-this-soft-immersive-jungle-gym-for-his-autistic-daughter>

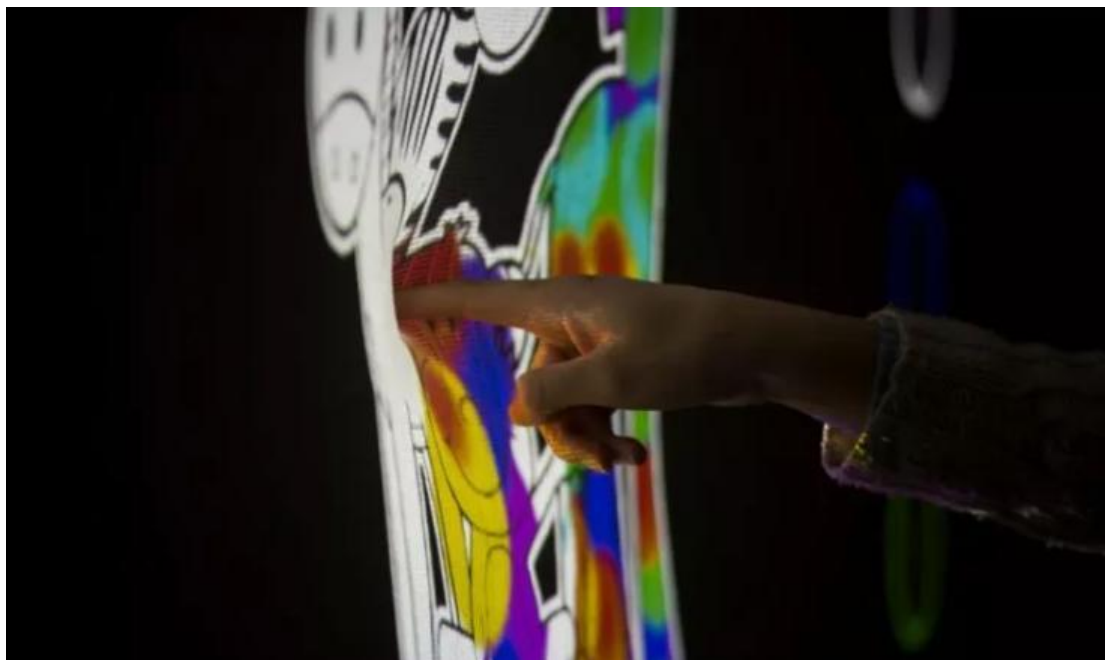
¹¹⁴ <https://www.autodesk.com/redshift/architecture-for-autism/>

πώς οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούν καλύτερα μόλις συναρμολογηθούν σε μια ολοκληρωμένη δομή.



Αγγίζοντας το κλωστοϋφαντουργικό προϊόν σε θέσεις κλειδιών ενεργοποιεί κινούμενα σχέδια για αναπαραγωγή σε ολόκληρη τη δομή του αισθητηρίου Playscape.

Η ελαστικότητα σε σχέση με την αφή και την πίεση αποτελεί βασικό κριτήριο για το σχεδιασμό της υφασμάτινης και οπτικής απόκρισης. Το οπτικό στοιχείο χρησιμεύει για να επαναλάβει και να μεγεθύνει την



Το κοριτσάκι παίζει με το αισθητικό stretchcolor, όπου η πίεση που ασκείται στο 2D κλωστοϋφαντουργικό προϊόν καθορίζει το χρώμα που προβάλλεται στην επιφάνεια.

οπτική εμπειρία. Το χρώμα (λογισμικό *stretchcolor*), που προβάλλεται στην επιφάνεια του υφάσματος στη θέση της αφής, αποτελεί ένδειξη για την ποσότητα πίεσης που εφαρμόζεται. Μια βαθύτερη αφή μετατοπίζει την έγχρωμη έξοδο. Η κατοχή σε συγκεκριμένο βάθος ενεργοποιεί το δείγμα χρώματος για να αυξηθεί, επιβραβεύοντας τον ασθενή, ελεγχόμενη κίνηση με τη δυνατότητα να χρωματίσει ένα μεγάλο μέρος του καμβά με μία μόνο αφή.¹¹⁵

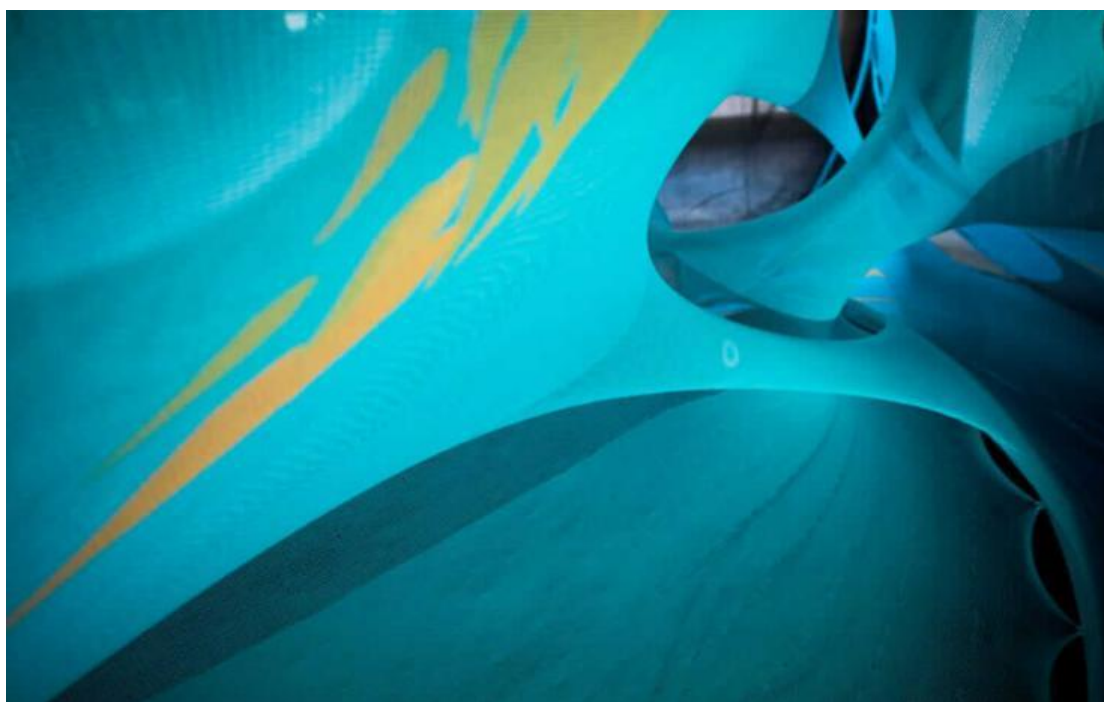
Το λογισμικό stretchanimate ενεργοποιεί κινούμενα σχέδια για αναπαραγωγή σε ολόκληρη τη δομή όταν οι επιφάνειες υφάσματος αγγίζονται σε θέσεις «κλειδιά». Τα σημεία αυτά τοποθετούνται αρκετά μακριά, ώστε να απαιτούν από δύο άτομα να επικοινωνούν και να συντονίζουν την αλληλεπίδρασή τους. Μια σύντομη αφή διαταράσσει μια μορφή απομακρυσμένων ψαριών, ενώ μια μακριά αφή τους οδηγεί

¹¹⁵ <http://www.materialarchitectures.com/social-sensory>

στο να προσελκύσουν τον σμήνο γύρω από το σημείο της αλληλεπίδρασης. Μια βαθύτερη αφή επεκτείνει την ακτίνα της σαρκός δραστηριότητας, ανταποκρινόμενη στο ενδιαφέρον των παιδιών να αναρριχηθούν στη δομή και να χρησιμοποιήσουν ολόκληρο το σώμα τους για να καθορίσουν το σημείο αλληλεπίδρασης.¹¹⁶

Ο Sean Ahlquist χρησιμοποίησε τα αισθητήρια όργανα για να δημιουργήσει μια πολυαισθητηριακή εμπειρία και να αντιμετωπίσει κάποια προβλήματα του αυτισμού, λέγοντας: «*Αν μπορούμε να βελτιώσουμε τις κινητικές δεξιότητες, υπάρχει μια συσχέτιση στη δημιουργία ευκαιριών για κοινωνική αλληλεπίδραση*». Έπειτα αναρωτήθηκε αν θα μπορούσε να γεφυρώσει αυτό το αισθητήριο κενό. Συλλογιζόταν έναν εντυπωσιακό χώρο που να ενθαρρύνει την άμεση απτική αλληλεπίδραση. Όπως αναφέρει, ο αυτισμός της κόρης του απείλησε τις αισθήσεις της, προκαλώντας την επιθυμία της για «*πολύ ισχυρή απτική ανατροφοδότηση*».

Αυτή η συνεχιζόμενη έρευνα παρέχει τα θεμέλια για μια αρχιτεκτονική που θέτει την αισθητική εμπειρία ως πρωταρχικό επιλεκτικό περιορισμό με το οποίο καλλιεργούνται υλικά, χωρικά, οπτικά και ηχητικά τοπία. Ωστόσο, η αντίληψη του χώρου και του χρόνου, στα κοινωνικά και



¹¹⁶ <http://www.materialarchitectures.com/social-sensory>

περιβαλλοντικά συστατικά του, είναι σε μεγάλο βαθμό άτυπη για τα παιδιά με αυτισμό. Ο τρόπος με τον οποίο μεταμορφώνεται η αρχιτεκτονική επικοινωνεί την εξατομικευμένη της φύσης στην κοινωνικοαισθησιακή εμπειρία.¹¹⁷

Αξιόλογα κτίρια για παιδιά με αυτισμό

New Struan School



Το new struan school βρίσκεται στο Ηνωμένο Βασίλειο και αποτελεί ένα κέντρο για παιδιά με διαταραχή του αυτιστικού φάσματος. Άνοιξε το 2005 και θεωρείτε ως το πιο προηγμένο κέντρο στον κόσμο για την εκπαίδευση των παιδιών με αυτισμό. Το προσαρμοσμένο κτίριο σχεδιάστηκε από τον

αρχιτέκτονα Aitken Turnbull, του οποίου η κόρη διαγνώστηκε με αυτισμό, σε συνδυασμό με τις απόψεις των μαθητών και την εμπειρία του προσωπικού που είχε παρατηρήσει πως το φυσικό περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα του παιδιού στο να μάθει και να αναπτυχθεί.

Το κτίριο περιλαμβάνει επτά αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσα πολλαπλών αισθήσεων, χώρο εκτόξευσης, βιβλιοθήκη, κέντρο εκμάθησης πρώτων βοηθειών, αίθουσα προσωπικού και χώρο για επισκέψεις σε θεραπευτές. Επιπλέον στεγάζει το Εθνικό Κέντρο Ερευνών, Αυτισμός Συμβουλευτικό Κέντρο, Κέντρο Εκπαίδευσης και διοικητικές εγκαταστάσεις.

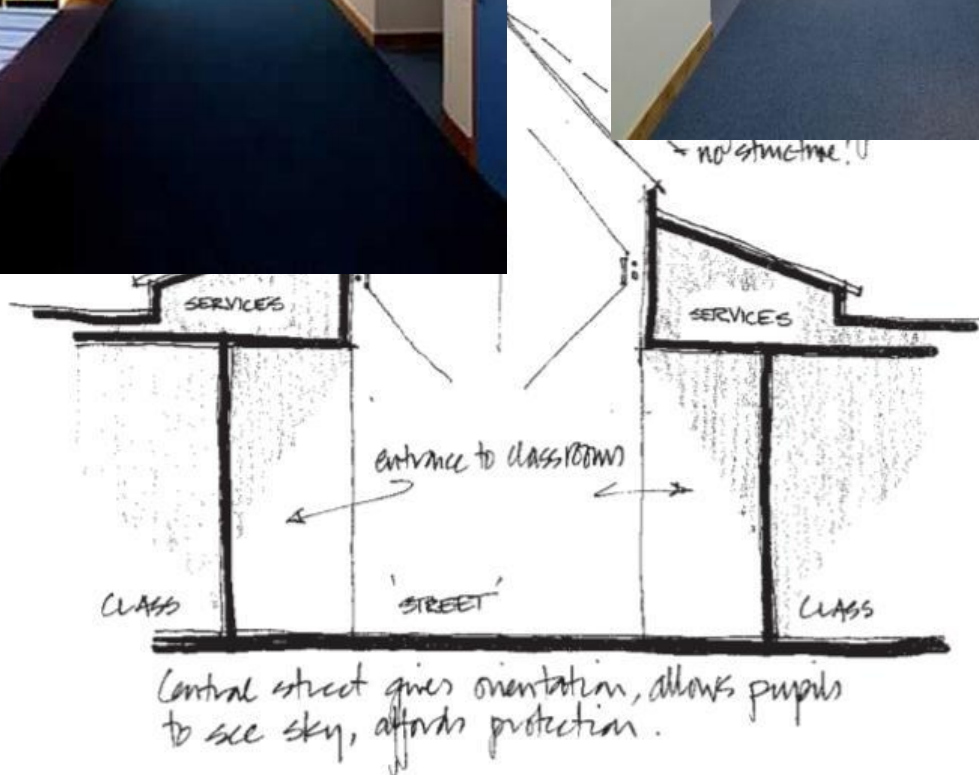
Τα παιδιά με αυτισμό είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα με την αισθητική και όπως έχουμε ξανά αναφέρει, δείχνουν μια ιδιαίτερη ενόχληση προς το

¹¹⁷ <http://www.materialarchitectures.com/social-sensory>

φως φθορισμού. Το φυσικό φως στο σχολείο ήταν πολύ σημαντικό για να ενθαρρυνθεί την ανάπτυξη ενός ασφαλές και ενθαρρυντικού περιβάλλοντος. Στο κέντρο του κτιρίου διαμορφώνεται το "The Street", ένα τζάμι που διασχίζει κατά μήκος το κτίριο, πλημμυρίζει τον χώρο με λαμπρό ηλιακό φως και προσφέρει σαφή προσανατολισμό σε ολόκληρο το έργο. Επτά τάξεις βρίσκονται στο οριζόντιο μέγεθος του αίθριου, το καθένα από τα οποία περιλαμβάνει παράθυρα από το δάπεδο μέχρι την οροφή για να διαχέει το άμεσο ηλιακό φως. Επίσης έχει δοθεί μεγάλη προσοχή σε στοιχεία όπως το χρώμα και ο θόρυβος, τα οποία αποτελούν κοινές προκλήσεις της αισθητήριας επεξεργασίας. Οι έγχρωμες πόρτες οδηγούν σε μια εξωτερική περιοχή παιχνιδιού και επιτρέπουν στους μαθητές να θυμούνται εύκολα ποια αίθουσα θα πρέπει να επιστρέψουν.¹¹⁸ Τα χρώματα λειτουργούν σαν ορόσημα. Ο Διευθυντής Εκπαίδευσης στη Σχολή New Struan (*Jim Taylor*), δήλωσε: «*Το γυάλινο αίθριο, το οποίο διαρκεί το σχολείο, προκαλεί άμεση αίσθηση ευεξίας. Αυτό επιτρέπει μια σαφή εικόνα ολόκληρου του σχολείου, προάγοντας*

¹¹⁸ <https://www.aitken-turnbull.co.uk/project/centre-autism-new-struan/>

έτσι την τάξη, τη σαφήνεια και την ανεξάρτητη κίνηση των νέων με αυτισμό που έχουν χωρικές και αισθητικές δυσκολίες». ¹¹⁹



¹¹⁹ <https://www.barbourproductsearch.info/new-struan-school-scotland-news011356.html>





Το Περιβολάκι (Κέντρο Ψυχικής Υγείας)

Το Περιβολάκι βρίσκεται στην Παιανία Αττικής και αποτελεί ένα από τα πιο σύγχρονα κτίρια, για παιδιά με αυτισμό, στην Ελλάδα. Κατασκευάστηκε το 2008-2009 και η αρχιτεκτονική μελέτη υλοποιήθηκε από τον αρχιτέκτονα Αλέξανδρο Ν. Τομπάζη. Στην μελέτη έχει συμπεριληφθεί μικρός αριθμός παιδιών για την καλύτερη φροντίδα και εκπαίδευση. Ο αρχικός στόχος ήταν το κτήριο να ενταχθεί στο φυσικό περιβάλλον και να δημιουργήσει ευνοϊκές συνθήκες άσκησης και απασχόλησης των παιδιών στον εξωτερικό περιβάλλοντα χώρο.



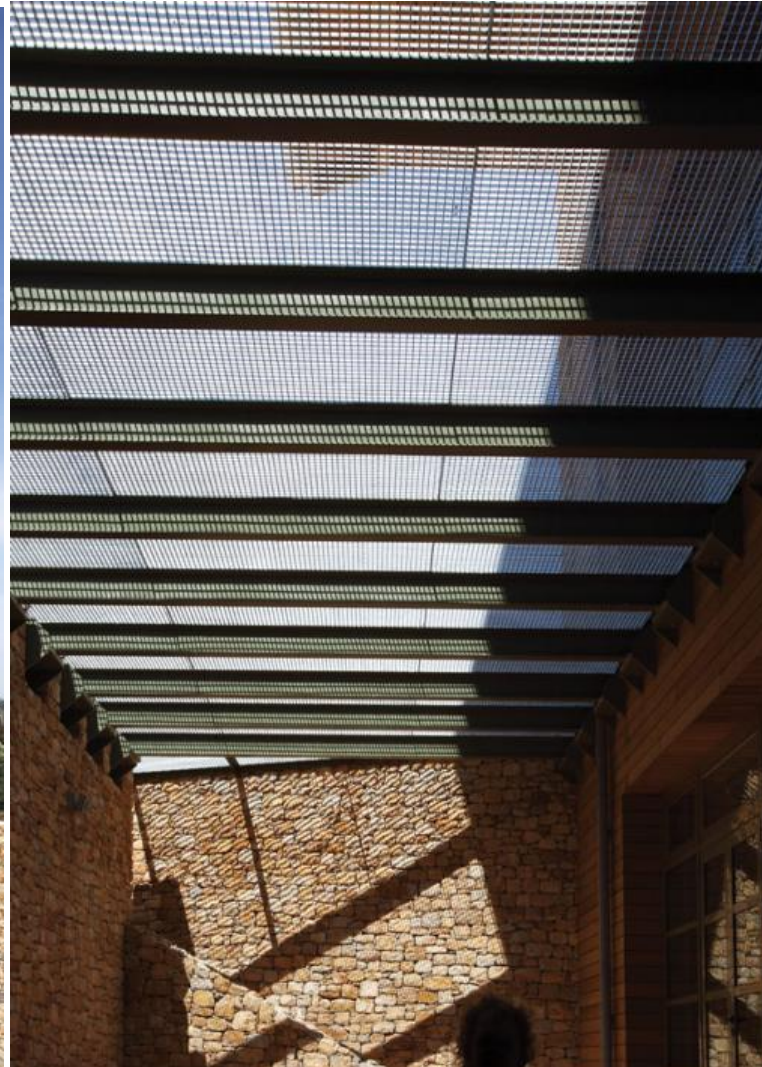
Το κτήριο αναπτύσσεται σε σχήμα «Π» που προβάλλει σταδιακά από το έδαφος και δημιουργεί έναν προστατευμένο εξωτερικό χώρο ανάμεσα στις πτέρυγές του. Η ρηχή κάτοψη των πτερύγων εξασφαλίζει επίσης το σωστό φυσικό φωτισμό και αερισμό όλων των χώρων. Λόγω της κλίσης του εδάφους το κτήριο αναπτύσσεται σε τρία επίπεδα.¹²⁰ Στο υπόγειο βρίσκονται οι χώροι στάθμευσης, οι βοηθητικοί χώροι, χώροι πολλαπλών χρήσεων και ψυχοθεραπείας. Στο ισόγειο στεγάζονται οι χώροι της διοίκησης και οι αίθουσες διδασκαλίας που βλέπουν προς το δρόμο, καθώς και μία αίθουσα πολλαπλών χρήσεων δώροφου ύψους στο τμήμα ανάμεσα στις δύο πτέρυγες του κτηρίου για εκπαιδευτική και ψυχαγωγική χρήση σε περίπτωση κακών καιρικών συνθηκών. Ο χώρος αυτός οδηγεί προς νότο σε μια εξωτερική αυλή, που προορίζεται για δραστηριότητες όπως κηπουρική, γυμναστική και παιχνίδι και έχει πρόσβαση και στους χώρους μουσικής και τεχνών. Όλες οι αίθουσες διδασκαλίας έχουν πρόσβαση σε ιδιωτικές αυλές, που σκιάζονται μερικώς από πέργκολες, για παιχνίδι σε προστατευμένο περιβάλλον. Μια ράμπα καθόδου οδηγεί στους χώρους ανάπαυσης στην πίσω πλευρά του κτηρίου και στην τραπεζαρία, την κουζίνα και το γυμναστήριο, που συνδέεται με έναν μεγάλο αμφιθεατρικό εξωτερικό χώρο για θέατρο, συναυλίες, διδασκαλία κ.λπ. Επιπλέον στον πρώτο όροφο βρίσκονται τρεις κοιτώνες φιλοξενίας, αλλά και αίθουσες για το εποπτεύον προσωπικό.¹²¹

¹²⁰ <http://domesindex.com/buildings/oloklhrwmno-kentro-antimetwpishs-aytismoy-peribolaki/>

¹²¹ <http://domesindex.com/buildings/oloklhrwmno-kentro-antimetwpishs-aytismoy-peribolaki/>

Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε από τις αρχικές φάσεις της μελέτης στο βιοκλιματικό σχεδιασμό του κτηρίου με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και την εξασφάλιση συνθηκών άνετης διαβίωσης μέσα και έξω από το κτήριο. Τα βασικά υλικά για το εξωτερικό είναι φυσική πέτρα για τις επιμήκεις όψεις και επένδυση ξυλείας κόκκινου κέδρου για τις όψεις τις παράλληλες προς τον δρόμο.¹²²

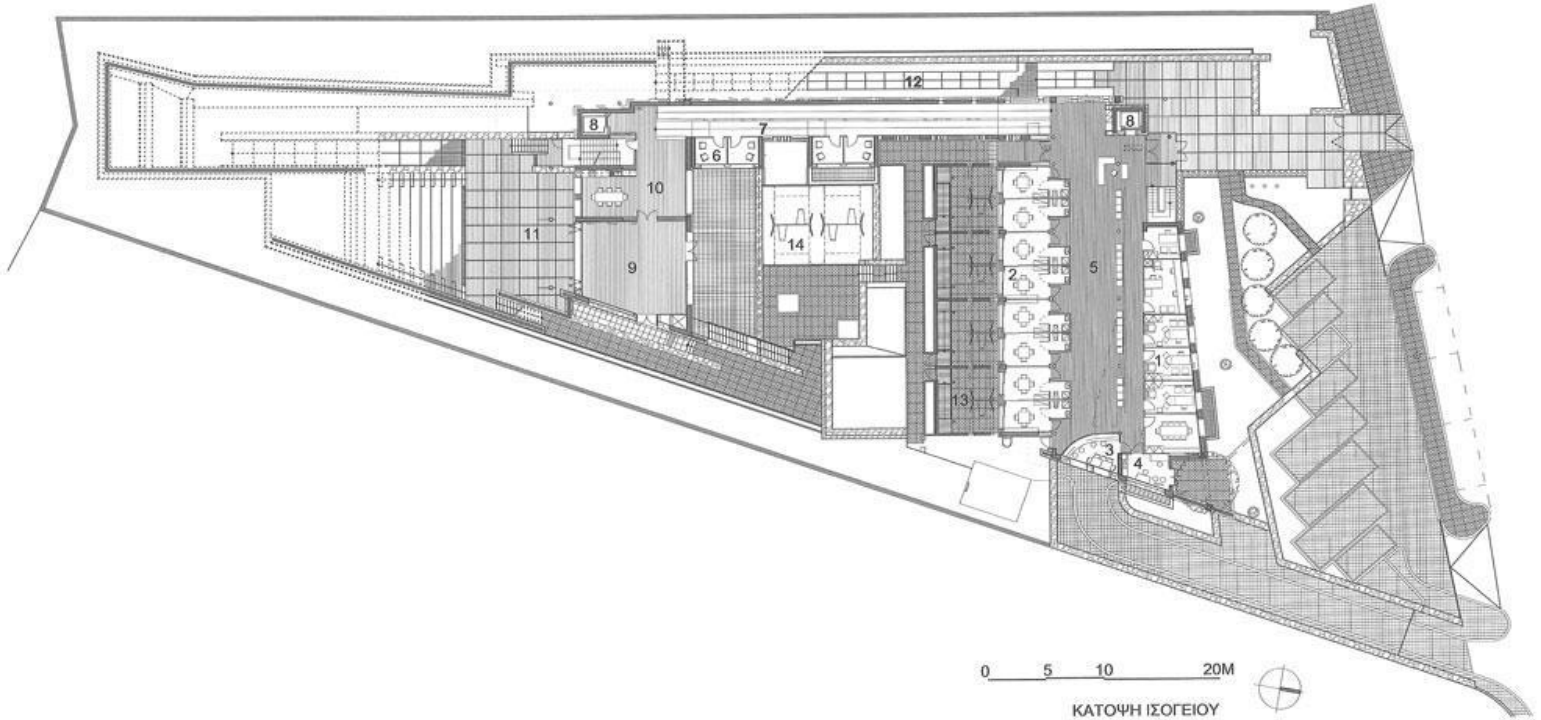




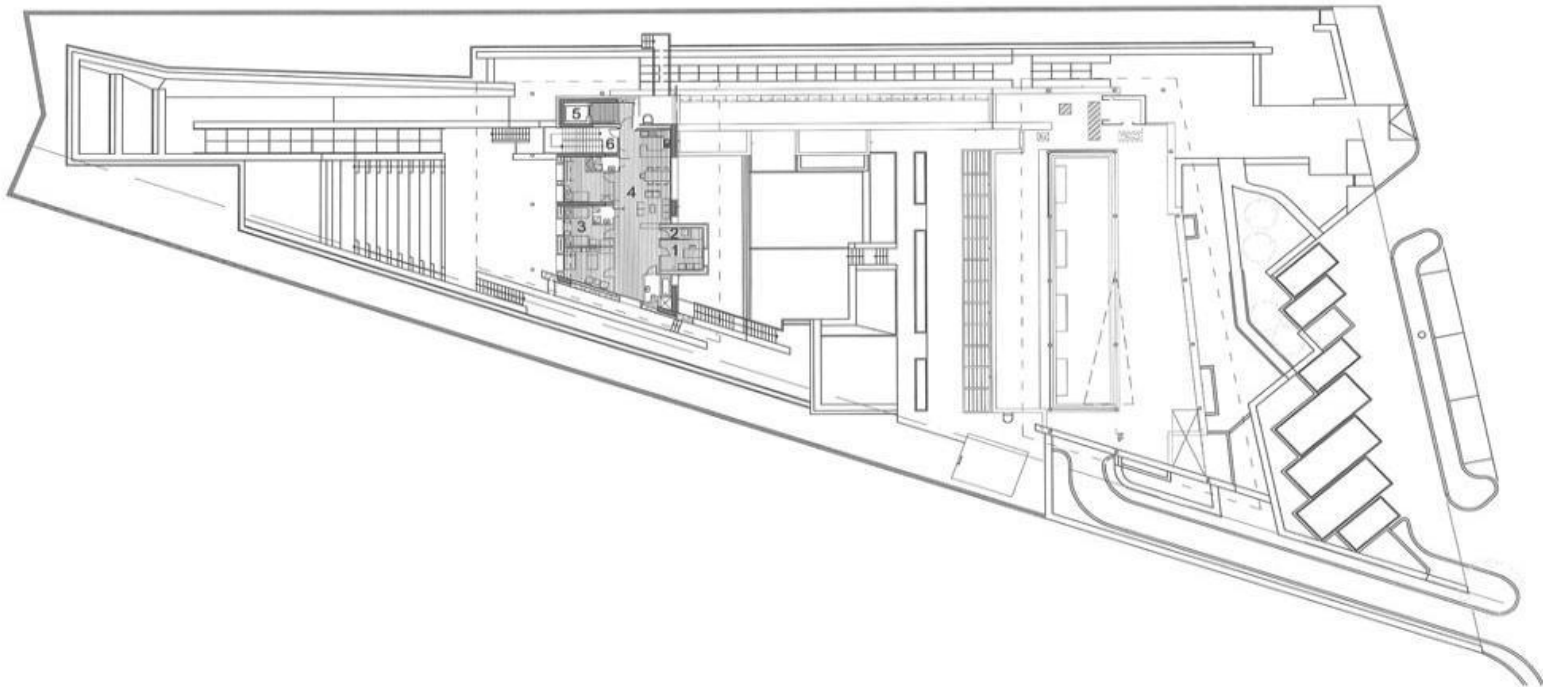


Σχέδια κτιρίου

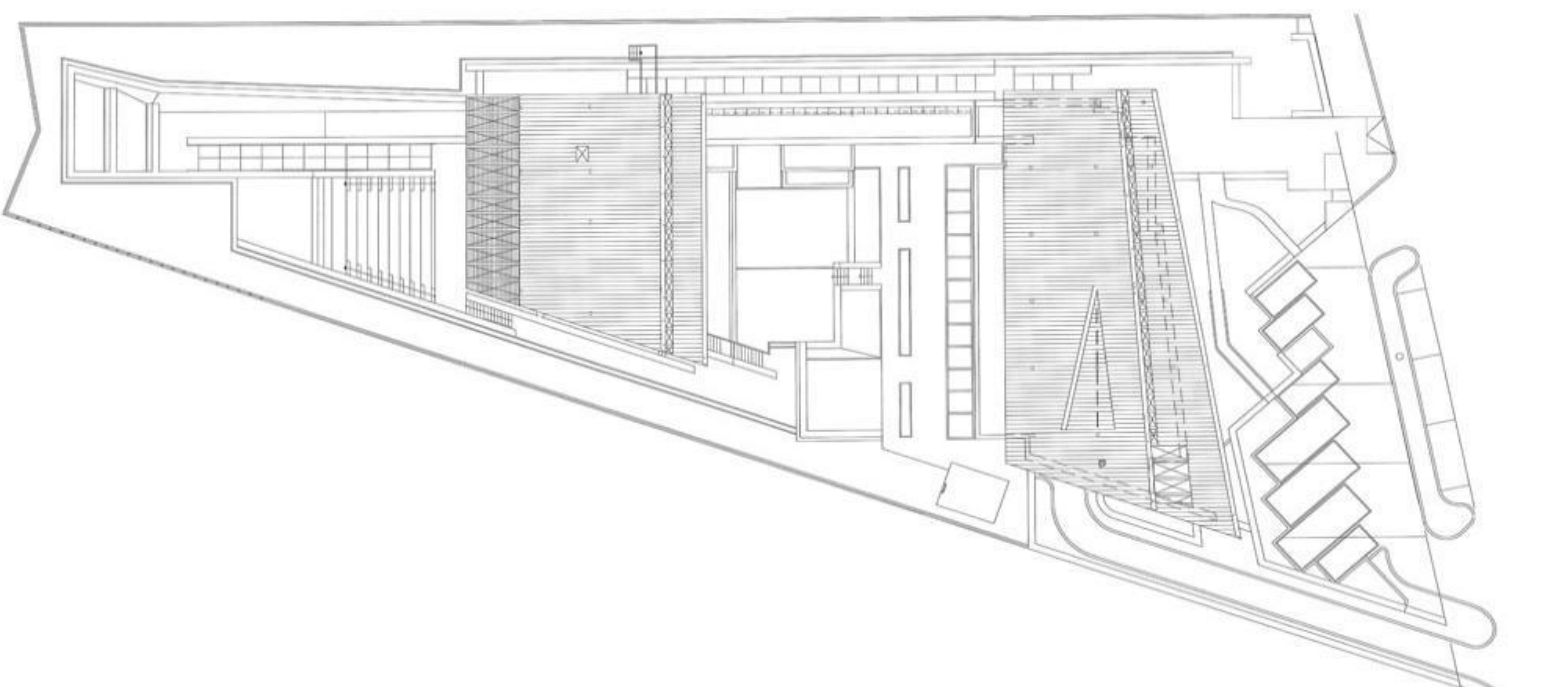
1. ΔΙΟΙΚΗΣΗ
2. ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
3. ΑΙΘΟΥΣΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ
4. ΑΙΘΟΥΣΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
5. ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
6. ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ
7. ΡΑΜΠΑ
8. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ
9. ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ/ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
10. ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ/ΚΟΥζίΝΑ
11. ΑΝΟΙΚΤΟ ΘΕΑΤΡΟ
12. ΡΑΜΠΟΣΚΑΛΑ
13. ΑΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
14. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΥΛΗ



1. ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΑΣΚΑΛΩΝ
2. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ
3. ΚΟΙΤΩΝΕΣ
4. ΚΟΥζίΝΑ/ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ/ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ
5. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ
6. ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

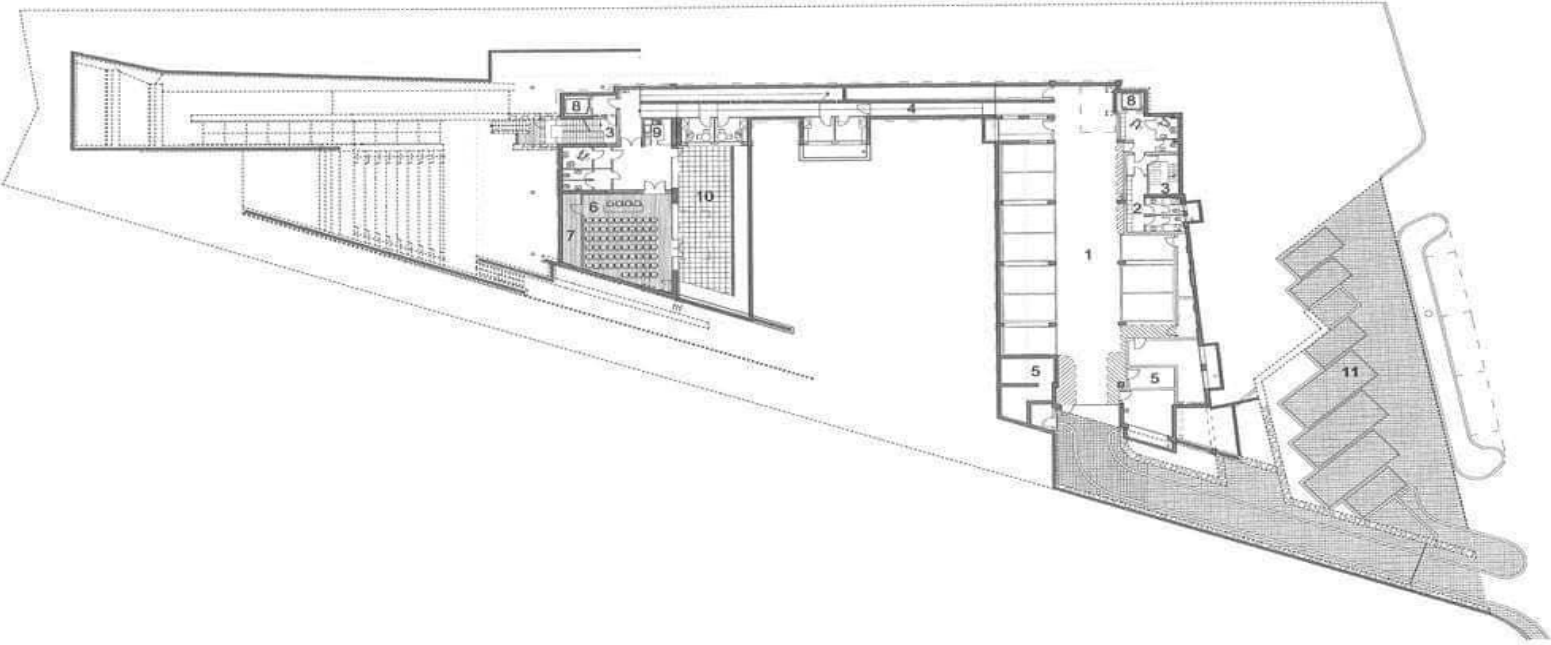


0 5 10 20M
 ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ



0 5 10 20M
 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ - ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ

1. ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
2. ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
3. ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΔΙΑΦΥΤΗΣ
4. ΡΑΜΠΑ
5. Η/Μ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ
6. ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
7. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ
8. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ
9. ΚΟΥζίΝΑ
10. ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΕΝΗ ΑΥΛΗ
11. ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



0 5 10 20M
 ΚΑΤΟΧΗ ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΕΝΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

Cole Nellesen

Το Cole Nellesen είναι ένα κέντρο για παιδιά με αυτισμό, το οποίο βρίσκεται στη Γιούτα των Ηνωμένων Πολιτειών. Το Κέντρο Melis Nellesen για τον Αυτισμό στο UVU έλαβε δύο βραβεία σχεδίασης. Το έργο κέρδισε την Αρχιτεκτονική Ανώτατης Εκπαίδευσης του 2017 από το Utah Construction & Design Magazine και βραβείο τιμής για την Αρχιτεκτονική Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης από το Κεντρικό Τμήμα της AIA Utah (Αμερικανικό Ινστιτούτο Αρχιτεκτόνων). Κτίστηκε το 2017 και σχεδιάστηκε από την ομάδα Curtis Miner Architecture. Οι τρεις πρωταρχικοί λειτουργικοί στόχοι αυτού του εκπαιδευτικού κέντρου είναι: να εκπαιδεύσουν την κοινότητα για τον αυτισμό, να εκπαιδεύσουν τους δασκάλους των αυτιστικών παιδιών και να παράσχουν ένα state-of-the-art, ασφαλή περιβάλλοντα μάθησης για αυτιστικά παιδιά. Το κτίριο έπρεπε να είναι ορατό στην κοινότητα, εύκολο να το βρεθεί κανείς, να είναι ανοιχτό και φιλόξενο.¹²³ Αυτό το σημείο που το καθιστά φιλόξενο δεν θα μπορούσε να είναι άλλο παρά μόνο ο γυάλινος διάφανος όγκος που ξεπροβάλλει δίνοντας την αίσθηση του κυρίαρχου στοιχείου του κτιρίου. Ο γυάλινος όγκος εκτός από τα συναισθήματα που εκπνέει βρίσκεται υπό γωνία για να αντιπροσωπεύει τον αγώνα για ισορροπία και σταθερότητα όσων ασχολούνται με τον αυτισμό. Η γωνία επίσης εμποδίζει το γυαλί να αντανακλά τον ουρανό και να καθίσταται ασαφής,



¹²³ <https://www.cmutah.com/project/uvu-autism-center/>

διασφαλίζοντας έτσι ότι το κτίριο δεν μπορεί να μοιάζει μυστηριώδες. Η μεγάλη προεξοχή στέγης αντιπροσωπεύει προστασία και καταφύγιο.¹²⁴ Επίσης έχει σχεδιαστεί και με βιοκλιματικό σχεδιασμό για την σωστή διαχείριση της ηλιακής ενέργειας. Τα παράθυρα τοποθετούνται ψηλά στον τοίχο για να επιτρέπουν το μαλακό φως της ημέρας, αλλά για να αποφεύγουν τους περισπασμούς από τη δραστηριότητα και την κίνηση έξω από την τάξη. Το εξωτερικό του κτιρίου σχεδιάστηκε για να ενσωματώνει το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσό παραθύρων για να ενθαρρύνει το φυσικό φως ημέρας όλων των εσωτερικών χώρων. Τα φωτιστικά σε αυτούς τους χώρους είναι φωτιστικά LED που μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να ανταποκρίνονται στα φυσικά επίπεδα φωτισμού και να σβήνουν αυτόματα όταν δεν χρησιμοποιούνται. Το κέλυφος υψηλής απόδοσης αυτού του κτιρίου είναι ένα πολύπλοκο σύστημα σχεδιασμένο για να είναι αεροστεγές και να διατηρεί την καθορισμένη εσωτερική θερμοκρασία του αέρα ανεξάρτητα από την εποχή. Ο περιβάλλοντας χώρος του κτιρίου έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια αισθητική εμπειρία για όσους έχουν διαταραχή του φάσματος του αυτισμού συμπεριλαμβάνοντας αρωματικά φυτά. Ένας αισθητήριος κήπος θα περιλαμβάνει επίσης φυτά και δέντρα που περιβάλλουν ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του νερού και θέσεις που πρέπει να καθίστανται.¹²⁵

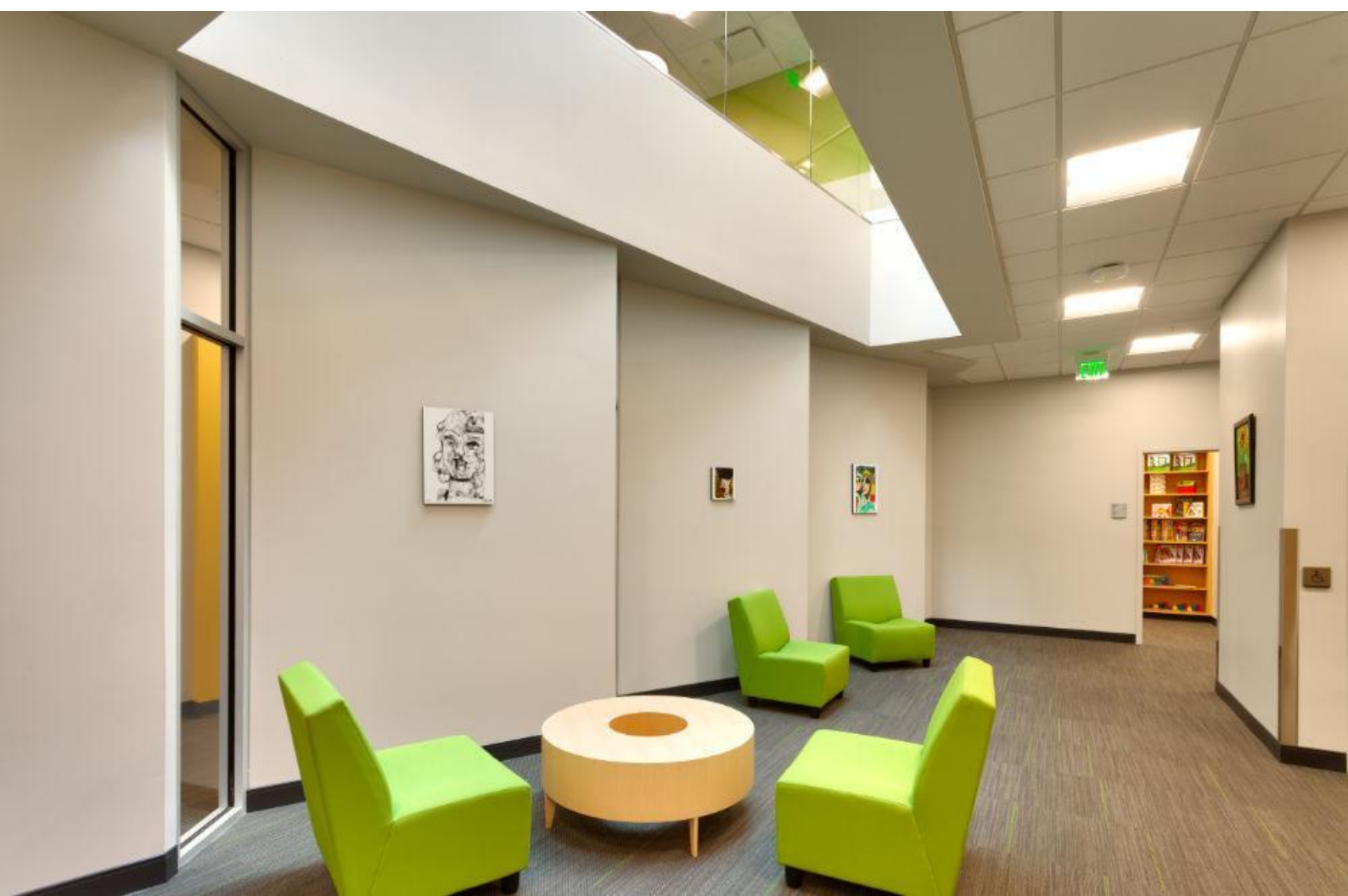
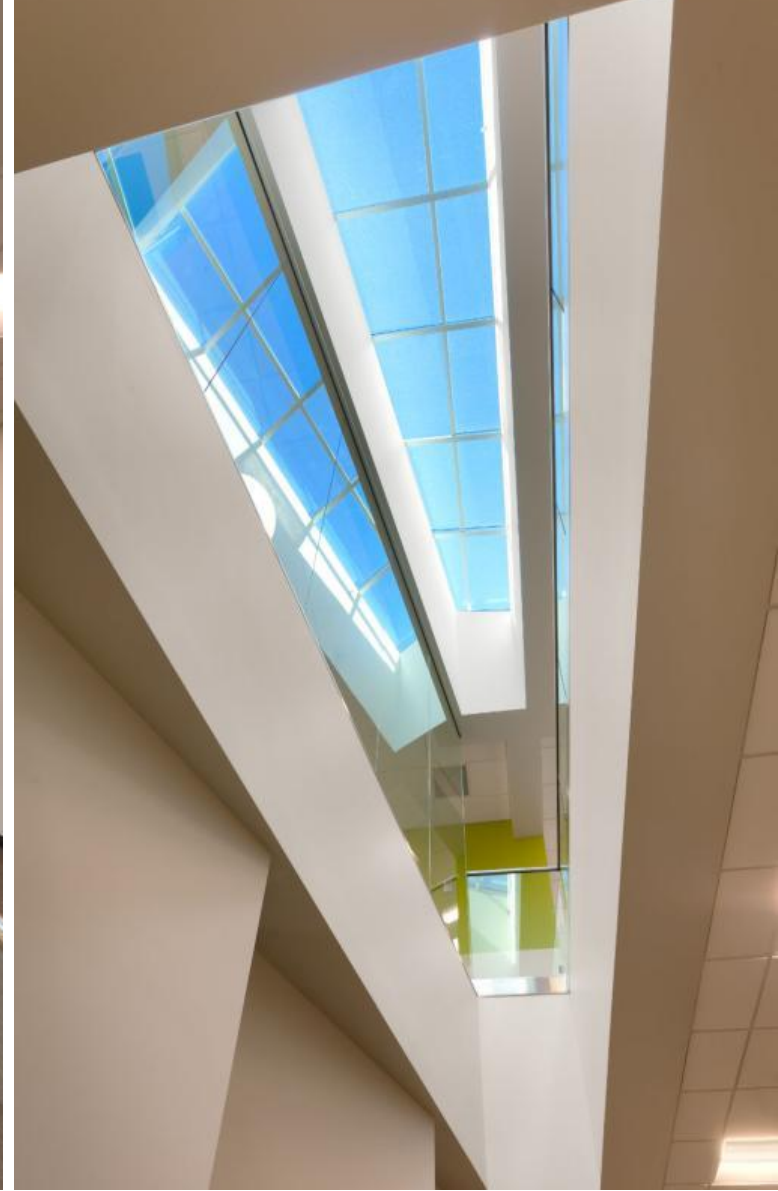
Η προοπτική του αρχιτέκτονα είναι: *«Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα του τρόπου που βιώνουμε ο καθένας τον κόσμο γύρω μας. Εκείνοι που δεν έχουν αυτισμό τείνουν να προτιμούν περιβάλλοντα ανοιχτά, διαφανή και συνδεδεμένα. Όμως έχουμε μάθει ότι οι άνθρωποι με αυτισμό βιώνουν τον κόσμο μέσω «ενισχυμένων» αισθήσεων. Η αφή μπορεί να είναι ενοχλητική, οι ήχοι μοιάζουν πιο δυνατοί και πιο ενοχλητικοί, και οι κινήσεις ή τα χρώματα μπορεί να είναι εξουθενωτικές. Το σημαντικότερο μέρος αυτού του έργου είναι εκεί που συναντώνται αυτοί οι δύο κόσμοι. Είναι το πώς τα εμπόδια, οι παρεξηγήσεις και ο φόβος που σχετίζονται με τον αυτισμό μπορούν να εξαφανιστούν. Είναι ο τρόπος με τον οποίο το*

¹²⁴ <https://www.uvu.edu/advancement/gifts-in-action/2016/autism-groundbreaking.html>

¹²⁵ <https://www.uvu.edu/sustainability/doing/buildings/autism.html>

νέο κέντρο μπορεί να μας οδηγήσει σε μια μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και κατανόηση του αυτισμού».









Minnesota Autism Center School (*The MAC School*)

Το Minnesota Autism Center School βρίσκεται στην Μινεσότα των Ηνωμένων Πολιτειών και είναι το πρώτο γυμνάσιο για άτομα με διαταραχή του αυτιστικού φάσματος. Το σχολείο άνοιξε τις πόρτες του το 2016 και προσφέρει υπηρεσίες εκπαίδευσης και θεραπευτικής υποστήριξης σε εφήβους. Την σχεδίαση του κτιρίου ανέλαβαν οι ομάδες Ryan Cos και RSP Architects. Επικεντρώνεται στη μείωση των διαταραχών του αυτισμού, ανταμείβοντας τις θετικές συμπεριφορές, ενώ ταυτόχρονα αντιμετωπίζει την έλλειψη κρίσιμων δεξιοτήτων ζωής των μαθητών.



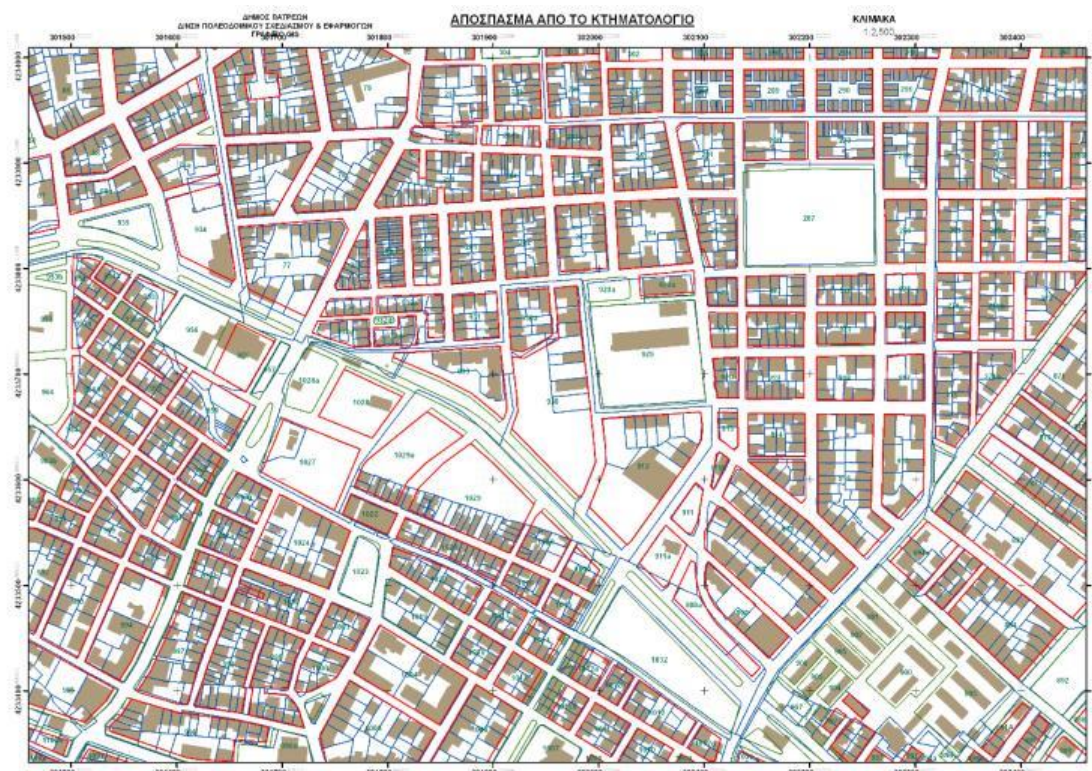
Στο εκάστοτε κτίριο έχουν χρησιμοποιηθεί υαλοπίνακες μεγάλης επιφάνειας. Με αυτόν τον τρόπο διαχέεται το φυσικό φως και καθίσταται βιοκλιματικό. Το κτίριο περιλαμβάνουν υπαίθριο χώρο πρασίνου, γυμναστήριο, αίθουσα μέσων μαζικής ενημέρωσης και μοναδικό χώρο συγκέντρωσης που συνδέει το γυμναστήριο με την καφετέρια και με την πτέρυγα της αίθουσας. Εσωτερικά του κτιρίου έχουν χρησιμοποιηθεί χαμηλά VOC χρώματα σε διάφορες αποχρώσεις, ώστε να λειτουργούν σαν ορόσημα καθοδήγησης των παιδιών με αυτισμό. Η είσοδος σε κάθε αίθουσα διαθέτει ένα κάθισμα παραθύρου όπου οι μαθητές μπορούν να σταματήσουν και να προετοιμαστούν για ένα νέο περιβάλλον. Στο σύνολό του είναι κατάλληλα μελετημένο ώστε να προκαλεί αισθητηριακές συγκινήσεις.







Πρόταση Σύνθεσης



Το οικόπεδο μελέτης βρίσκεται στην περιοχή της Πάτρας μεταξύ των οδών Ελ. Βενιζέλου και Σινώτης. Η έκταση που καταλαμβάνει είναι 6.311,5815 τ.μ. και τα οικοδομήσιμα τετραγωνικά είναι 4.544,3368 τ.μ. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ένα οικόπεδο χωρίς κλήση όπου χαρακτηρίζεται με δυο τεράστια πεύκα που χωρίζουν την επιφάνεια σε επιμέρους επιφάνειες. Κοιτώντας το στο χάρτη παρατηρούμε την διαφορετικότητά του, αλλά και την επιβλητική του διάταξη. Οπτικά μπορούμε να πούμε πως οι αιχμηρές γωνίες του δημιουργούν σημεία φυγής. Όσον αφορά για τις πλευρές του, νοητά δείχνουν μια παράλληλη σύνδεση. Το οικιστικό περιβάλλον που πλαισιώνει το χώρο του οικοπέδου δεν έχει ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά ή μορφολογικά χαρακτηριστικά και με αυτή την έννοια δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί υποβοηθητικό στοιχείο στην όλη προσπάθεια μελέτης. Σαν οικόπεδο φέρει από μόνο του δυνατά αρχιτεκτονικά στοιχεία.





Φωτογραφίες του οικοπέδου

«Η έννοια του “τόπου” συνίσταται σε μια ολότητα “κατασκευασμένη” από συμπαγή πράγματα που έχουν υλική υπόσταση, σχήμα, υφή και χρώμα. Όλα αυτά μαζί καθορίζουν έναν “περιβαλλοντικό χαρακτήρα” που είναι η ουσία του τόπου. Γενικά ένας τόπος περικλείει εξ ορισμού έναν χαρακτήρα ή μια “ατμόσφαιρα”. Άρα, ένας τόπος είναι ένα ποιοτικό “καθολικό” φαινόμενο που δεν μπορούμε να το περιορίσουμε σε καμιά από τις ιδιότητές του, όπως οι χωρικές σχέσεις, χωρίς να χάσει τη συμπαγή του φύση». Christian Norberg-Schulz

Η αρχιτεκτονική είναι ένα μήνυμα που μεταφέρεται από την ύλη, μεταξύ της φύσης και του ανθρώπου. Ο άνθρωπος οφείλει να συμβολίσει την κατανόηση της φύσης και ο συμβολισμός με τη σειρά του υποδηλώνει ότι ένα ερέθισμα έχει γίνει εμπειρία και “μεταφράζεται” μέσω των αισθητήριων οργάνων. Ο πρώτος τρόπος που χαρακτηρίζει την πιθανή σχέση φύσης και δομημένου χώρου αναφέρεται στην εισβολή της αρχιτεκτονικής στη φύση, με σχεδιαστικό στόχο τη δημιουργία ενός δυναμικού διαλόγου με τον περιβάλλοντα χώρο. Η αφετηρία της συνθετικής αυτής θέσης συνοψίζεται στην έννοια της αντιπαράθεσης φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος και, κατ’ επέκταση, γεωμετρίας και φύσης. Όπως προαναφέρθηκε το οικοπέδο περιέχει δυνατά αρχιτεκτονικά στοιχεία που αποτελούν και την δυναμική του χώρου. Ως γνώμονα την ιδιαιτερότητα του σχήματός του, τα σημεία φυγής του, την παραλληλότητα, την μεγαλοπρέπεια αλλά και τις επιμέρους επιφάνειες που σχηματίζουν τα πεύκα δημιουργείται μια πολυαισθητηριακή εμπειρία.

Όπως όλοι γνωρίζουμε τα άτομα με αυτισμό δυσκολεύονται να εναρμονιστούν με το περιβάλλον και να κοινωνικοποιηθούν, αυτοί οι δύο παράγοντες αποτελούν τους βασικούς στόχους σχεδιασμού. Μέσα από το σχεδιασμό του συγκεκριμένου σχολείου θα διερευνηθεί και θα ενισχυθεί η σχέση του ανθρώπου με αυτισμό τόσο με το κοινωνικό όσο και με το φυσικό περιβάλλον. Λαμβάνοντας υπόψιν τις συνθετικές πληροφορίες του οικοπέδου και σε συνδυασμό με τις ανάγκες των ατόμων με αυτισμό δημιουργείτε ένα περιβάλλον ιδανικό ώστε να καλλιεργηθεί η ψυχοσύνθεση τους και να αναπτυχθεί η ψυχική τους υγεία.

Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό συγκρότημα (σχολείο) που θα φιλοξενεί εικοσιπέντε παιδιά με μεσαίο φάσμα αυτισμού. Ξεκινώντας από την κίνηση του οικοπέδου σχηματίζεται από δύο κεντρικούς δακτυλίους γύρο από τα πεύκα. Επομένως αναπτύσσεται κυκλικά και διαχέεται ευθύγραμμη κίνηση κατά μήκος των σημείων φυγής του οικοπέδου. Η ακτινωτή ευθύγραμμη κίνηση δημιουργεί μια αίσθηση προοπτικής στο οικόπεδο. Τα άτομα με αυτισμό αγαπούν πολύ την προοπτική και την αναζητούν στην καθημερινότητά τους. Πολλές φορές κάθονται χαμηλά δίπλα σε έναν τοίχο και κοιτάνε την προέκταση της γραμμής που δείχνει προοπτική. Σύμφωνα με τους ειδικούς η προοπτική τους αποπνέει ηρεμία και ασφάλεια. Κάθε όγκος πατάει πάνω στους δακτυλίους και διαχέονται ομαλά σύμφωνα με την παραλληλότητα του οικοπέδου. Οι κατόψεις αναπτύσσονται στον οριζόντιο άξονα, σε ένα επίπεδο για να είναι κοντά με την γη. Η οριζόντια ανάπτυξη βοηθάει στην εναρμόνιση με το περιβάλλον, στην ευφορία και στην καλή ψυχική υγεία, κατάσταση γειώσεις. Η κάθετη ανάπτυξη αυξάνει τον ανταγωνισμό και τρέφει τα παράγωγά του «εγώ». Όλοι θα έχουμε προσέξει πως στο πιο ψηλό κομμάτι του κτιρίου βρίσκονται τα ηγετικά στελέχη. Η σχεδίαση των τμημάτων του κτηρίου τα καθιστά ανεξάρτητα και αυτόνομα σύμφωνα με τις καθημερινές ανάγκες του προγράμματος του σχολείου. Καθένα από τα κτίρια έχει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ώστε να δίνει μια ευκολία στην καθημερινότητα, δηλαδή να αποτελεί ένα ευκολά επεξεργάσιμο ερέθισμα που δεν θα οδηγήσει σε ακραίες αντιδράσεις λόγω υπερφόρτωσης. Χαρακτηριστικά είναι τα στοιχεία της οριζόντιας ανάπτυξης των κτιρίων, ο μινιμαλισμός και η ψευδαίσθηση του μέσα με το έξω. Το φυσικό περιβάλλον εισχωρεί ομαλά με φυσικότητα στον εσωτερικό χώρο προσδίδοντας αρμονία και δημιουργώντας την αίσθηση της φυσικής γαλήνης. Επομένως αντιλαμβανόμαστε πως κάθε ένα από τα κομμάτια του συγκροτήματος περιέχει κεντρικά ή αξονικά έναν μεγάλο ημιυπαίθριο χώρο και με την βοήθεια των υαλοστασίων γίνεται πιο άμεση η σύνδεση μεταξύ της φύσης και της αρχιτεκτονικής. Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε αυτή την σύνδεση και ως μια γυάλινη φυσική προοπτική. Με αυτή την φιλοσοφία εισδύοντας μέσα του η φύση, γίνεται ένα στοιχείο της ψυχής του. Κάτι πολύ σημαντικό, ειδικά αν σκεφτούμε τον σύγχρονο άνθρωπο της πόλης, που στοχεύει διαρκώς να εξασφαλίζει ολοένα και πιο θεαματικές ανέσεις στη διαβίωσή του, ξεχνώντας ωστόσο πόσο αναζωογονητική και αναγκαία είναι η επαφή του με τη φύση. Θα μπορούσε να δοθεί μεγαλύτερη βάση στην σύνδεση ανθρώπου – φύσης και να γίνει μεγαλύτερη χρήση δένδρυλλίων όμως σύμφωνα με τους ειδικούς τα παιδιά με αυτισμό δυσκολεύονται στην

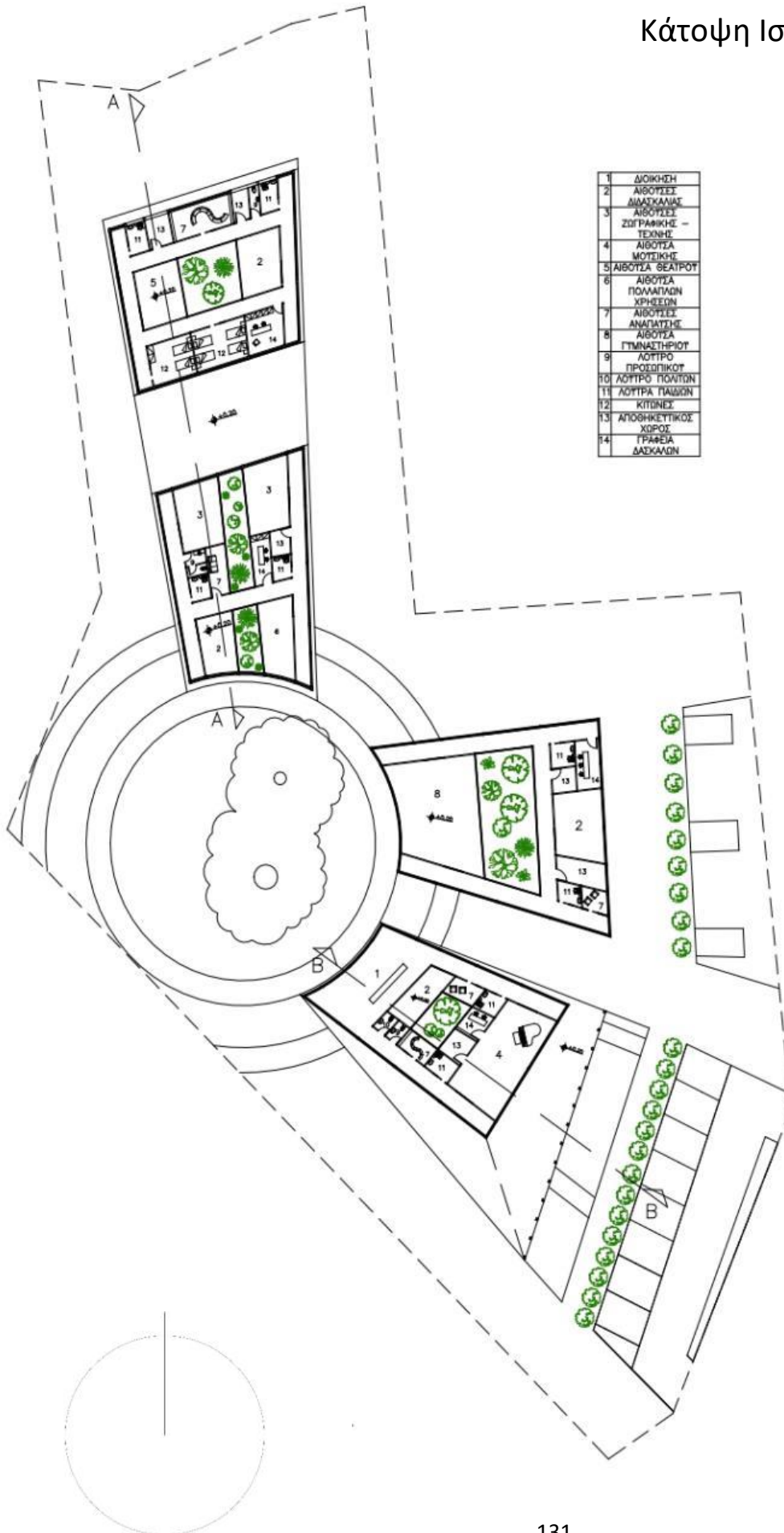
επεξεργασία αλλά και στην σωστή αποθήκευση των ερεθισμάτων. Χρησιμοποιώντας μεγάλες εκτάσεις φυσικού τοπίου και μειώνοντας την οπτική της ασχήμιας μιας «τσιμεντούπολης» όχι μόνο δεν συμβάλλουμε στην ψυχική τους υγεία αλλά αντιθέτως κινδυνεύουν να χαθούν μεταξύ της γυμνής πραγματικότητας και του τεχνικού φυσικού τοπίου και να υπερφορτωθούν. Στο εσωτερικό του κτιρίου η κατανομή των χώρων γίνεται αξονικά σύμφωνα με τις σχεδιάσθηκες αρχές που προαναφέρθηκαν. Το μέγεθος των χώρων καταλογίζεται ανάλογα με την χρήση που γίνεται, τον χώρο που χρειάζονται, τον χρόνο που χρησιμοποιούν και τα άτομα. Τέτοιου ίδιους κτίρια λειτουργούν με μικρές ομάδες παιδιών λόγω της ιδιαιτερότητας που φέρουν ως άτομα. Βέβαια στα κτίρια έχουν δοθεί συνθήκες άνεσης και δεν αντιπροσωπεύουν την σκληρή πραγματικότητα αλλά το ιδανικό περιβάλλον που χρειάζονται ώστε να συμβιώνουν αρμονικά και ευχάριστα.

Μορφολογικά τα κτήρια είναι αιχμηρά και δυναμικά όπως και το σχήμα του οικοπέδου. Το σχήμα της γης μαζί με τα πεύκα και τους δακτυλίους καθορίζουν την ογκοπλασία. Η προοπτική χρησιμοποιείται με δύο διαφορετικούς τρόπους με βάση τους άξονες x και y. Το βόρειο τμήμα του συγκροτήματος πλησιάζει οπτικά την λεωφόρο και είναι καθηλωτικό σε σχέση με τα υπόλοιπα κτίρια που χάνονται στον ορίζοντα. Κοιτάζοντας τα κτίρια θα δούμε την επιβλητικότητα τους και τον τρόπο που σβήνουν προς τα μέσα. Κάθε παρατηρητής από διαφορετική πλευρά έχει και διαφορετική αντίληψη του κτιρίου άρα και αίσθηση. Ξεκινάει με μια δυναμική προσέγγιση και καταλήγει σε μια ισορροπία των δυνάμεων. Θα μπορούσαμε να παρομοιάσουμε το κέλυφος ως μια κοφτερή και σπασμένη πλάκα που καταλήγει σε ηρεμία. Νότια του οικοπέδου οι δύο απομονωμένοι όγκοι ενώνονται με πια επιδαπέδια προεξοχή ως προέκταση του δαπέδου. Μπορεί το οικόπεδο να έχει αντιφατικά στοιχεία και τα ίδια να έχει και η σύνθεση όμως όλα τα στοιχεία καταλήγουν σε εναρμόνιση του συνόλου. Το βόρειο κτίριο μπορεί να επιβάλλεται στην γοητεία του όμως η αντιφατική του διάθεση αποκρύπτει την παιχνιδιάρικη αίσθηση του φωτός και την προεξοχή του σε χώρο πραγματικής ισορροπίας. Σύμφωνα με την κινέζικη φιλοσοφία, η φύση και το νερό είναι δυο στοιχεία που προσφέρουν την πραγματική γαλήνη των ανθρώπων.

Τα υλικά δόμησης των κτιρίων είναι μεταλλικής κατασκευής και τα θεμέλια από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το μέταλλο επιλέχθηκε ως μια ανάλαφρη πληροφορία, εύκολα επεξεργάσιμη. Τα βαριά οπτικά υλικά δυσκολεύουν την επεξεργασία και την αποθήκευση στο τμήμα του

αυτόματου πιλότου του εγκεφάλου. Οι όγκοι περιβάλλονται από υαλοστάσια, για βιοκλιματικούς σκοπούς, για σύνδεση του μέσα με του έξω, είναι ελαφρύ σαν ερέθισμα και μπροστά στην αιχμηρότητα των γωνιών δείχνει μια τρυφερότητα και προσδίδει μια ανάλαφρη και ευαίσθητη διάθεση. Σύμφωνα με τα παραπάνω όλοι οι όγκοι περιέχουν μαλακό υλικό στο δάπεδο όπου στο νότιο μέρος βγαίνει προς τα έξω ενώνοντας δύο όγκους. Περνώντας στο εσωτερικό μέρος των κτιρίων χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές τυπολογίες θυρών. Οι χώροι που καθημερινά χειρίζονται τα παιδιά με αυτισμό θα ανοίγουν με αισθητήρες κίνησης. Σύμφωνα με τους ιδικούς αποτελεί το πιο βασικό στοιχείο για να μειώσεις τις πιθανότητες υπερφόρτωσης καθώς επίσης οι θύρες θα είναι κατασκευασμένες από γυαλί που έχει υποστεί επεξεργασία αμμοβολής. Η θολότητα που δημιουργεί η αμμοβολή τους είναι εύκολο και αναγνωρίσιμο υλικό. Άρα οι διαφορετικότητα της τυπολογίας των θυρών σε συνδυασμό με χρωματιστά υαλοστάσια μπορούν να λειτουργήσουν σαν ορόσημα. Αξίζει να σημειωθεί πως στους χώρους ανάπαυσης τους χαρακτηρίζει μια διαφορετική για το κάθε ένα πολυαισθητηριακή εμπειρία. Έρευνες έχουν δείξει πως μαθαίνοντας να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα όλες τους τις αισθήσεις μπορεί να αποτελέσει και μια θεραπεία για τον αυτισμό. Σε αυτό το σημείο μπορούμε να αναφερθούμε στο παιχνίδι των υφών, των υλικών, τις πλαστικότητα που λαμβάνουν χώρα στο κτίριο, στα έπιπλα του και στα δύο διαφορετικά λουτρά με διαφορετικές υφές. Ο αυτισμός χαρακτηρίζεται από υπερευαισθησία των αισθητήριων οργάνων, για τον λόγο αυτό έγινε η χρήση μιας άγριας υφής και μιας λείας. Το κάθε παιδί καλείτε να επιλέξει με ποια από τις δύο υφές νιώθει πιο άνετα. Στην αίθουσα της μουσικής θα τοποθετηθεί στο δάπεδο ένα οπτικοακουστικό παιχνίδι. Το δάπεδο θα αποτελείται από κυβάρια όπου το κάθε ένα θα παράγει ένα διαφορετικό ήχο και θα έχει διαφορετικό χρώμα.

Κάτοψη Ισογείου



1	ΔΙΟΙΚΗΤΗ
2	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
3	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ - ΤΕΧΝΗΣ
4	ΑΙΘΟΥΣΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
5	ΑΙΘΟΥΣΑ ΘΕΑΤΡΟΥ
6	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
7	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ
8	ΑΙΘΟΥΣΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	ΛΟΥΤΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
10	ΛΟΥΤΡΟ ΠΟΛΙΤΩΝ
11	ΛΟΥΤΡΑ ΠΑΙΔΩΝ
12	ΚΙΤΙΝΙΔΕΣ
13	ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ
14	ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΩΝ

0 1 5 20

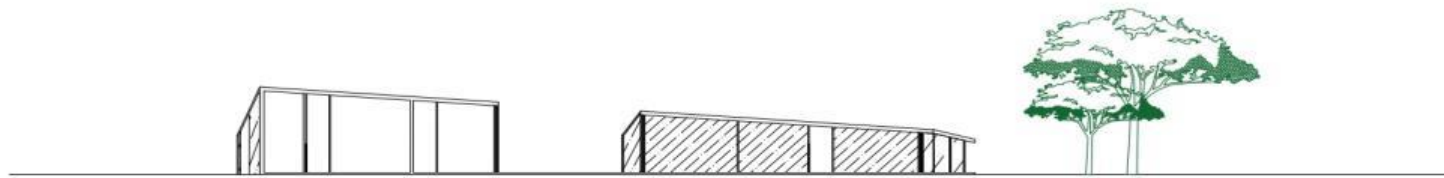


0 1 5 20

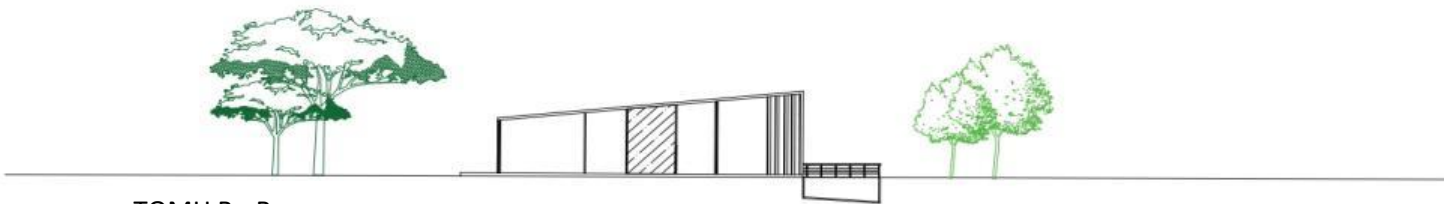


ТОМН Г - Г

0 1 5 20

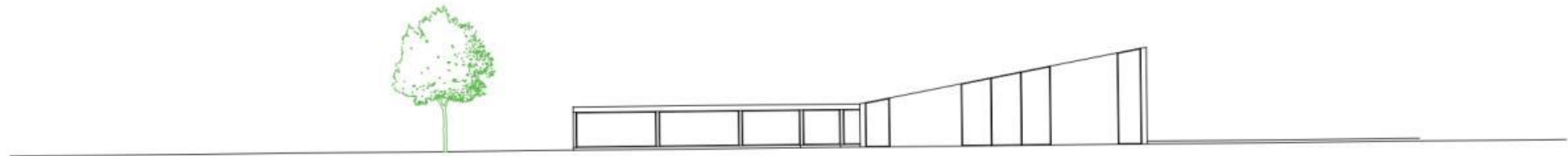


ТОМН Г - Г

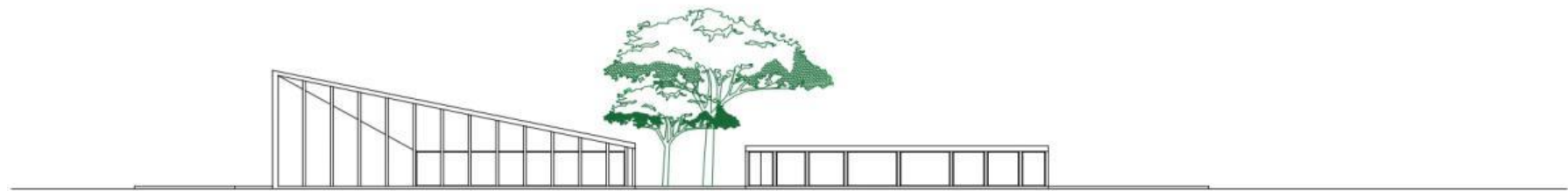


ТОМН В - В

0 1 5 20

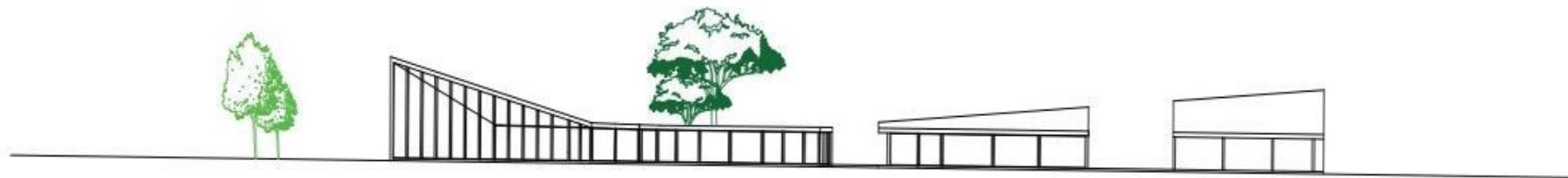


ΏΨΗ ΒΟΡΙΑ



ΏΨΗ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ

0 1 5 20



ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ

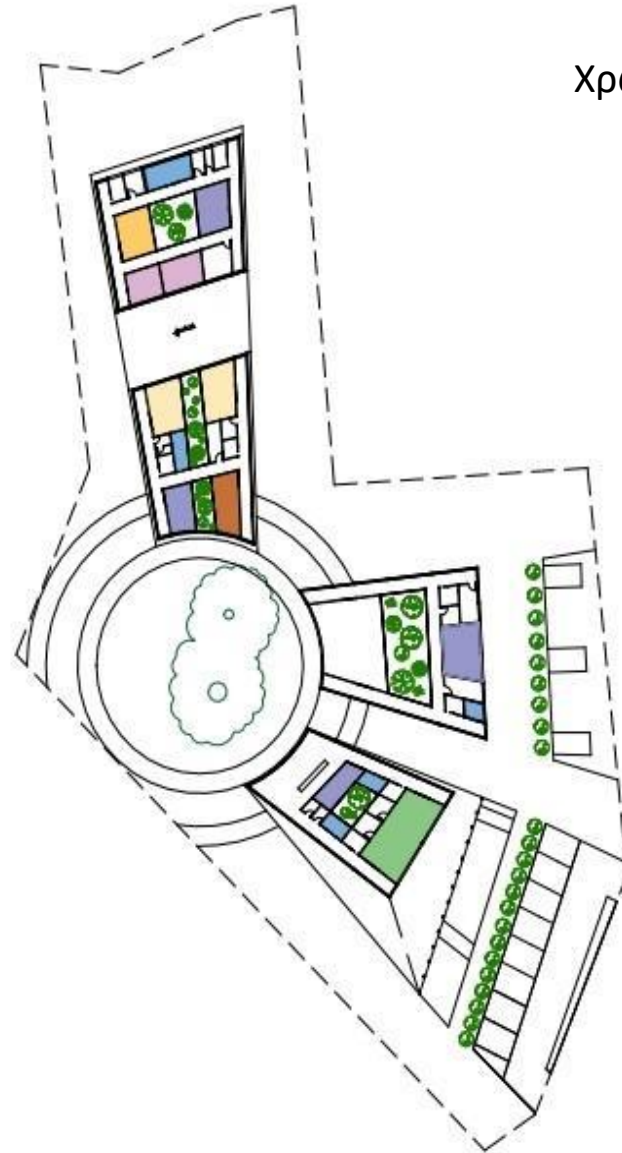
0 1 5 20



ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗ

0 1 5 20

Χρωματική διάταξη του χώρου



0 1 5 20

Όπως προαναφέραμε κάθε θύρα θα έχει και ένα χρώμα ανάλογα με τον χώρο ώστε να λειτουργεί σαν ορόσημο. Εκτός από την θύρα θα επεκτείνεται και στο εσωτερικό της αίθουσας δημιουργώντας θεματογραφίες. Τα παιδιά με αυτισμό δεν συμπαθούν τα έντονα χρώματα, αρέσκονται στα παστελ.

- Αίθουσα διδασκαλίας: επιλέγετε το λιλά (θεωρείται το χρώμα του πνεύματος).
- Αίθουσα μουσικής: επιλέγεται το φυσικί (θεωρείται το χρώμα της αρμονίας, της κοινωνικής προσφοράς, του αλτρουισμού. Είναι το χρώμα της φύσης και της ισορροπίας).
- Αίθουσα ανάπαυσης: επιλέγετε το γαλάζιο (συμβολίζει την ηρεμία και τη γλυκύτητα, την καθαρή σκέψη, είναι το χρώμα του διαλογισμού και της περισυλλογής. Θεωρείται ψυχρό χρώμα και είναι το χρώμα του ουρανού και του αέρα, της σοφίας και της εσωτερικής αρμονίας).
- Αίθουσες ζωγραφικής: επιλέγετε το χρώμα τις άμμου (ταυτίζετε με την ηρεμία, την χαλάρωση και την δημιουργικότητα)
- Αίθουσα θεάτρου: επιλέγετε το πορτοκαλί (συμβολίζει τη χαρά, την ευτυχία, την αισιοδοξία, την επιμονή, τη ζεστασιά, τη φιλία. Είναι χρώμα που εκφράζει αισιοδοξία και ωριμότητα.
- Κοιτώνες: επιλέγετε το κουφετί (συμβολίζει την θηλυκότητα, την τρυφερότητα, την παιδικότητα και την αθωότητα).
- Αίθουσα γυμναστικής:
επιλέγετε λευκό (το λευκό
φως χαρίζει διαύγεια

και μας βοηθάει να απαλλαγούμε από τις αρνητικές σκέψεις και τους παράλογους φόβους).

- Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων: επιλέγετε καφέ με υποτόνο πορτοκαλί

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Rudolf Arnheim, (1977) "The dynamics of architectural form", USA
2. David Canter, (1990) "Psychology and Architecture", London
3. Alain de Botton, (2009), "The Architecture of Happiness", London
4. Juhani Palasmaa, (1996), "The Eyes of the skins", Architecture and the Senses, Chichester, εκδόσεις John Wiley & Sons, Finland
5. Rudolf Arnheim, (1997), "Visual Thinking", University of California Press
6. Rudolf Arnheim, (1954), "Art and Visual Perception", University of California Press
7. Le Corbusier, (1931), "Toward an Architecture", London, J. Rodker
8. John M. Hull, (1997), "On sight and insight: A Journey into the World of Blindness", Oxford
9. Jan Gehl, (1971), "Life Between Buildings: Using Public Space", London

10. Josef Albers, (1963), "Interaction of Color", Yale University Press
11. Porter Tom, (1997), "The architect's eye: visualization and depiction of space in architecture", London
12. Gibson James Jerome, (1996), "The senses Considered as Perceptual System", Westport, Connecticut
13. Porter Tom, (1997) "The architect's eye: visualization and depiction of space in architecture", London, Weinham: E & FN Spon
14. Le Corbusier (2000), "The modulator: a harmonious measure to the human scale universally applicable to architecture and mechanics, by Le Corbusier", Boston
15. Warnke Fr Georgia Warnke, (1993), 'Ocularcentrism and Social Criticism' in Levin
16. Mirolyuba Llieva, Progress in Molecular Biology and Translational Science, Elsevier Science Publishing Co Inc.
17. Joseph D. Buxbaum, Patrick R. Hof, (2012), The Neuroscience of Autism Spectrum Disorders, Academic Press

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. David Canter, (1999), Περιβαλλοντική Ψυχολογία, Εκδόσεις University Studio Press, Μετάφραση Κοσμόπουλος Ι. Πάνος
2. Σταύρος Σταυρίδης (Συλλογικό), (2006), Μνήμη και Εμπειρία του Χώρου, Εκδόσεις Αλεξάνδρεια
3. Πέγκη Γ. Φαράντου, (2014), Εισαγωγή στην Ψυχολογία των Χρωμάτων - Χρωματοψυχολογία, Εκδοτικός Όμιλος Ίων, Αθήνα
4. Φίλιππος Μ. Βλάχος, (2018), Εγκέφαλος: μάθηση και ειδική αγωγή, Εκδόσεις Gutenberg
5. Σιδέρης Νίκος, (2006), Αρχιτεκτονική και Ψυχανάλυση, Φαντασίωση και Κατασκευή, Εκδόσεις Futura
6. Κώστας Τσιαμπάος, Κατασκευές της Όρασης, Εκδόσεις Ποταμός, Αθήνα

7. Frampton Kenneth, (2009), Μοντέρνα Αρχιτεκτονική, Ιστορία και Κριτική, τέταρτη έκδοση αναθεωρημένη και συμπληρωμένη, μετάφραση: Ανδρουλάκης Θεόδωρος, Πάγκαλου Μαρία, Μπουρλάκης Πάρις, επιστημονική επιμέλεια: Κούρκουλας Ανδρέας, Κατερίνη Τόνια, Γεωργούσης Νίκος, Αθήνα, ΘΕΜΕΛΙΟ
8. Ackerman Diane, (2002), “Η ιστορία των αισθήσεων . Όραση”, Αθήνα, Εκδόσεις Περίπλους, Μετάφραση Πόλυ Μοσχοπούλου
9. Josef Albers, (1975), Η αλληλεπίδραση των Χρωμάτων, Εκδόσεις Αντιύλη, Μετάφραση, Ιάκωβος Ποταμιανός, Γιώτα Βρθώνη
10. Έφη Συγκολιτού, (1997), Περιβαλλοντική Ψυχολογία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα
11. Πάνος Ι. Κοσμόπουλος, (1994), Περιβαλλοντική Αντίληψη του Αστικού Χώρου, Εκδόσεις University Studio Press
12. Ευφροσύνη Καλύβα, (2005), Αυτισμός – Εκπαιδευτικές και Θεραπευτικές Προσεγγίσεις, Εκδόσεις Παπαζήση
13. Άντερσον Μαίρη, Η Θεραπεία με τα Χρώματα, Εκδόσεις Μπαρμπουνάκης

Άρθρα και πληροφορίες από το διαδίκτυο

1. Greek Architects, (2013), Το χρώμα στην Αρχιτεκτονική, <https://www.greekarchitects.gr/gr/%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/%CF%84%CE%BF-%CF%87%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CF%84%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-id7134>, διαδικτυακό περιοδικό

2. Greek Architects, (2008), Κλίμακα και Χώρος : Αναγνώσεις μίας Πολύπλοκης Σχέσης,
<https://www.greekarchitects.gr/gr/%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CF%84%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%B5%CF%82/%CE%BA%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%BF%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%B3%CE%BD%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CE%BC%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CF%8D%CF%80%CE%BB%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%82-%CF%83%CF%87%CE%AD%CF%83%CE%B7%CF%82-id1868>,
 διαδικτυακό περιοδικό
3. Design 4Happiness, Η υποσυνείδητη επιρροή των χρωμάτων,
<https://design4happiness.com/2014/05/12/%CE%B7-%CF%85%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CE%B4%CE%B7%CF%84%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%81%CF%81%CE%BF%CE%AE-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%87%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD/>
4. Boyle Sheryl, (2011), Centre of sensory Studies, Sensory Readings in Architecture, <http://centreforsensorystudies.org/wp-content/uploads/2011/09/Sensory-Readings-in-Architecture.pdf>
5. Charles Spence, (2010), The multisensory perception of flavour, <https://thepsychologist.bps.org.uk/volume-23/edition-9/multisensory-perception-flavour>
6. Christie J, (2012), How Many Senses Does a Human Have, <https://buzzle.com/articles/how-many-senses-does-a-human-have.html>
7. Jessica Hamzelou, (2017), Your autopilot mode is real - now we know how the brain does it, <https://www.newscientist.com/article/2151137-your-autopilot->

- [mode-is-real-now-we-know-how-the-brain-does-it/](#), διαδικτυακό περιοδικό, NewScientist
8. Deniz Vatansever, David K. Menon και Emmanuel A. Stamatakis, (2017), Default mode contributions to automated information processing, <https://www.pnas.org/content/114/48/12821>, διαδικτυακό επιστημονικό περιοδικό, Pnas
 9. Jewish Museum – official webpage, <https://www.jmberlin.de/en/libeskind-building>
 10. Ελένη Αμερικάνου, (2018), Η γεωμετρική υφή των στοιχείων σύνταξης του αρχιτεκτονικού χώρου, <https://www.archetype.gr/blog/arthro/anagnosis-geometrias>, διαδικτυακό περιοδικό, Archetype
 11. Lewi Tanya, (2013), Ambience Influences How Whisky Tastes, <https://www.livescience.com/40267-ambience-influences-how-whisky-tastes.html>, άρθρο του επιστημονικού περιοδικού livescience
 12. Quigley Sarah, (2005), Holocaust Memorial: Architect Peter Eisenman, Berlin, <http://www.war-memorial.net/holocaust-memorial--architect-peter-eisenman,-berlin-2005-2.66>, άρθρο του διαδικτυακού περιοδικού, The polynational war memoria
 13. Juan M. Otxotorena, José Luis Camarasa, (2015), Otxotorena Arquitectos Alicante Psycho-social Rehabilitation Centre, <https://www.floornature.com/otxotorena-arquitectos-alicante-psycho-social-rehabilitation-centre-10463/>, Floornature Architecture & Surfaces
 14. Trent Vallerie, (2011), What if we design with all 5 senses, <http://workdesign.co/2011/02/what-if-we-designed-with-all-5-senses/>, διαδικτυακό περιοδικό, Work Design Magazine
 15. Wikipedia, Sense, <https://en.wikipedia.org/wiki/Sense>
 16. Zamora Antonio, Anatomy and Structure of Human Sense Organs, <https://www.scientificpsychic.com/workbook/chapter2.htm>, διαδικτυακό επιστημονικό περιοδικό, Scientific Psychic
 17. Wikipedia, Olfaction, <https://en.wikipedia.org/wiki/Olfaction>

18. Ίσαρη Γεωργία, (2013), Χρώματα και η επίδρασή τους στην όρεξη, <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/systaseis-diatrofis/7837-xromata-kai-i-epidراسi-tous-stin-oreksi>,
19. Νέα Ακρόπολη, (2008), Αριστοτέλης VS Πλάτωνα: Οι διαφορές των δύο γιγάντων τριμηνιαίο Περιοδικό φιλοσοφικής έρευνας, Νέα Ακρόπολη, http://magazine.nea-acropoli.gr/index.php?option=com_content&view=article&catid=11:-128&id=2:-vs-&Itemid=25
20. Βικιπαίδεια, Χρώμα, <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%8E%CE%BC%CE%B1>
21. Σακελλάρης Δημήτρης, (2013), Οι αισθήσεις στο σχεδιασμό, <http://www.displaysofculture.gr/article/oi-aisthiseis-sto-shediasmo>, άρθρο από το διαδικτυακό περιοδικό displays of culture
22. Claudio Catalano, (2009), Architettura e Percezione Sensoriale: Esplorare i Confini dello Spazio che ci Circonda e Creare un Nuovo Dominio fra Arte e Scienza. Nasce l'Architettura Polisensoriale, <http://www.genitronsviluppo.com/2009/07/17/architettura-polisensoriale/>, διαδικτυακό περιοδικό, Genitron
23. Le Corbusier, (1923), Eyes which do not see, <https://www.area-arch.it/en/eyes-which-do-not-see-liners/>, διαδικτυακό περιοδικό, Area
24. Patricia Bauer, Assistant Editor, Gestalt psychology, <http://webpace.ship.edu/cgboer/gestalt.html>, Ηλεκτρονική Εγκυκλοπαίδεια
25. Δρ. C. George Boeree, (2000), Gestalt Psychology, <http://webpace.ship.edu/cgboer/gestalt.html>
26. Timothy J. Legg, Kristeen Cherney, (2018), Everything You Need to Know About Autism, https://www.healthline.com/health/autism#TOC_TITLE_HDR_1, διαδικτυακό περιοδικό, Healthline
27. Hans Asperger, Leo Kanner, Kanner's syndrome, <https://www.whonamedit.com/synd.cfm/3458.html>, Ιατρικό λεξικό

28. Andreas Meyer – Lindenberg, (2012), Insights for autism from Williams syndrome, <https://www.spectrumnews.org/opinion/viewpoint/insights-for-autism-from-williams-syndrome/>, διαδικτυακό περιοδικό
29. C Gillberg, Deficits in attention, motor control, and perception: a brief review, <https://adc.bmj.com/content/88/10/904>, διαδικτυακό περιοδικό, BMJournals
30. Αυτισμός: Τι ρόλο παίζει η όσφρηση, (2017), <https://www.healthview.gr/37563/aftismos-ti-rolo-pezi-osfrisi/>
31. NEW STRUAN IS AN INDEPENDENT RESIDENTIAL AND DAY AUTISM SCHOOL FOR CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER IN CENTRAL SCOTLAND, <https://www.aitken-turnbull.co.uk/project/centre-autism-new-struan/>, Aitken Turnbull
32. Cole Nellesen Autism, (2017), <https://www.uvu.edu/sustainability/doing/buildings/autism.html>, Utah Valley University
33. Utah Valley University and DFCM, (2017), <https://www.cmautah.com/project/uvu-autism-center/>, Curtis Miner Architecture
34. Το Περιβολάκι, Κέντρο αντιμετώπισης αυτισμού, <https://www.ktirio.gr/el/%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%B9%CE%B1/%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%B9%CE%B1-%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%83%CE%B9%CE%B1-%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82-%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82/%CE%BA%CE%AD%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%BF-%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%8E%CF%80%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D-%CF%84%CE%BF-%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%BF%CE%BB%CE%AC%CE%BA%CE%B9>, Εκδόσεις Κτήριο

35. Το Περιβολάκι, Ολοκληρωμένο κέντρο αντιμετώπισης αυτισμού, <http://domesindex.com/buildings/oloklhrwmeno-kentro-antimetwprishs-aytismou-peribolaki/>, Το Ψηφιακό Εργαστήριο Ελληνικής Αρχιτεκτονικής
36. Zach Mortice, (2016), Architecture for Autism Could Be a Breakthrough for Kids With ASD, <https://redshift.autodesk.com/architecture-for-autism/>, Redshift by Autodesk
37. Diana Budds, (2017), An Architect Designed This Soft, Immersive Jungle Gym For His Autistic Daughter, <https://www.fastcompany.com/3068958/an-architect-designed-this-soft-immersive-jungle-gym-for-his-autistic-daughter>, διαδικτυακό περιοδικό, Fastcompany