



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Ακαδημαϊκό έτος 2024-2025
Ιούλιος 2025

**« Αρχιτεκτονική των δημοσίων κτιρίων: ο σχεδιασμός
για τη μειωμένη ορατότητα »**

Επιβλέπον καθηγητής: Τσάρας Γιάννης

Επιμέλεια εργασίας: Κωνσταντίνου Σωτήρης

Περιεχόμενα

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:	3
2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΟΣ:	4
3.ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ:	5
4.ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ:	5
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	6
B. ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΜΕΑ	7
ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ – ΟΡΙΣΜΟΙ	7
1.2 Είδη αναπηριών	9
1.2.1 Όραση.....	10
1.2.2 Επιδεξιότητα	12
1.2.3 Ικανότητα ακοής.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΚΑΘΟΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ.....	16
2.1 Ορισμός καθολικού σχεδιασμού και η αυτονομία του	16
2.2 Η συμβολή του αρχιτέκτονα στην καλύτερη εξυπηρέτηση όλων.....	18
2.3 Προσβασιμότητα, προσπελασιμότητα, συμπερίληψη	19
2.4 Βασικά σχεδιαστικά στοιχεία και η συμβολή τους στη λειτουργικότητα του χώρου.....	21
2.5 Προκλήσεις και μελλοντικές εξελίξεις.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ.....	25
3.1 Ο ακουστικός σχεδιασμός και συμβολή του στους τυφλούς.....	25
3.2 Λειτουργικός σχεδιασμός χώρου για άτομα με μειωμένη όραση.....	27
3.3 Φωτισμός και η επιρροή του στον σχεδιασμό	28
3.4 Τεχνολογικές καινοτομίες αναβάθμισης και διευκόλυνσης για άτομα με μειωμένη ορατότητα	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ : ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ	34
4.1 Παραδείγματα.....	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 46

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

- Καθολικός Σχεδιασμός

Σχεδιασμός που προσαρμόζεται στις ανάγκες ατόμων με μειωμένη ορατότητα, ενσωματώνοντας λύσεις. Ονομάζεται και Universal Design.

- Υλικά σχεδιασμού

Επιλογή υλικών με βάση την υφή, την αντανάκλαση και τις αισθητηριακές ιδιότητες για να διευκολυνθεί ο προσανατολισμός και η αλληλεπίδραση στον χώρο.

- Αλληλεπίδραση χώρου και επισκέπτη

Ο σχεδιασμός που λαμβάνει υπόψη τη δυνατότητα ατόμων με μειωμένη ορατότητα να αντιλαμβάνονται τον χώρο μέσω οπτικοακουστικών και οδηγών κίνησης.

- Ακουστικός Σχεδιασμός

Χρήση ήχων και ακουστικών στοιχείων, όπως ηχητικές ενδείξεις για να υποστηριχθεί ο προσανατολισμός στον χώρο.

- Νέες τεχνολογίες

Εφαρμογή τεχνολογιών όπως συστήματα αναγνώρισης θέσης (beacons) εφαρμογές πλοήγησης για υποστήριξη των ατόμων αυτών.

- Συμπερίληψη, προσβασιμότητα, προσπελασιμότητα

Αρχές που διασφαλίζουν την πλήρη συμμετοχή ατόμων με μειωμένη όραση, με σχεδιαστικές λύσεις που ενσωματώνουν οδηγούς αφής, έντονες χρωματικές αντιθέσεις και σαφές σημάνσεις.

2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΟΣ:

Στόχος της εργασίας είναι η ανάδειξη της έννοιας «Αρχιτεκτονική για όλους» η οποία τονίζει την ανάγκη και το δικαίωμα του καθενός, ανεξαρτήτως αναγκών, μπορεί να απολαμβάνει τον χώρο με αυτονομία και ικανοποίηση.

Η παρούσα εργασία θα αναλύσει κατά πόσο τα δημόσια κτίρια που χρησιμοποιούνται από άτομα με μειωμένη ορατότητα είναι κατάλληλα για την εξυπηρέτησή τους, λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια όπως η προσβασιμότητα, η συμπερίληψη και την εφαρμογή σύγχρονων και καινοτόμων (και τεχνολογικών) λύσεων.

Άτομα με μειωμένη ικανότητα στην όραση και κατά συνέπεια μειωμένη κινητικότητα βρίσκονται συχνά αποξενωμένα από τον δημόσιο χώρο λόγω της ελλιπούς προσβασιμότητας και προσπελασιμότητας.

Μέσω των ερευνητικών ερωτημάτων, η εργασία θα εξετάσει τον καθολικό σχεδιασμό των κτιρίων, κυρίως δημοσίων, και την καταλληλότητα τους για τα άτομα με μειωμένη όραση. Θα διερευνήσει την επίδραση του ακουστικού σχεδιασμού στην εμπειρία των χρηστών, καθώς και τον ρόλο των νέων τεχνολογιών στην βελτίωση της προσβασιμότητας. Στόχος της έρευνας είναι η ανάδειξη αδυναμιών και που αντιμετωπίζουν τα άτομα αυτά στους δημόσιους χώρους και να εντοπισθούν οι δυνατότητες που μπορούν τα ίδια τα κτίρια να τους ανταποδώσουν.

Η ανάλυση του καθολικού σχεδιασμού στα κτίρια και η διερεύνηση της αλληλεπίδρασης του χώρου στα άτομα με μειωμένη ορατότητα θα βρεθεί αρκετές φορές σαν σημαντικό στοιχείο της εργασίας, αποσκοπώντας να δημιουργήσει περιβάλλον προσβάσιμο, εύχρηστο για όλους, επηρεάζοντας την εμπειρία του επισκέπτη, ιδίως όταν αυτός είναι άτομο με ειδικές ανάγκες.

Πέρα από τα βασικά στοιχεία του ειδικού σχεδιασμού, φαίνεται ότι κρίσιμο ρόλο έχει ο φωτισμός και η ακουστική. Ο πρώτος ως καίριος για την προσβασιμότητα και την άνεση των ατόμων στον χώρο, όπου η ορατότητα επηρεάζεται και ίσως σε κάποιες περιπτώσεις θα μπορούσε να βοηθήσει άτομα με ελάχιστη όραση να αντιληφθούν και να νιώσουν στο μέγιστο τον χώρο. Η δεύτερη ως ένα από τα καλύτερα βοηθήματα στην περίπτωση μας χρησιμοποιώντας τεχνολογικές εφαρμογές για την πλοήγηση και δίνοντας μια πινελιά στην παλέτα που έχουν τα άτομα με μειωμένη ορατότητα για να αισθανθούν ακόμη πιο άνετα στον χώρο.

Επιπλέον, η χρήση τεχνολογίας επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, όπως οι έξυπνες συσκευές και οι αισθητήρες που μπορούν να παρέχουν πληροφορίες και να διευκολύνουν την καθημερινότητα για όλους, ανεξάρτητα από τις ανάγκες τους.

Τέλος, θα μελετηθούν περιπτώσεις παραδειγμάτων δημοσίων κτιρίων που σχεδιάζονται για άτομα με μειωμένη ορατότητα. Διάφορες περιπτώσεις που η κάθε μια αναδिकνύει την δυνάμική του κάθε έργου προς τον χρήστη της.

3.ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ:

- Πώς ο καθολικός σχεδιασμός στα δημόσια κτίρια μπορεί να καθοδηγήσει ένα άτομο με ειδικές ανάγκες να κινηθεί αυτόνομα στον χώρο;
- Πώς ο ακουστικός σχεδιασμός μαζί με τον σχεδιασμό στον χώρο και τον φωτισμό μπορεί να επηρεάζει την εμπειρία των ατόμων στα δημόσια κτήρια;
- Ποιες τεχνολογικές καινοτομίες, εφαρμογές ή ακόμη και προκλήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την βελτίωση της εμπειρίας στα άτομα με μειωμένη ορατότητα;
- Πως σχεδιάζουμε για άτομα με μειωμένη ορατότητα;
- Μπορεί ο σχεδιασμός αυτός να εξελιχθεί με τη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας στα κτίρια;

4.ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ:

Οι μέθοδοι έρευνας που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα ερευνητική εργασία είναι αρκετοί λόγο και της περίπτωσης του θέματος. Αρχικά θα γίνει βιβλιογραφική έρευνα συνοψίζοντας την υπάρχουσα βιβλιογραφία και αναλύοντάς την. Η βιβλιογραφία που θα χρησιμοποιηθεί στην εργασία θα περιέχει Ελληνόγλωσση και ξενόγλωσση αναφορά σε βιβλιοθήκες της Ελλάδος (Πολυτεχνείου Κρήτης, Δημοτική Βιβλιοθήκη Χανίων) αλλά και Κύπρου (Πανεπιστημίου Κύπρου). Ερευνητικές εργασίες προηγούμενων ετών θα συμπεριληφθούν στην έρευνα ακόμη και ηλεκτρονικής μορφής βιβλίων - ερευνών από το διαδίκτυο. Τελευταία δεκαετία θα είναι η περίοδος των αναφορών που θα υπάρχουν στην ερευνητική εργασία. Επίσης, η μελέτη περίπτωσης και η έρευνα συνέντευξης με άτομα μειωμένη ορατότητας ή ακόμη και τυφλούς θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στην εργασία, αποκτώντας έτσι καλύτερη κατανόηση των απόψεων των ατόμων αυτών αλλά και συνάμα την δική μου εμπειρία προσπάθειάς στην συγκέντρωση υλικού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Η τεχνολογία ως το κύριο μέσο για πρόοδο:

Η τεχνολογία θα αναδειχθεί ως βασικό εργαλείο. Η εισαγωγή ειδικών εφαρμογών και τεχνολογιών αναμένεται να βελτιώσει σημαντικά την εμπειρία των ατόμων με μειωμένη ορατότητα.

2. Ενίσχυση αυτονομίας:

Η χρήση τεχνολογίας στον ακουστικό σχεδιασμό μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της αυτονομίας των τυφλών ατόμων στον χώρο, δίνοντάς τους την δυνατότητα να κινούνται αυτόνομα και να συμμετέχουν πλήρως στην κοινωνία.

3. Ανάγκη στενότερης συνεργασίας με τυφλούς χρήστες:

Η συμμετοχή των τυφλών στην διαδικασία ανάπτυξης τεχνολογίας είναι κρίσιμη. Η συνεργασία με την τυφλή κοινότητα εξασφαλίζει ότι ο ακουστικός σχεδιασμός θα ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες.

Β. ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Θεωρητική προσέγγιση ΑμεΑ

Άτομα με αναπηρία – Ορισμοί

(Θα γίνει μια μικρή ανάλυση για το τι σημαίνει ο όρος ΑμεΑ και ποιους εκπροσωπεί ο τομέας αυτός ξεκαθαρίζοντας επίσης την διαφορά του σχετικά με τον τομέα ΑμεΑ)

Η ανάλυση του όρου «αναπηρία» είναι πράγματι πολύπλευρη και μπορεί να εξεταστεί από διάφορες οπτικές γωνίες. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι διάφορες προσεγγίσεις που σχετίζονται με τον όρο αυτό:

Αρχικά, η **ιατρική προσέγγιση** επικεντρώνεται στις φυσικές, ψυχικές ή ακόμη και νευρολογικές καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε αναπηρία. Αναλύει τις αιτίες, τους μηχανισμούς και τις μεθόδους θεραπείας ή διαχείρισης των διαφόρων παθήσεων. Η προσέγγιση αυτή τείνει να αντιμετωπίζει την αναπηρία ως πρόβλημα του ατόμου που απαιτεί ιατρική παρέμβαση.

Η **κοινωνική προσέγγιση** βλέπει την αναπηρία ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ ατόμων με αναπηρία και των φραγμών που υπάρχουν στην κοινωνία. Αυτή η οπτική εστιάζει στις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές δομές που δημιουργούν ή εντείνουν τις ανισότητες για τα άτομα με αναπηρία. Η στόχευση εδώ είναι η αλλαγή της κοινωνίας ώστε να γίνει πιο προσβάσιμη και συμπεριληπτική.

Η **νομική προσέγγιση** ασχολείται με τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία και την προστασία τους μέσω των νόμων. Εξετάζει τις διεθνείς συμβάσεις, τις εθνικές νομοθεσίες και τις πολιτικές που προάγουν την ισότητα και την πρόσβαση σε ευκαιρίες για τα άτομα με αναπηρία. Αυτή η προσέγγιση τονίζει την σημασία της νομικής προστασίας και της δικαιοσύνης για την ένταξη τους στην κοινωνία.

Η **ψυχολογική προσέγγιση** εξετάζει τις εσωτερικές-ψυχολογικές επιπτώσεις της αναπηρίας, όπως την αυτοεκτίμηση, τον συναισθηματικό αντίκτυπο και τις κοινωνικές σχέσεις. Εστιάζει στις εμπειρίες των ατόμων με αναπηρία και στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις, τον αποκλεισμό και τις προκαταλήψεις.

Τέλος, η **οικονομική προσέγγιση** εξετάζει τα οικονομικά θέματα που σχετίζονται με την αναπηρία, όπως η απασχόληση, οι εισοδηματικές ανισότητες και οι κοινωνικές παροχές. Αναλύει τις οικονομικές επιπτώσεις της αναπηρίας τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο κοινωνίας και στην ανάγκη για υποστηρικτικές πολιτικές και παροχές.¹

Κάθε προσέγγιση μπορεί να προσφέρει μια διαφορετική και συμπληρωματική κατανόηση της έννοιας της αναπηρίας, συμβάλλοντας στην αντικειμενικότερη προσέγγιση του όρου.

Συνοψίζοντας η έννοια της αναπηρίας μπορεί να οριστεί με την κατάσταση ενός ατόμου η οποία έχει ως αποτέλεσμα να δυσκολεύει το ίδιο το άτομο να προβεί σε κάποιες δραστηριότητες ή να έχει ισότιμη προσβασιμότητα μέσα σε μια κοινωνία.

Η σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία ορίζει τα άτομα με αναπηρία ως:

¹ Πεταλωτή, Α. & Πραμπρόμη, Ε. (2023). *Ανάλυση των ορισμών της αναπηρίας στην ελληνόγλωσση βιβλιογραφία*. Πτυχιακή εργασία, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

«άτομα με μακροχρόνιες σωματικές, νοητικές, πνευματικές ή αισθητηριακές βλάβες, οι οποίες σε αλληλεπίδραση με διάφορα εμπόδια δύνανται να παρεμποδίσουν την πλήρη και αποτελεσματική συμμετοχή τους στην κοινωνία σε ίση βάση με τους άλλους».²

Ένας ακόμη σύντομος και περιεκτικός ορισμός είναι ο εξής: Άτομο με αναπηρία είναι κάθε άτομο με κινητικό ή αισθητηριακό ή νοητικό ή ψυχικό πρόβλημα ή χρόνιο πρόβλημα υγείας.

Ας γίνει ξεκάθαρο πως ΑμεΑ σημαίνει Άτομα με Αναπηρία και όχι Άτομα με ειδικές Ανάγκες, αυτό γράφεται ΑμεΑ. Άτομα με ειδικές ανάγκες και ο όρος αυτός (ΑμεΑ) αποτελεί πλέον έναν απαρχαιωμένο όρο, ο οποίος αντικαταστάθηκε συνταγματικά το 2001 από τον όρο των Ατόμων με αναπηρίες(ΑμεΑ).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.), το 10-11% του παγκόσμιου πληθυσμού, δηλαδή περισσότεροι από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι σε όλο το κόσμο, είναι άτομα με αναπηρία. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση το ποσοστό των ΑμεΑ κυμαίνεται μεταξύ 10-15% με αυξητική τάση, δηλαδή γύρω στους 60-70 εκατομμύρια άνθρωποι. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία, αλλά με βάση τα στοιχεία του ΠΟΥ ο αριθμός των ατόμων με αναπηρία υπολογίζεται περίπου στον ένα εκατομμύριο.³

Επίσης, το 28% των ατόμων με αναπηρία αντιμετωπίζουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού έναντι του 17% των ατόμων χωρίς αναπηρία.⁴ Επιπλέον, μόλις το 29% των ατόμων αυτών έχουν πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε σύγκριση με το 43% των ατόμων χωρίς αναπηρία.⁵ Τέλος το 53% των ατόμων με αναπηρία αισθάνεται ότι υφίστανται διακρίσεις.⁶



Εικόνα 1 – Παγκόσμια Ημέρα Ατόμων με Αναπηρία 3/12

² United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. United Nations. <https://unric.org>

³ European Court of Auditors. (2023). *Special Report 20/2023: The inclusion of persons with disabilities in the EU*. Publications Office of the European Union

⁴ Eurostat. (2024). *Disability statistics – education*. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics_-_education.

⁵ Eurostat. (2024). *Disability statistics – poverty and income inequalities*. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics_-_poverty_and_income_inequalities

⁶ European Union Agency for Fundamental Rights. (2023). *Fundamental Rights Report 2023*. <https://fra.europa.eu/en/publication/2023/fundamental-rights-report-2023>

1.2 Είδη αναπηριών

Οι αναπηρίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε διάφορα είδη ανάλογα με τη φύση της αναπηρίας και τις αιτίες που την προκαλούν.

Οι κοινές κατηγορίες αναπηριών περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία καταστάσεων που επηρεάζουν πολλές πτυχές της ανθρώπινης υγείας και λειτουργίας. Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότερες κατηγορίες αναπηριών:



Εικόνα 2: Αναπηρία προς όλους

Η **φυσική αναπηρία** αφορά προβλήματα στη σωματική λειτουργία ή την υγεία. Περιλαμβάνει καταστάσεις όπως η παραπληγία, ο ακρωτηριασμός, η κώφωση και ασθένειες όπως η νόσος του Αλτσχάιμερ και ο καρκίνος. Οι φυσικές αναπηρίες μπορεί να επηρεάζουν την κινητικότητα και άλλες σωματικές ικανότητες του ατόμου.

Η **ψυχική αναπηρία** συνδέεται με τις διαταραχές νοητικότητας ή της ψυχικής υγείας. Αυτές οι διαταραχές περιλαμβάνουν τη σχιζοφρένεια, τη διπολική διαταραχή, την κατάθλιψη και άλλες ψυχιατρικές καταστάσεις που επηρεάζουν την σκέψη, την συμπεριφορά και τη συναισθηματική σταθερότητα του ατόμου.

Η **νευρολογική αναπηρία** αναφέρεται για προβλήματα στο νευρικό σύστημα, όπως η νόσος του Πάρκινσον, η επιληψία, η σκλήρυνση κατά πλάκας και επιπλέον νευρολογικές διαταραχές που επηρεάζουν τη λειτουργία του εγκεφάλου και των νευρών.

Η **αναπηρία όρασης** αφορά προβλήματα όπως η τύφλωση, η μειωμένη ορατότητα και καταστάσεις νομικής τύφλωσης. Η ικανότητα του ατόμου στο να βλέπει καθαρά μπορεί να απαιτούν τη χρήση βοηθημάτων ορατότητας εκτός και αν μιλάμε για περιπτώσεις τύφλωσης.

Η **αναπηρία ακοής** αφορά προβλήματα όπως η κώφωση και η μειωμένη ακοή. Αυτές οι καταστάσεις επηρεάζουν την ικανότητα του ατόμου στην επικοινωνία και μπορεί να απαιτούν την χρήση ακουστικών βοηθημάτων ή άλλων τεχνικών λύσεων.

Οι **χρόνιες ασθένειες** απαρτίζονται από ασθένειες που προκαλούν μόνιμη ή μακροχρόνια αναπηρία, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η αρθρίτιδα και η καρδιακή νόσος. Συνήθως απαιτούν συνεχή παρακολούθηση και διαχείριση.

Η **αναπηρία λόγου** σχετίζεται με προβλήματα στην έκφραση ή την κατανόηση της γλώσσας. Παράδειγμα τέτοιων προβλημάτων είναι η δυσλεξία, όπου επηρεάζει την επικοινωνιακή ικανότητα του ατόμου.

Αυτές είναι μερικές από τις κύριες κατηγορίες αναπηριών, αλλά η ποικιλία των αναπηριών είναι πολύ μεγάλη και μπορεί να περιλαμβάνει πολλές άλλες πτυχές της ανθρώπινης υγείας και λειτουργίας. Κάθε κατηγορία έχει τις δικές της μοναδικές προκλήσεις και απαιτήσεις για υποστήριξη και προσαρμογή.⁷

⁷ Ζήση, Α., & Σαββάκης, Μ. (2019). *Αναπηρία και Κοινωνία: Σύγχρονες Θεωρητικές Προκλήσεις και Ερευνητικές Προοπτικές*.

1.2.1 Όραση

Στον ορισμό της τύφλωσης δεν περιλαμβάνονται μόνο τα άτομα που «βλέπουν σκοτάδι» αλλά και άτομα με ελάχιστη ορατότητα, που μπορούν να αντιληφθούν το φως ακόμη και την παρουσία μεγάλων αντικειμένων σε κοντινή απόσταση. Ο νομικός ορισμός της τύφλωσης ποικίλλει σε διάφορες χώρες. Ο παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας διαφοροποιεί την τύφλωση, τόσο από την «χαμηλή» όραση, όσο και από την «κανονική» όραση. Η τύφλωση ενδείκνυται στην κατηγορία «σοβαρή χαμηλή όραση», η οποία κυμαίνεται από «βαθιά» (λιγότερο από 5% όραση ή 20/400 σε ένα διάγραμμα Snellen), σε σχεδόν ολική τύφλωση (λιγότερο από 3% ή 3/200 σε ένα διάγραμμα Snellen) μέχρι την ολική απώλεια όρασης (ολική τύφλωση), όπου δεν υφίσταται καμία αντίληψη του φωτός.⁸

Ο όρος «άτομα με προβλήματα όρασης» καλό θα ήταν να μην χρησιμοποιείται. Ο πιο σωστός όρος είναι «άτομα με μειωμένη ορατότητα».

Η ορατότητα είναι ένα μία από τις πιο σημαντικές αισθήσεις του ανθρώπου και παίζει κρίσιμο ρόλο στην καθημερινότητα και την αλληλεπίδραση με τον γύρο κόσμο. Ωστόσο, η ορατότητα δεν είναι αυτονόητη και μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες. Ένας κύριος παράγοντας που επηρεάζει την ορατότητα είναι η **ηλικία**, αφού στους ηλικιωμένους η δυσλειτουργία των μακροχρόνιων μέσων του ματιού μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη όραση. Οι **οφθαλμικές παθήσεις** είναι ακόμη ένας παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει μειωμένη όραση ή ακόμα και τύφλωση. Για παράδειγμα ο καταρράκτης, το γλαύκωμα και πολλές άλλες παθήσεις επηρεάζουν την ορατότητα.

Επιπλέον, **καταστάσεις και προβλήματα υγείας** όπως οι καρδιακές παθήσεις, ο διαβήτης και οι αυτοάνοσες παθήσεις μπορεί να επηρεάσουν εξίσου την όραση, είτε απευθείας είτε μέσω επιπλοκών στα μάτια.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες, αν και ακούγονται ακραία σενάρια μπορούν να προκαλέσουν ζημιά με την πάροδο του χρόνου. Παραδείγματα αυτών των παραγόντων είναι η υπερβολική έκθεση σε ηλιακό φως ή την βλαβερή ακτινοβολία.⁹

Εξίσου σημαντικοί είναι οι **γενετικοί παράγοντες** και οι **τραυματισμοί** που μπορούν να προκαλέσουν οφθαλμικές παθήσεις ή να προδιαθέσουν το άτομο σε πρόβλημα όρασης.

Οι παραπάνω παράγοντες μπορούν να επιδράσουν μεμονωμένα ή συνδυαστικά στην όραση του ατόμου.



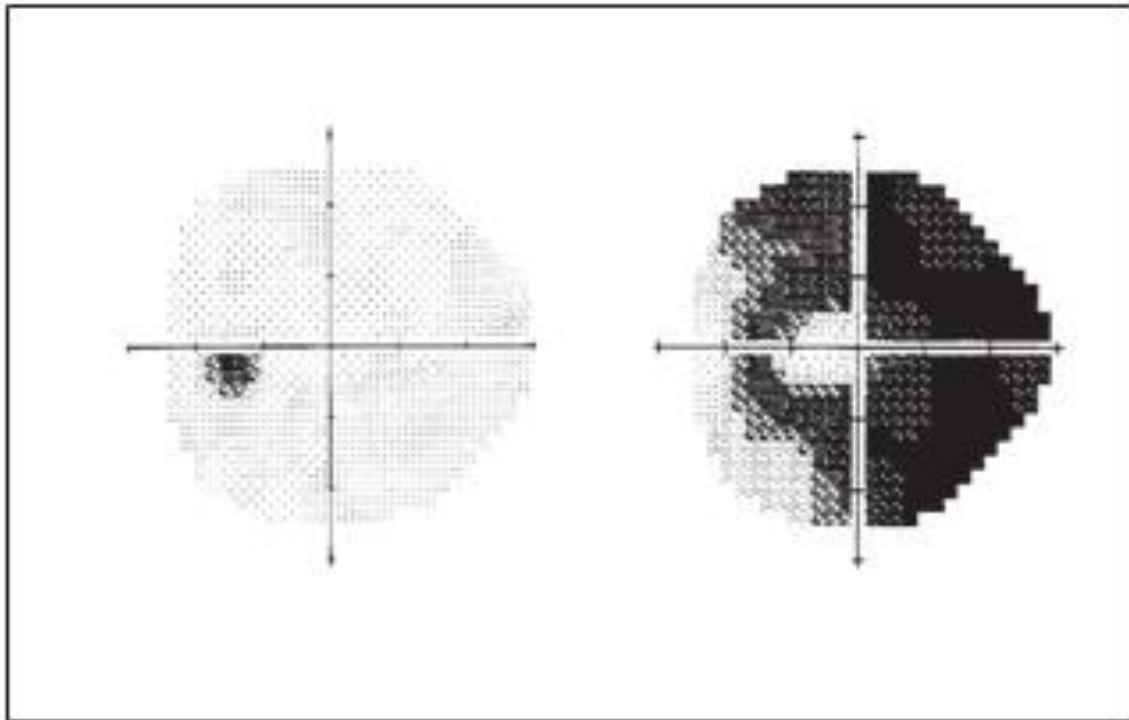
Εικόνα 3: Διεθνές σύμβολο για την οπτική αναπηρία



Εικόνα 4: Θολή όραση

⁸ World Health Organization. (2019). *World report on vision*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>

⁹ Κατσούλης, Κ. (2015). *Βασικές αρχές οφθαλμολογίας*.



Φυσιολογικό οπτικό πεδίο

Σοβαρή απώλεια όρασης

Εικόνα 5: Εξέταση οπτικού πεδίου

E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
F E L O P Z D	7	20/25
D E F P O T E C	8	20/20
L E F O D P C T	9	
F D P L T C E O	10	
P E Z O L C F T D	11	

 <p>ΦΑΡΟΣ ΤΥΦΛΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΦΗΣ ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΕΙΔΙΚΩΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ ΕΠΙΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΟ ΚΑΙ ΕΠΙΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</p>		ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΛΦΑΒΗΤΟ BRAILLE							
A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ		
I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Π		
P	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω		
ΔΙΦΘΟΓΓΟΙ BRAILLE									
AI	EI	OI	AY	EY	HY	YI	OY		
ΑΡΙΘΜΟΙ BRAILLE									
1	2	3	4	5					
6	7	8	9	0					

Εικόνα 6: Οπτομετρικός πίνακας Sneller και η γραφή Braille

1.2.2 Επιδεξιότητα

Η επιδεξιότητα αποτελεί μέρος των κινητικών ικανοτήτων ενός ατόμου. Τα άτομα με κινητικά προβλήματα χωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει άτομα με **ανικανότητα επιδεξιότητας**, όπου αναφερόμαστε σε άτομα με ανικανότητα λαβής, κρατήματος ή γενικότερες ανικανότητες στα χέρια τους. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει περιπτώσεις όπου οι λεπτές κινητικές δεξιότητες, όπως το γράψιμο ή η χρήση εργαλείων για παράδειγμα, είναι αρκετά επηρεασμένες.

Η δεύτερη κατηγορία αφορά άτομα με **σκελετικές βλάβες**, όπου περιλαμβάνονται άτομα με βλάβες στο κεφάλι ή στον κορμό, καθώς άτομα με μηχανικές και κινητικές βλάβες των άκρων. Στην συγκεκριμένη κατηγορία συναντάμε παραλύσεις ή διάφορες άλλες βλάβες, ανεπάρκειες των άκρων και λοιπές παραμορφώσεις που περιορίζουν την κινητικότητα και την λειτουργικότητα. Οι σκελετικές βλάβες μπορούν να επηρεάσουν την ισορροπία, τη σταθερότητα και την ικανότητα κίνησης, καθιστώντας την καθημερινή ζωή και την ανεξαρτησία των ατόμων αυτών πιο δύσκολη.¹⁰

Η κατανόηση των συγκεκριμένων αναγκών και περιορισμών κάθε κατηγορίας είναι κρίσιμη για την παροχή αποτελεσματικής υποστήριξης και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών.

Η κινητική επιδεξιότητα, αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί κινήσεις με ακρίβεια, ευκινησία και συντονισμό. Είναι η ικανότητα να ελέγχουμε την κίνηση του σώματος μας με αποτελεσματικό τρόπο.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την κινητική επιδεξιότητα είναι ποικίλοι και περιλαμβάνουν διάφορες πτυχές της ανθρώπινης ζωής. Ένας από τους κύριους παράγοντες είναι η **γενετική κληρονομία**, λόγω του ότι ορισμένες κινητικές ικανότητες προέρχονται από γενετική βάση και καθορίζονται από προηγούμενες γενιές.



Εικόνα 7: Περιπτώσεις σκελετικών βλαβών

¹⁰ Ζαφειριάδου, Α. (2023). Τα περιεχόμενα στόχων σε άτομα με σωματικές αναπηρίες. <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/29190/1/ZafeiriadouAnnaMsc2023.pdf>

Επιπλέον η **άσκηση** παίζει καθοριστικό λόγο στην βελτίωση της κινητικής επιδεξιότητας. Η σωστή και τακτική άσκηση μπορεί να ενισχύσει τις κινητικές ικανότητες και να βελτιώσει τη συνολική φυσική κατάσταση. Ωστόσο, η λάθος ή η πλήρης έλλειψη άσκησης μπορούν να έχουν αντίθετο αποτέλεσμα, μειώνοντας την επιδεξιότητα και προκαλώντας ενδεχομένως τραυματισμούς.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η υγεία και η διατήρηση της **υγείας του νευρικού συστήματος**. Απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των κινητικών δεξιοτήτων, καθώς το νευρικό σύστημα ελέγχει και συντονίζει τις κινήσεις του σώματος.

Τέλος, τα **προβλήματα υγείας και οι τραυματισμοί** μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την κινητική επιδεξιότητα. Τραυματισμοί ή ασθένειες που προκαλούν πόνο ή περιορισμό στην κίνηση πιθανά να μειώσουν την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί κινητικές δραστηριότητες με ακρίβεια και ευκολία.¹¹

Η αποκατάσταση και η προσαρμογή σε τέτοιες καταστάσεις απαιτούν συχνά εξειδικευμένη ιατρική και φυσιοθεραπευτική φροντίδα για την αποκατάσταση της κινητικότητας και της επιδεξιότητας.

Η άσκηση, οι φυσικοθεραπείες και άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις μπορούν να βοηθήσουν έως ένα βαθμό την κίνηση όταν πρόκειται για τραυματισμό, αλλά σε ασθένειες εξαρτάται από την κλίμακα της επιδεξιότητας.



Εικόνα 8: Διεθνή σύμβολα κινητικής και νοητικής αναπηρίας

¹¹ Κουτσούκη, Δ., Ασωνίτου, Α., & Χαρίτου, Σ. (2024). *Εξέλιξη του ανθρώπου: Κληρονομικότητα και περιβάλλον*. Στο Δ. Κουτσούκη, Α. Ασωνίτου, & Σ. Χαρίτου (Επιμ.), *Γνωστική και κινητική εξέλιξη* (σελ. 16-18).

1.2.3 Ικανότητα ακοής

Η ικανότητα ακοής αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να κατανοεί ήχους. Αποτελεί ένα σημαντικό μέρος επικοινωνίας και της καθημερινής ζωής ενός ατόμου. Η ικανότητα ακοής διαφέρει από άτομο σε άτομο και μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες. Συμπεριλαμβανομένου της γενετικής προδιάθεσης, των περιβαλλοντικών παραγόντων και των παθολογιών.

Απώλεια ακοής ονομάζεται η ελάττωση της ακουστικής ικανότητας που έχει ως αποτέλεσμα βλάβης σε ένα ή περισσότερα τμήματα του έξω, μέσου ή έσω αυτιού. Όταν η απώλεια ακοής είναι ολική ονομάζεται κώφωση, ενώ όταν είναι μερική ονομάζεται βαρηκοΐα όπου μπορεί να είναι μονόπλευρη ή αμφότερη, προσωρινή ή μόνιμη. Η βαρηκοΐα ορίζεται ως μια πάθηση που είναι αποτέλεσμα δυσλειτουργίας του οργάνου της ακοής, το αυτί.

Οι Ωτορινολαρυγγολόγοι ανάλογα με το που εντοπίζεται η βαρηκοΐα, την διακρίνουν σε 3 μεγάλες κατηγορίες¹². Η πρώτη κατηγορία αποτελεί την **βαρηκοΐα αγωγιμότητας**, η βλάβη οφείλεται στο σύστημα αγωγής του ήχου από το περιβάλλον προς το έσω αυτί. Η βαρηκοΐα αγωγιμότητας μπορεί να προκληθεί από μόλυνση, υγρό ή βλάβη στο μέσο αυτί.

Η δεύτερη κατηγορία ονομάζεται **νευροαισθητήριο βαρηκοΐα ή βαρηκοΐα αντιλήψεως**, οφείλεται σε βλάβη του έσω αυτιού, δηλαδή του οργάνου του Corti. Η νευροαισθητήρια βαρηκοΐα μπορεί να οφείλεται σε μόλυνση, ασθένεια, ορισμένα φαρμακευτικά σκευάσματα, υπέρμετρο θόρυβο, προβλήματα από την γέννα καθώς και την γήρανση.

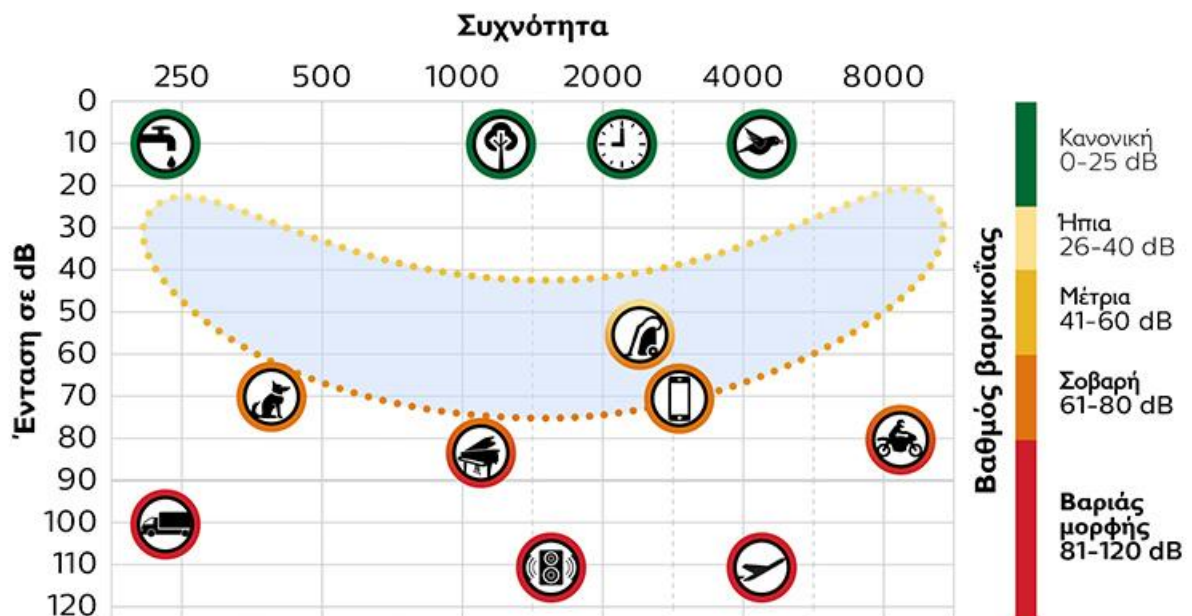
Η Τρίτη κατηγορία είναι η **βαρηκοΐα μικτού τύπου**, όπου χαρακτηρίζεται από τον συνδυασμό των δύο προαναφερθέντων τύπων βαρηκοΐας και ουσιαστικά τα ηχητικά κύματα δε φτάνουν μέχρι το έσω αυτί, δεν ανιχνεύονται και δεν περνούν στον εγκέφαλο.

Η απώλεια ακοής μπορεί να οφείλεται σε ένα πλήθος παραγόντων όπως, η ηλικία όπου είναι η συνηθέστερη αιτία απώλειας ακοής η οποία εξελίσσεται ως φυσικό επακόλουθο της γήρανσης και είναι γνωστή ως πρεσβυακουσία. Άλλος παράγοντας είναι η βλάβη από την επανειλημμένη έκθεση σε δυνατούς θορύβους και συμβαίνει όταν τα ευαίσθητα τριχωτά κύτταρα στο εσωτερικό του κοχλίου καταστρέφονται. Άλλοι παράγοντες όπως τα κληρονομικά γονίδια, οι μολυσματικές ασθένειες, οι ιογενείς λοιμώξεις, το εγκεφαλικό επεισόδιο και ο τραυματισμός.

¹² Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου (1999). Βαρηκοΐα – Κώφωση στην παιδική και εφηβική ηλικία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.



Εικόνα 9: Διεθνές σύμβολο απώλειας ακοής



Εικόνα 10: Διάγραμμα έντασης-συχνότητας ακοής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: Καθολικός σχεδιασμός και εφαρμογές του

2.1 Ορισμός καθολικού σχεδιασμού και η αυτονομία του

(Θα εξετασθεί ο καθολικός σχεδιασμός ως μέσω για την επίτευξη αυτονομίας στο πλαίσιο των δημόσιων κτιρίων και θα αναλυθούν πτυχές που επηρεάζουν την κίνηση των ατόμων με ειδικές ανάγκες στον χώρο).

Ο όρος καθολικός σχεδιασμός επινοήθηκε και πρωτοεμφανίστηκε το 1985, από τον αρχιτέκτονα Ron Mace, στο πανεπιστήμιο της Βόρειας Καρολίνας.

Ο καθολικός σχεδιασμός (Universal Design) αναφέρεται στον σχεδιασμό προϊόντων, περιβαλλόντων ή υπηρεσιών που είναι προσβάσιμα, χρηστικά και ευχάριστα για όλους, ανεξάρτητα από τις διαφορετικές τους ικανότητες, ανάγκες και προτιμήσεις. Η μεθοδολογία σχεδιασμού οργανώνεται από πάνω προς τα κάτω (top down).

Ο σκοπός του καθολικού σχεδιασμού είναι να δημιουργήσει περιβάλλον που είναι προσιτός για όλους, χωρίς να απαιτείται ειδική προσαρμογή ή σχεδίαση για συγκεκριμένες ομάδες ατόμων. Χαρακτηριστικό του φαίνεται να είναι η ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός του, μετριάζοντας τις κλίμακες, τις αποστάσεις και τις δυσλειτουργίες.

Λαμβάνει υπόψη τις διάφορες ανάγκες και δυνατότητες των ανθρώπων, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρίες, των ηλικιωμένων και των ανθρώπων με περιορισμένη κινητικότητα, όραση ή ακοή. Έτσι, τα περιβάλλον που σχεδιάζεται με βάση τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού είναι προσιτά και χρήσιμα για όλους τους χρήστες, αυξάνοντας την αυτονομία, την ασφάλεια και την ικανοποίησή τους.

Η ιδέα του καθολικού σχεδιασμού προωθήθηκε από το κίνημα για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία και ιδίως από την διακήρυξη των Αμερικανών με Αναπηρίες (American with Disabilities Act) το 1990, με την οποία απαιτήθηκε προσβασιμότητα στους δημόσιους χώρους για άτομα με αναπηρία.¹³

Οι βασικές αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού περιλαμβάνουν διάφορες θεμελιώδεις έννοιες που εξασφαλίζουν την προσβασιμότητα και τη χρησιμότητα για όλα τα άτομα, ανεξάρτητα από τις ικανότητες τους. Αποτελούνται από 7 γενικούς κανόνες – αρχές.

Πρώτη αρχή είναι η **ισότιμη χρήση**, η οποία σημαίνει ότι ο σχεδιασμός πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να αξιοποιηθεί από άτομα με διαφορετικές ικανότητες, εξασφαλίζοντας ότι κανείς δεν αποκλείεται λόγω περιορισμένων δεξιοτήτων ή αναπηρίας.

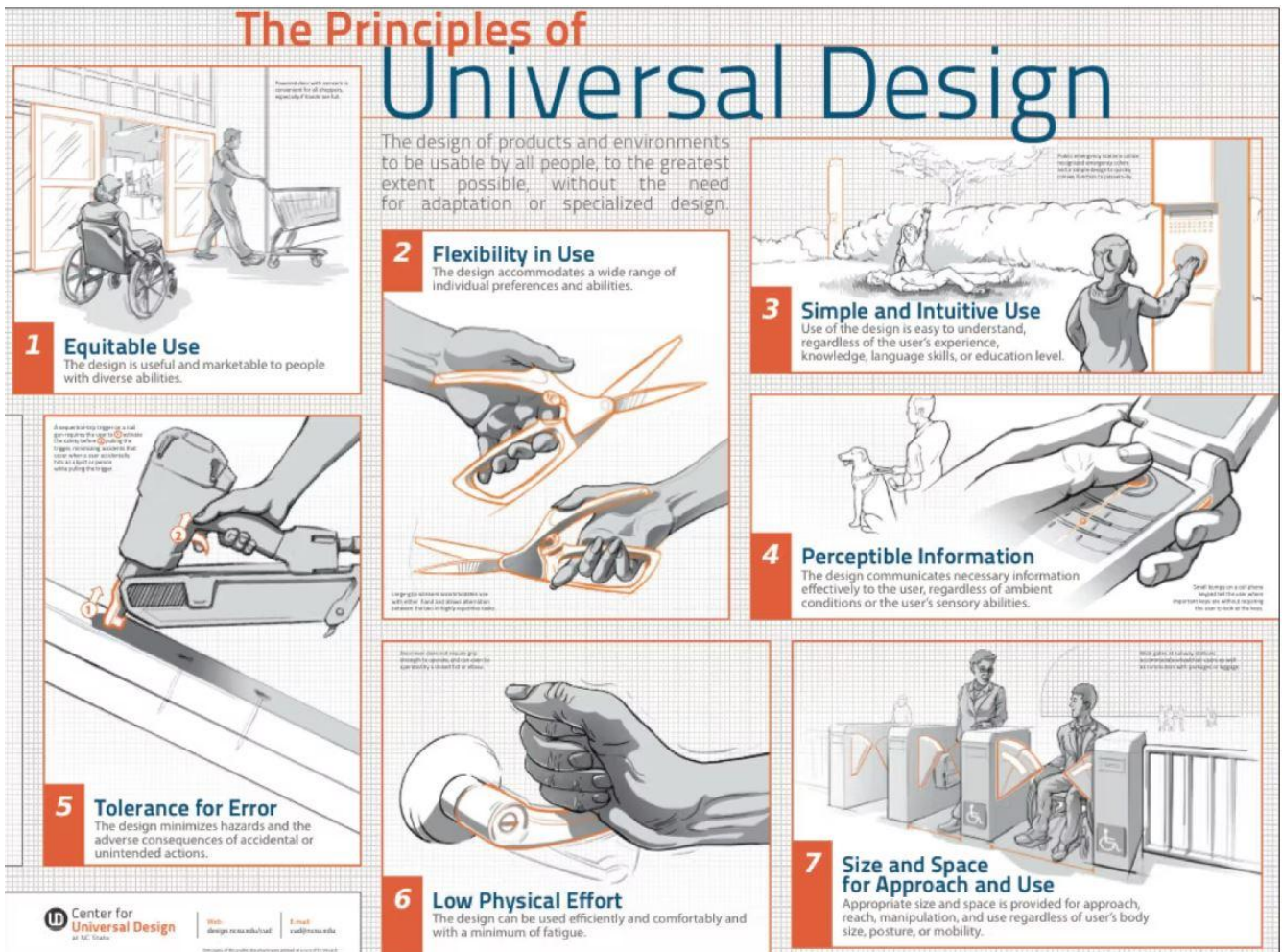
Η **ευελιξία** στη χρήση είναι επίσης κρίσιμη, καθώς ο σχεδιασμός πρέπει να εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα ατομικών προτιμήσεων και ικανοτήτων, προσφέροντας πολλαπλές επιλογές χρήσης για να καλύπτει τις διαφορετικές ανάγκες. Επιπλέον, η **απλή και εύκολη χρήση** διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός είναι κατανοητός και εύκολος στη χρήση, ανεξάρτητα από την εμπειρία, τις γνώσεις, τις γλωσσικές ικανότητες ή το επίπεδο συγκέντρωσης του χρήστη.

Η **αποτελεσματική μεταφορά των πληροφοριών** αποτελεί άλλη μια σημαντική αρχή, καθώς ο σχεδιασμός πρέπει να μπορεί να μεταφέρει επαρκώς τις απαραίτητες πληροφορίες στους χρήστες, ανεξάρτητα από τις περιβαλλοντικές συνθήκες ή τις αισθητηριακές τους ικανότητες. Παράλληλα, η **ανοχή στα λάθη** είναι μια αρχή που απαιτεί ο σχεδιασμός να ελαχιστοποιεί τους κινδύνους και τις αρνητικές συνέπειες τυχαίων ή μη σκόπιμων ενεργειών, προσφέροντας ασφάλεια και προστασία στους χρήστες.

Ακόμη μια αρχή είναι τα σωστά **μεγέθη στον χώρο** για την προσέγγιση και τη χρήση, όπου παρέχονται κατάλληλα για την επαφή, προσέγγιση, χρήση και χειρισμό, ανεξάρτητα από την στάση, την κινητικότητα ή την διάπλαση του σώματος του χρήστη.

¹³ Mace, R. L. (1985). *Universal design: Barrier-free environments for everyone*. Designers West, 33(1), 147-152.

Η χαμηλή φυσική προσπάθεια είναι εξίσου σημαντική, καθώς ο σχεδιασμός πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά, «ξεκούραστα» και με ελάχιστο κόπο, διευκολύνοντας την καθημερινή χρήση χωρίς να απαιτείται υπερβολική προσπάθεια από τους χρήστες. Τέλος, το κατάλληλο μέγεθος και ο χώρος για προσέγγιση και χρήση διασφαλίζουν ότι παρέχονται οι απαραίτητες διαστάσεις και ο χώρος για την προσέγγιση, τον χειρισμό και τη χρήση του σχεδιασμού.¹⁴



Εικόνα 11: Απεικόνιση των 7 αρχών του καθολικού σχεδιασμού.

¹⁴ Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*.

2.2 Η συμβολή του αρχιτέκτονα στην καλύτερη εξυπηρέτηση όλων

Τα παραπάνω οδήγησαν τους αρχιτέκτονες στο να συνειδητοποιήσουν ότι λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των χρηστών εξαρχής, μπορούν να εντάξουν την ιδέα της καθολικής προσβασιμότητας στη βασική δομή του σχεδίου των κτηρίων.

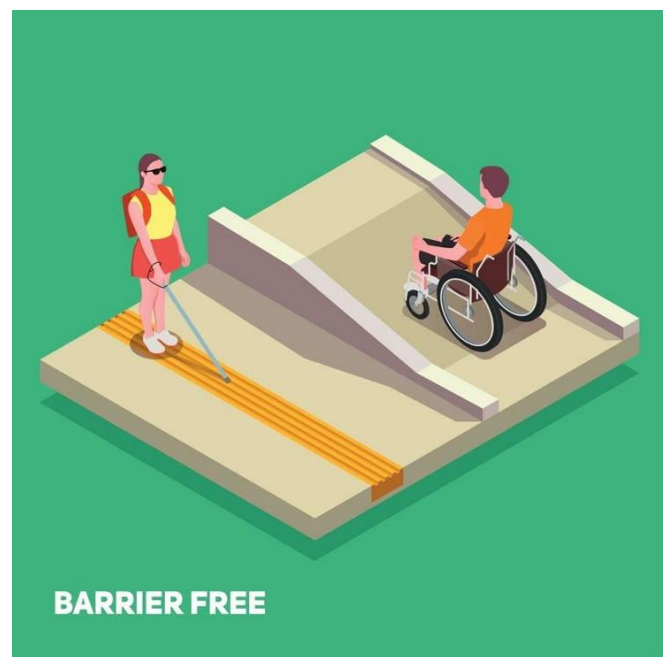
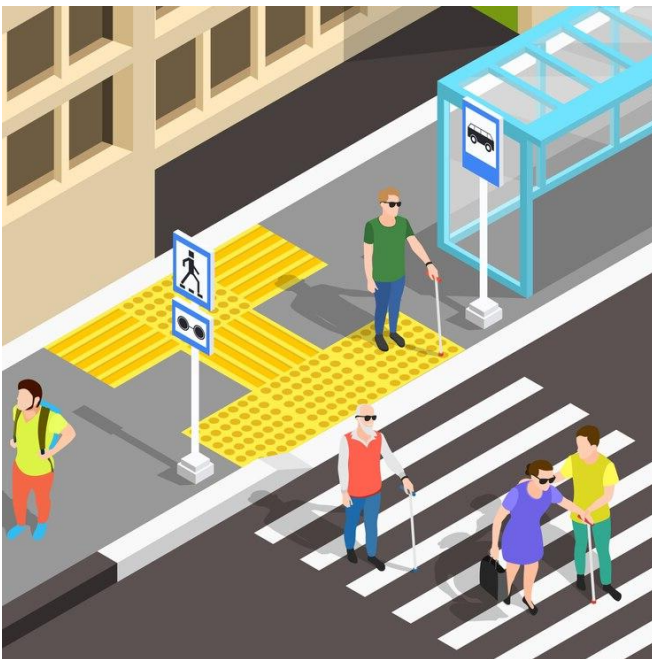
Ο κοινωνικός ρόλος του αρχιτέκτονα αποτελεί μια τετριμμένη λέξη στην αρχιτεκτονική ρητορική. Συνδυάζεται με άλλες φράσεις όπως ο κοινωνικός προβληματισμός, η κοινωνική ευαισθησία, η κοινωνική προσφορά, ο κοινωνικός οραματισμός ή άλλοτε κοινωνική αποστολή του αρχιτέκτονα. Η λέξη "αποστολή" εμπεριέχει μέσα της μια αποστασιοποίηση.

Ο αρχιτέκτονας που ακολουθεί τη μεθοδολογία Bottom up (από κάτω προς τα πάνω) προς τον καθολικό σχεδιασμό εργάζεται με την προϋπόθεση ότι οι χρήστες του κάθε κτίριου που θα αναλάβει να σχεδιάσει, είναι όλοι άνθρωποι που μπορούν αλλά και πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ισότιμοι άνθρωποι.

Η ολοκληρωμένη προσέγγιση στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό λαμβάνει υπόψη τον ανθρώπινο παράγοντα και το περιβάλλον, διασφαλίζοντας ότι οι σχεδιαστικές λύσεις βελτιώνουν την ποιότητα ζωής όλων των χρηστών, έχοντας παράγοντα την ισότητα, την ανεξαρτησία και την άνεση. Έτσι οι αρχιτέκτονες διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην ενσωμάτωση της έννοιας της προσβασιμότητας και της ευελιξίας στον δημόσιο και ιδιωτικό χώρο.

Ένα κτίριο οργανώνει και κατευθύνει τη συμπεριφορά και την κίνηση. Η αρχιτεκτονική αποτελείται από μοτίβα, επαναλήψεις και ροές, παύσεις και ακμές που βιώνονται μέσω της κιναισθησης και της αφής.

Οι αρχιτέκτονες συμβάλλουν σχεδιάζοντας χώρους που είναι ευχάριστοι, ασφαλείς και εύκολοι στην χρήση για όλους. Παράδειγμα περιλαμβάνουν τη δημιουργία ραμπών ή ανελκυστήρων που εξυπηρετούν άτομα με μειωμένη κινητικότητα, την εγκατάσταση ευάγνωστων σημάτων για άτομα με προβλήματα όρασης, ή την πρόβλεψη χώρων που είναι ευέλικτοι και προσαρμόσιμοι σε διαφορετικές ανάγκες.¹⁵



Εικόνα 12 : Universal Design

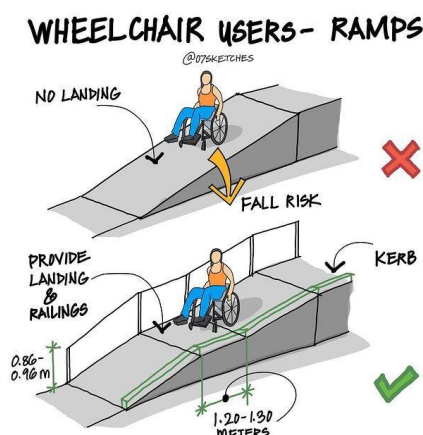
¹⁵ Goldsmith, S. (2000). *Universal design: A manual of practical guidance for architects*. Architectural Press.

2.3 Προσβασιμότητα, προσπελασιμότητα, συμπερίληψη

Ο Καθολικός Σχεδιασμός και η προσβασιμότητα είναι δύο έννοιες άμεσα συνδεδεμένες και γι' αυτό θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά την κατασκευή των κτιρίων. Αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά όλων των δημόσιων κτηρίων, αλλά και των κοινωνιών μέσα στις οποίες υπάρχει τριβή με άτομα με προβλήματα αναπηρίας.

Η προσβασιμότητα αφορά την εξάλειψη των φυσικών, τεχνολογικών ή επικοινωνιακών εμποδίων που μπορεί να περιορίζουν τη συμμετοχή και την ανεξαρτησία ατόμων με αναπηρία ή άλλες ανάγκες.

Αναλύεται σε διάφορες πτυχές και μια από αυτές είναι η φυσική προσβασιμότητα που περιλαμβάνει το σχεδιασμό κτηρίων και υπαίθριων χώρων ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα με κινητικές δυσκολίες. Παραδείγματα είναι οι ράμπες, οι ανελκυστήρες, οι ευρύχωροι διάδρομοι και οι τουαλέτες με κατάλληλες διαστάσεις και εξοπλισμό σε αυτές.



Εικόνα 13 : Ανάδειξη σωστής ράμπας

Η αισθητηριακή προσβασιμότητα είναι μια άλλη πτυχή που εστιάζει στην εξυπηρέτηση ατόμων με προβλήματα όρασης και ακοής. Μπορεί να περιλαμβάνει την παροχή ανάγλυφων επιγραφών, ακουστικών συστημάτων υποβοήθησης ή συστημάτων ειδοποίησης με φως αντί για ήχο.¹⁶

Ακόμη μία πτυχή είναι στην επικοινωνία και στην πληροφορία, όπου αναφέρεται στην δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες για όλους. Για παράδειγμα, η χρήση απλής γλώσσας, οι υπότιτλοι για βίντεο, η παροχή κειμένων σε μορφή Braille και η προσβασιμότητα ιστοσελίδων είναι μέτρα που βελτιώνουν την κατανόηση και την συμμετοχή.

Η τεχνολογική προσβασιμότητα αφορά τη σχεδίαση λογισμικού και ψηφιακών συστημάτων με τρόπο που να είναι λειτουργικά για άτομα με αναπηρίες. Αυτό μπορεί να σημαίνει την υποστήριξη εργαλείων όπως οι αναγνώστες οθόνης ή η δυνατότητα ελέγχου συσκευών μέσω φωνητικών εντολών.

Η ένωση των πιο πάνω βγάζουν την ολοκληρωμένη προσβασιμότητα που είναι ουσιώδεις για την δημιουργία ενός συμπεριληπτικού περιβάλλοντος που επιτρέπει σε όλους να συμμετάσχουν ισότιμα στην κοινωνική, επαγγελματική και προσωπική ζωή.

Ο Καθολικός Σχεδιασμός μπορεί να παρουσιάσει μια αλυσίδα, η οποία αλληλοεπιδρά και με την προσπελασιμότητα και συμπερίληψη.

Η έννοια της προσπελασιμότητας αφορά την δυνατότητα ενός ατόμου να έχει εύκολη, άμεση και απρόσκοπτη πρόσβαση σε ένα χώρο στην προκειμένη περίπτωση. Εστιάζει στην απομάκρυνση των εμποδίων που περιορίζουν τη συμμετοχή και τη χρήση για τα άτομα όπου προαναφέρθηκαν, εξασφαλίζοντας ότι όλοι

¹⁶ World Health Organization. (2011). *World report on disability* <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>

μπορούν να κινούνται, να κατανοούν και να αλληλοεπιδρούν με το περιβάλλον ον γύρω τους χωρίς περιορισμούς.

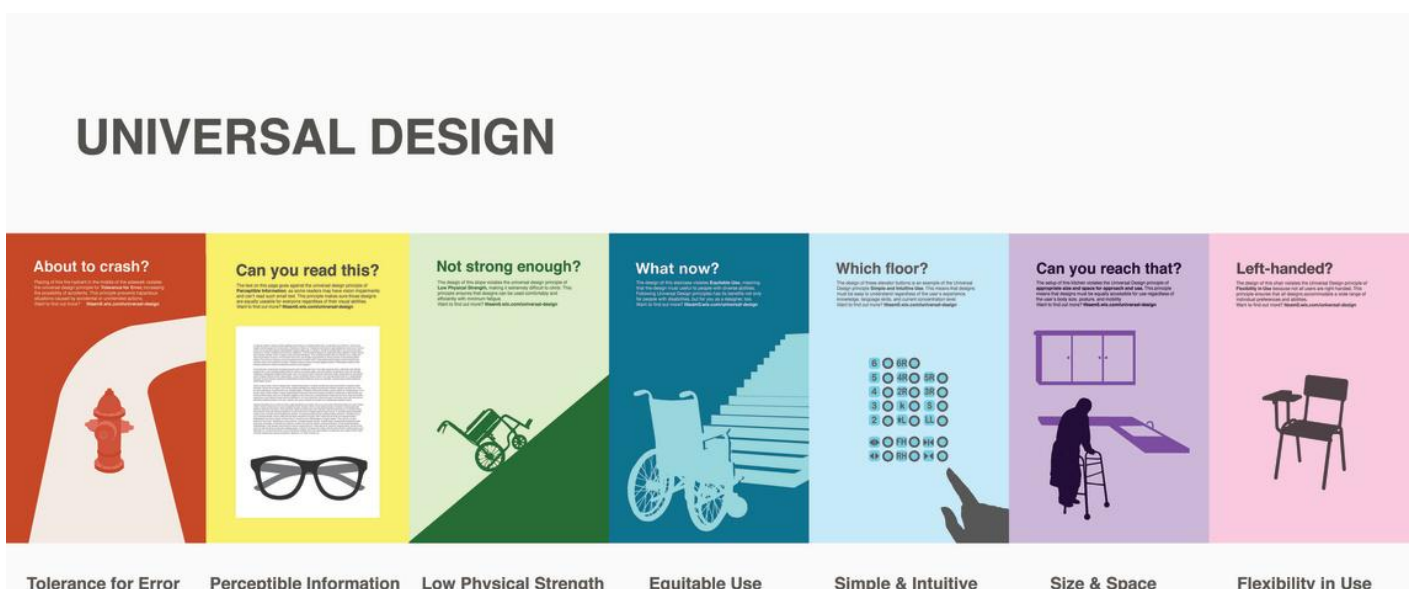
Η συμπερίληψη αναφέρεται στην δημιουργία περιβάλλοντος και συστημάτων όπου όλοι αισθάνονται αποδεκτοί, σεβαστοί και ικανοί να συμμετέχουν πλήρως και ισότιμα. Αφορά την διασφάλιση των ατόμων με διαφορετικές ανάγκες, όπως άτομα με αναπηρία, ηλικιωμένοι, παιδιά και άλλες ευάλωτες ομάδες, έχουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης και συμμετοχής.¹⁷ Η σχέση μεταξύ της συμπερίληψης και του Καθολικού σχεδιασμού είναι εφάπτωμενική και αλληλένδετη, αφού η πρώτη είναι ο στόχος ενώ ο σχεδιασμός είναι το εργαλείο ή η στρατηγική που εξασφαλίζει την επίτευξη αυτού.

Η Αλληλεπίδραση της προσπελασιμότητας με τον Καθολικό σχεδιασμό είναι στενή και ουσιώδης, καθώς ενσωματώνει τις αρχές της προσπελασιμότητας από την αρχή της διαδικασίας του σχεδιασμού. Ενώ η προσπελασιμότητα συχνά θεωρείται ένα χαρακτηριστικό που προσαρμόζεται σε υπάρχοντες χώρους ή συστήματα για να εξυπηρετήσει συγκεκριμένες ανάγκες, ο συμπεριληπτικός σχεδιασμός πηγαίνει ένα βήμα παραπέρα, σχεδιάζοντας αρχικά με στόχο την ισότιμη χρήση από όλους.

Σχεδιασμός για όλους προλαμβάνει την ανάγκη για μεταγενέστερες προσαρμογές, διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα και οι χώροι είναι εξ αρχής σχεδιασμένοι για ευρεία πρόσβαση. Έτσι, οι σχεδιαστικές λύσεις είναι ευέλικτες και περιεκτικές. Επίσης, υλοποιεί την αρχή της συμπερίληψης δημιουργώντας περιβάλλον χωρίς διακρίσεις, ισότιμων εμπειριών και υπογραμμίζει την αξία του κάθε ατόμου. Η ενίσχυση της αυτονομίας με καινοτόμες και εύκολες στη χρήση λύσεις που ωφελούν ένα φάσμα χρηστών δίνει ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός.

Ένα παράδειγμα σύνδεσης είναι και ο σχεδιασμός στην περίπτωση των κτιρίων. Με βάση τις αρχές της προσπελασιμότητας και της συμπερίληψης, το κτίριο θα έχει τις ράμπες για χρήστες με αμαξίδιο. Ο Καθολικός Σχεδιασμός, όμως, θα διασφαλίσει ότι το κτίριο έχει ευρείς διαδρόμους στο εσωτερικό αλλά και εντός, αυτοματοποιημένες πόρτες και καλή σηματοδότηση, προσφέροντας μια συνολική εμπειρία που εξυπηρετεί όλους, ανεξαρτήτως ικανοτήτων.

Συνοπτικά, η προσπελασιμότητα και η συμπερίληψη είναι ζωτικά στοιχεία του Καθολικού Σχεδιασμού και οι τρεις έννοιες συνεργάζονται για τη δημιουργία ενός κόσμου όπου όλοι μπορούν να συμμετέχουν ισότιμα και με αξιοπρέπεια.



Εικόνα 14: Universal Design

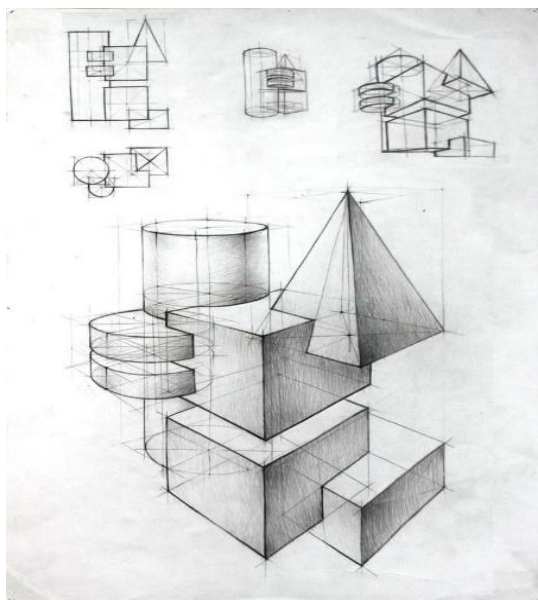
¹⁷ Goldsmith, S. (2000). *Universal design: A manual of practical guidance for architects*. Architectural Press.

2.4 Βασικά σχεδιαστικά στοιχεία και η συμβολή τους στη λειτουργικότητα του χώρου.

Προς την εξυπηρέτηση στο μέγιστο των ατόμων με μειωμένη ορατότητα, είναι σημαντικό ο σχεδιασμός να περιλαμβάνει στοιχεία και εφαρμογές που διευκολύνουν την κίνηση, την κατανόηση του χώρου και την πρόσβαση σε κάθε σχετική πληροφορία. Τα στοιχεία σύνθεσης είναι βασικές αρχές που καθοδηγούν την λειτουργία προσβάσιμων και αισθητικά ευχάριστων χώρων.

Η γραμμή αποτελεί σημαντικό στοιχείο σχεδιασμού(ως ένα εργαλείο σύνθεσης και προσανατολισμού, που μπορεί να πάρει μορφές και λειτουργίες), καθορίζει τον προσανατολισμό, την κατεύθυνση και το σχήμα μέσα στον χώρο. Μπορεί να είναι οριζόντια, κάθετη, καμπύλη, διακεκομμένη ή συνεχής και επηρεάζει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τον χώρο. Οι ευθείες και οριζόντιες γραμμές δίνουν την αίσθηση σταθερότητας και ηρεμίας, ενώ οι καμπύλες ή διαγώνιες γραμμές προσθέτουν κίνηση και δυναμική. Οι γραμμές μπορούν να επηρεάσουν και να δημιουργήσουν στον θεατή συναισθήματα και σκέψεις που επηρεάζουν την εμπειρία του. Η ίδια η γραμμή μπορεί να είναι οποιοδήποτε μέγεθος, σχήμα, θέση, κατεύθυνση. Δημιουργούν σχήματα έχοντας και άλλα στοιχεία όπως είναι το χρώμα, υφή και κίνηση που εφαρμόζουν σε αυτή. Μπορούν επίσης να λειτουργούν ως οδηγοί για το βλέμμα, κατευθύνοντας το ενδιαφέρον σε συγκεκριμένα σημεία ή δημιουργώντας μια αίσθηση ροής και συνέχειας.

Τα σχήματα και οι μορφές αποτελούν τη βάση των δισδιάστατων και τρισδιάστατων σχεδιαστικών επιλογών. Τα σχήματα είναι επίπεδα και ορίζουν τα περιγράμματα αντικειμένων, ενώ οι μορφές είναι τρισδιάστατες εκδοχές αυτών των σχημάτων, συμβάλλοντας στην αναπαράσταση του όγκου και του βάθους. Τα γεωμετρικά σχήματα, όπως οι κύκλοι, τρίγωνα και τετράγωνα, δίνουν μια αίσθηση τάξης και απλότητας, ενώ τα οργανικά σχήματα μιμούνται τις φυσικές μορφές και προσφέρουν ένα πιο χαλαρό και αυθόρμητο χαρακτήρα. Οι μορφές προσθέτουν πραγματική διάσταση στο σχέδιο, αναδεικνύοντας τη φυσική παρουσία και την υλική υπόσταση των αντικειμένων στον χώρο. Στην περίπτωση του καθολικού σχεδιασμού μορφή θεωρείται η κτηριακή εγκατάσταση στην οποία θα πρέπει να πληρεί προδιαγραφές για την εξυπηρέτηση όλων των χρηστών. Ενώ το σχήμα παίζει καθοριστικό ρόλο στην οργάνωση της κάτοψης για τις σωστές διαστάσεις των προδιαγραφών του χώρου π.χ. για αναπηρικά αμαξίδια.¹⁸



Εικόνα 15: Σχήματα και μορφές

¹⁸ Oei, L. (2002). *The elements of design: Rediscovering colors, textures, forms, and shapes*. Thames & Hudson.

Ο χώρος, ή το κενό που υπάρχει γύρω και ανάμεσα στα αντικείμενα, είναι ένα ουσιώδες στοιχείο του σχεδιασμού. Διαχωρίζεται σε θετικό και αρνητικό χώρο, ο πρώτος αναφέρεται στο κομμάτι που καταλαμβάνεται από αντικείμενα, ενώ ο αρνητικός είναι το κενό γύρω τους. Η σωστή διαχείριση του θετικού και αρνητικού χώρου δημιουργεί αρμονία, καθοδηγεί την κίνηση και προσφέρει μια αίσθηση άνεσης. Η κατανόηση του χώρου επιτρέπει στους σχεδιαστές να οργανώνουν τους χώρους με λειτουργικότητα και αισθητική, διασφαλίζοντας ότι υπάρχει επαρκής χώρος για τις ανάγκες των χρηστών. Στον Καθολικό Σχεδιασμό ο χώρος μεταφράζεται δημιούργημα της εύκολης κίνησης στον χώρο από όλους του χρήστες, χωρίς εμπόδια και δυνατότητα στον ίδιο χωρίς βοήθεια να μπορεί να ανταπεξέλθει και μόνος.¹⁹

Εικόνα 16: Σχετικότητα χώρου - κενού



Το χρώμα είναι ίσως το πιο συναισθηματικά φορτισμένο στοιχείο, καθώς επηρεάζει την ψυχολογία και την αντίληψη μας για τον χώρο. Επιδρούν στην ατμόσφαιρα του χώρου και έχουν συγκεκριμένους συμβολισμούς, για παράδειγμα, τα θερμά χρώματα (όπως κόκκινο και πορτοκαλί) δίνουν ζωντάνια και ενέργεια, ενώ τα ψυχρά (όπως μπλε και πράσινο) προσφέρουν ηρεμία και ισορροπία. Η χρήση του χρώματος για τη δημιουργία αντίθεσης και αρμονίας μπορεί να ορίσει εστιακά σημεία και να ενισχύσει την αισθητική, τη λειτουργικότητα ακόμη και την εμπειρία ενός ατόμου, πόσο μάλλον όταν μιλάμε για άτομα με μερική όραση που έστω και μια πινελιά μπορεί να τους επηρεάσει.

Η υφή αναφέρεται στην επιφάνεια και την αίσθηση των υλικών, η οποία μπορεί τραχιά, λεία, ματ ή γυαλιστερή. Η υφή μπορεί να είναι πραγματική (όπως η αίσθηση της πέτρας) ή οπτική (όπως ένα τυπωμένο μοτίβο που υποδηλώνει τραχύτητα). Προσθέτει βάθος και οπτικό ενδιαφέρον, δημιουργώντας πολυπλοκότητα και συμβάλλοντας στην εμπειρία του χώρου μέσω της αίσθησης της αφής. Οι συνδυασμοί διαφορετικών υφών στον ίδιο χώρο μπορούν να προσδώσουν μια αίσθηση πολυτελείας και να κάνουν τον χώρο πιο ενδιαφέρον και ζεστό. Καμία φόρα μπορεί να είναι και τα μάτια ενός θεατή στην περίπτωση μας, αφού μπορεί να εφαρμοστεί σε σχήματα και γραμμές. Ο σημαντικότερος τρόπος επικοινωνίας των τυφλών είναι ή ίδια τους η γλώσσα – γραφή γνωστή και ως Braille, την συναντάμε συχνά σε ανελκυστήρες, πινακίδες κατεύθυνσης, ακόμη και σε συσκευασίες προϊόντων. Κύριο παράδειγμα της υφής είναι και η πορεία που μπορεί να ακολουθήσει ένα άτομο με μειωμένη ορατότητα με τραχεία υφή.²⁰

Ακόμη ένα βασικό στοιχείο που επηρεάζει τον τρόπο που βλέπουμε και αντιλαμβανόμαστε τα υπόλοιπα σχεδιαστικά στοιχεία είναι το φως. Η κατάλληλη διαχείριση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού αναδεικνύει τα χρώματα και τις υφές δημιουργώντας διάθεση και ατμόσφαιρα. Το φως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία, να καθοδηγήσει την κίνηση στον χώρο ή να αναδείξει τις λεπτομέρειες και τις υφές των υλικών. Ο σωστός φωτισμός προσφέρει επίσης άνεση και ασφάλεια, ενώ συμβάλλει στην ευχάριστη και λειτουργική εμπειρία του χρήστη. Σε ένα κτίριο χωρίς ανοίγματα που

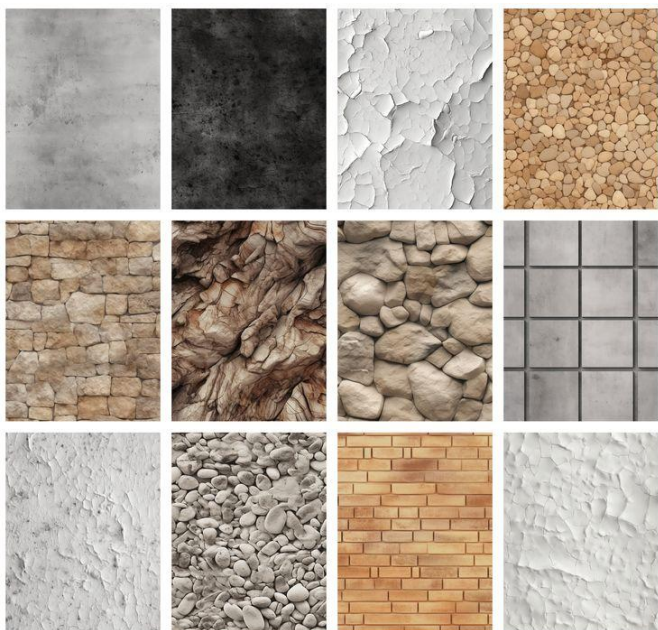
¹⁹ Σταυρίδης, Σ. (2006). *Μνήμη και εμπειρία του χώρου*. Εκδόσεις Αλεξάνδρεια.

²⁰ White, A. W. (2002). *The elements of graphic design*. Allworth Press.

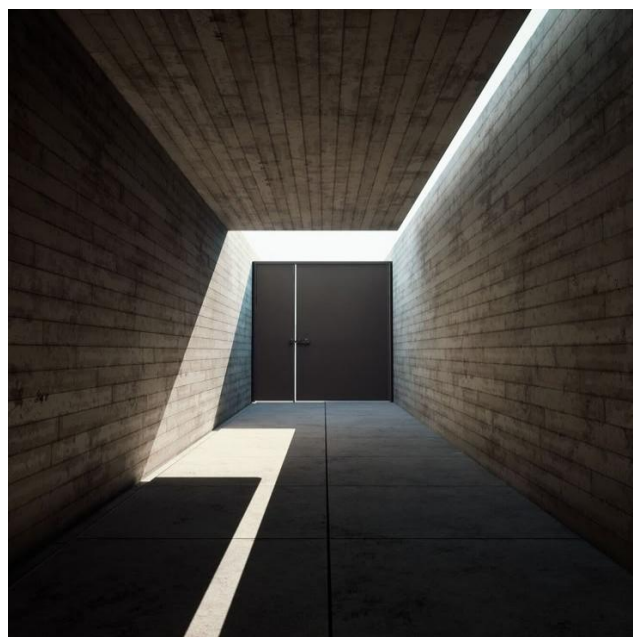
αντιστοιχεί σε μηδενικό φως, η εμπειρία ενός ατόμου χωρίς προβλήματα όρασης δεν μπορεί να είναι και η πιο ευχάριστη, πόσο μάλλον για άτομα με μειωμένη ορατότητα.²¹

Αυτά τα σχεδιαστικά στοιχεία είναι θεμελιώδη για την δημιουργία ισορροπημένων, λειτουργικών και ευπρόσδεκτων χώρων που καλύπτουν αισθητικές και πρακτικές ανάγκες. Με την κατάλληλη εφαρμογή τους, οι σχεδιαστές μπορούν να ενισχύσουν την εμπειρία του χρήστη και να δημιουργήσουν περιβάλλον εύχρηστο και ευχάριστο.

Τα μέσα αυτά, πέραν από το ότι κάνουν ευκολότερη την ζωή των ατόμων με ειδικές ανάγκες, μας υπενθυμίζουν καθημερινά τον σεβασμό αλλά και την κατανόηση προς τα πρόσωπά τους καθώς έχουμε την τάση να ξεχνάμε.



Εικόνα 17: Επιρροή της υφής



Εικόνα 18: Η επίδραση του φωτός

²¹ Κεχαγιά, Α. (2019). *Η επίδραση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού στη διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου* (Διπλωματική εργασία). <https://ikee.lib.auth.gr/record/294145/files/GRI-2017-20214.pdf>

2.5 Προκλήσεις και μελλοντικές εξελίξεις

Η εφαρμογή του καθολικού σχεδιασμού αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις, τόσο σε θεσμικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Μία από τις κύριες δυσκολίες είναι η έλλειψη ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης των επαγγελματιών που εμπλέκονται στην διαδικασία σχεδιασμού. Πολλοί αρχιτέκτονες, μηχανικοί και σχεδιαστές δεν έχουν επαρκές γνώσεις για να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις αρχές της προσβασιμότητας και της συμπερίληψης στα έργα τους. Αυτή η έλλειψη των εκπαιδευτικών εργαλείων συχνά οδηγεί σε αποσπασματικές και περιορισμένες λύσεις, αντί για ολοκληρωμένες παρεμβάσεις που καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες των χρήστων.

Επιπλέον, ο οικονομικός παράγοντας αποτελεί σημαντική πρόκληση καθώς πολλές φορές ο καθολικός σχεδιασμός θεωρείται ως επιπλέον κόστος, ιδίως για τα έργα μικρής κλίμακας ή σε αναπτυσσόμενες χώρες όπου οι οικονομικοί πόροι είναι περιορισμένοι. Ωστόσο, αυτή η αντίληψη αγνοεί το μακροπρόθεσμο όφελος της επένδυσης σε προσβάσιμους χώρους. Τα οφέλη αυτά προωθούν την κοινωνική ένταξη, μειώνουν τις ανισότητες και ενισχύουν την συμμετοχή είτε στην αγορά εργασίας είτε στην κοινωνική δραστηριότητα. Παρόλο που αρκετές κυβερνήσεις προσφέρουν κίνητρα για την ενσωμάτωση αυτών των αρχών, απαιτείται περαιτέρω πολιτική στήριξη και ευαισθητοποίηση προκειμένου να επιτευχθεί η πλήρη εφαρμογή τους.

Ακόμη μία πρόκληση είναι η νομική και θεσμική υστέρηση. Αν και υπάρχουν διεθνείς πρωτοβουλίες, όπως η Σύμβαση του ΟΗΕ για τα δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (CRPD), η εφαρμογή τους παραμένει ανεπαρκής σε πολλά κράτη. Η έλλειψη σαφών και υποχρεωτικών κανονισμών καθιστά δύσκολη την καθολική εφαρμογή των αρχών, ενώ ταυτόχρονα η απουσία κυρώσεων οδηγεί σε έργα που δεν πληρούν τα ελάχιστα πρότυπα προσβασιμότητας. Η υιοθέτηση διεθνών και ευρωπαϊκών προτύπων θα μπορούσε να συμβάλει στην μείωση των ανισοτήτων.²²

Παρά τις προκλήσεις, οι προοπτικές για το μέλλον είναι αισιόδοξες, με τις νέες τεχνολογίες και τις επιστημονικές συνεργασίες να διαμορφώνουν ένα πιο προσβάσιμο μέλλον για όλους. Η ανάπτυξη έξυπνων πόλεων που βασίζονται σε αισθητήρες, συστήματα πλοήγησης και τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, αναμένεται να διευκολύνει την μετακίνηση και την χρήση του αστικού περιβάλλοντος από άτομα με αναπηρίες. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές που παρέχουν οδηγίες με ηχητικά μηνύματα ή οι έξυπνοι φωτεινοί σηματοδότες μπορούν να ενισχύσουν την αυτονομία των ατόμων με προβλήματα όρασης.

Εξίσου σημαντική είναι η ανάπτυξη διεθνών προτύπων που καθοδηγούν την εφαρμογή του καθολικού σχεδιασμού. Ο οργανισμός Design for All Foundation και το European Institute for Design and Disability έχουν ήδη προτείνει πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές, που τονίζουν την σημασία της ένταξης των αρχών του καθολικού σχεδιασμού σε όλες τις πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας. Αλλά χρειάζεται η γενικευμένη αποδοχή και υιοθέτηση αυτών των προτύπων από τα κράτη.

Η συμπεριληπτική σχεδίαση είναι ακόμη ένα πεδίο με σημαντική δυναμική που ενθαρρύνει τη συμμετοχή των ιδίων των ατόμων με αναπηρίες στην διαδικασία λήψης αποφάσεων. Προσεγγίζοντας έτσι χρήστες να εμπλέκονται ενεργά από τα αρχικά στάδια του σχεδιασμού, γνωστό και ως Participatory Design ή Co-Design. Όπου διασφαλίζει πως οι προτεινόμενες λύσεις είναι πιο αντιπροσωπευτικές και ευθυγραμμισμένες με τις πρακτικές ανάγκες των χρηστών. Επιπλέον αυτή η διαδικασία προάγει τη συνεργασία και τη διαφάνεια, ενισχύοντας την αίσθηση άνεσης για τους χώρους όπου θα χρησιμοποιούν οι ίδιοι με αποτελεσματικότητα.²³

²² Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών. (2006). *Σύμβαση για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία*. <https://unric.org/el/σύμβαση-για-τα-δικαιώματα-των-ατόμων-μ-2/>

²³ Co-designing accessible co-design. (2023). *Tandfonline Journal of Co-Design and Accessibility*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24735132.2023.2265239>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Διαδικασίες σχεδιασμού και τεχνολογίες

3.1 Ο ακουστικός σχεδιασμός και συμβολή του στους τυφλούς

(Με αυτή τη δομή θα αναλυθούν διαδικασίες σχεδιασμού όπως ο ακουστικός σχεδιασμός, ο σχεδιασμός του χώρου και ο φωτισμός. Επίσης θα εξεταστεί η συνδρομή της τεχνολογίας στην εμπειρία των ατόμων).

Ο ακουστικός σχεδιασμός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με προβλήματα όρασης. Μέσω της χρήσης ηχητικών σημάτων, όπως οι ειδοποιήσεις σε διαβάσεις πεζών και οι ηχητικές οδηγίες στους σταθμούς των μέσων μαζικής μεταφοράς, παρέχεται πολύτιμη υποστήριξη για την ασφαλή και ανεξάρτητη μετακίνηση.

Η απουσία θορύβου είναι σημαντική γιατί αφήνει ένα ακουστικό πεδίο μεγάλου εύρους διαθέσιμο σε επιθυμητά, χαμηλής έντασης ηχητικά γεγονότα, προσθέτοντας ποικιλία αποχρώσεων στις επικοινωνίες και μια πλούσια εμπειρία χώρου, με διακυμάνσεις και έμφαση στην λεπτομέρεια. Ο δυνατός ήχος με την μορφή θορύβου, καταναλώνει τη διευκόλυνση αυτή, στην ακουστική αντίληψη του χώρου. Μόνο οι χώροι υψηλής ακουστικής ποιότητας με χαμηλά επίπεδα θορύβου δίνουν την ευεργετική εμπειρία της σιωπής, που αποτελεί σημαντική αρχιτεκτονική αρετή ενός χώρου.²⁴

Η ανάλυση της ακουστικής ενός χώρου εστιάζει στη μείωση της ηχορύπανσης και στη δημιουργία καθαρών, κατανοητών ηχητικών πληροφοριών. Για παράδειγμα, η χρήση διαφορετικών ηχητικών τόνων για την αναγνώριση των εισόδων ή των εξόδων ενός κτιρίου είναι κρίσιμη για τον προσανατολισμό. Επιπλέον η τεχνολογία υποστηρίζει τέτοιες πρακτικές με τη δημιουργία έξυπνων συστημάτων ηχητικής καθοδήγησης που μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες του κάθε χρήστη. Οι καινοτόμες προσεγγίσεις στον ακουστικό σχεδιασμό ενισχύουν την προσβασιμότητα και διασφαλίζουν την ένταξη των ατόμων με προβλήματα όρασης στην καθημερινότητα.

Η ένταξη στοιχείων όπως οι ηχητικές περιγραφές σε δημόσιες εγκαταστάσεις ή οι ανακοινώσεις σε μέσα μαζικής μεταφοράς βοηθά στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος όπου τα άτομα με προβλήματα μειωμένης όρασης μπορούν να κινούνται με περισσότερη αυτοπεποίθηση. Επιπλέον, οι ακουστικοί χάρτες που δημιουργούνται μέσω φορητών συσκευών παρέχουν στους χρήστες τη δυνατότητα να προγραμματίσουν τη διαδρομή τους με ακρίβεια. Η σύνδεση αυτών των εφαρμογών με τεχνολογίες όπως το GPS έχει αυξήσει δραματικά την αυτονομία και την κινητικότητα των τυφλών. Οι καινοτόμες προσεγγίσεις στον ακουστικό σχεδιασμό όχι μόνο ενισχύουν την προσβασιμότητα αλλά δημιουργούν και συνθήκες ένταξης που επιτρέπουν τη συμμετοχή όλων στην καθημερινή ζωή.

Η υλικότητα ενός χώρου επηρεάζει ουσιαστικά την ακουστική του ποιότητα, ειδικά όταν μιλάμε για άτομα με μειωμένη όραση, το οποία βασίζονται στις ηχητικές ενδείξεις για την κατανόηση και στο να μην αποσυντονίζουν στον χρήστη. Επιφάνειες όπως το σκυρόδεμα, το γυαλί ή το μέταλλο δημιουργούν έντονες ανακλάσεις στον ήχο και εντείνουν την ηχώ, με αποτέλεσμα την ηχητική σύγχυση. Αντίθετα, απορροφητικά υλικά όπως ο φελλός, το ξύλο, τα υφάσματα, τα acoustic panel και ειδικά ηχοαπορροφητικά πάνελ από φυσικές ίνες (π.χ. μαλλί, κάνναβη ή ανακυκλωμένα υλικά) συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση της ηχορύπανσης και στη δημιουργία καθαρών ηχητικών συνθηκών.

Τα υλικά αυτά μπορούν να ενσωματωθούν στους τοίχους, τα δάπεδα ή τις οροφές, προκειμένου να μειώσουν την αντήχηση και να διευκολύνουν την ακριβή εντόπιση των ήχων. Επιπλέον, η χρήση ηχοαπορροφητικών στοιχείων σε σημεία μετάβασης, όπως διάδρομοι, σκάλες και αίθουσες αναμονής, βοηθά τους χρήστες να διαχωρίζουν ευκολότερα τα ηχητικά ερεθίσματα, ενισχύοντας την ασφάλεια και τον προσανατολισμό. Έτσι ο ακουστικός σχεδιασμός μέσω της υλικότητας γίνεται εργαλείο πλοήγησης και εμπιστοσύνης στον χώρο.

²⁴ Φατούρος, Δ. (1973). *Μαθήματα Συστηματικής Θεωρίας της Αρχιτεκτονικής* (Τόμος 2).



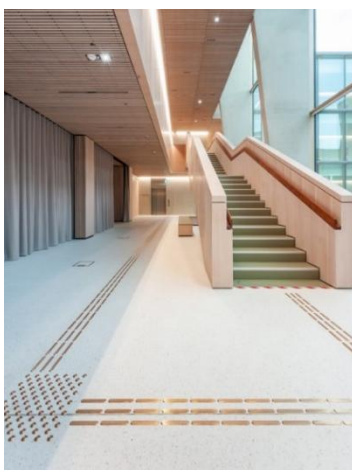
Εικόνα 19: Ηχοαπορροφητικά πάνελ τοίχου και οροφής

3.2 Λειτουργικός σχεδιασμός χώρου για άτομα με μειωμένη όραση

Ο σχεδιασμός του χώρου για άτομα με μειωμένη όραση βασίζεται στην έννοια της καθαρής και σαφούς δόμησης. Η δημιουργία γραμμικών διαδρομών, η χρήση διαφορετικών υφών στο δάπεδο (προσοχή στην αποφυγή των γυαλιστερών επιφανειών, λόγω αντανάκλασεων) και η τοποθέτηση οδηγών αφής βοηθούν στον προσανατολισμό. Οι υφές στο δάπεδο λειτουργούν ως χάρτες, επιτρέποντας στους χρήστες να κατανοούν τις διαδρομές και να εντοπίζουν πιθανούς προορισμούς. Για παράδειγμα, δάπεδα με ανάγλυφες επιφάνειες ή διαφορετικά υλικά σε συγκεκριμένες περιοχές υποδεικνύουν αλλαγές στην χρήση του χώρου.

Υπάρχουν δύο είδη απτικών ενδείξεων για την επιφάνεια του εδάφους (σύμφωνα με την ευρωπαϊκή ορολογία TGSi: Tactile Ground Surface Indicator). Οι προειδοποιητικές ενδείξεις και οι κατευθυντήριες, με τις πρώτες να ειδοποιούν κάποιο κίνδυνό/ κάποια αλλαγή φοράς/ προορισμό, μπορούν να εντοπιστούν με το λευκό μπαστούνι ή το πόδι και επομένως προειδοποιούν ότι μπορεί να υπάρχει σκάλα, ανελκυστήρας, εγκατάσταση κλπ. Ενώ στις δεύτερες χρησιμοποιούνται για να κατευθύνουν το χρήστη από ένα σημείο στο άλλο μέσω ασφαλούς διαδρομής, υποδεικνύουν μια καθαρή και συνεχές διαδρομή κίνησης. Οι διαστάσεις τους είναι 60 εκατοστά και για τις δύο περιπτώσεις για να εξασφαλίζει την επαφή με το μετατάρσιο, με το βήμα του ποδιού. Καθ' ύψος 0,5 εκατοστών είναι αρκετό χωρίς να επηρεάζει την στο περπάτημα ούτε και αμαξίδια.

Επίσης, η σωστή οργάνωση του εξοπλισμού και των εμποδίων μειώνει τους κινδύνους ατυχημάτων, ενώ τα οπτικά εμπόδια πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο για μεγαλύτερη λειτουργικότητα. Η χρήση αντιθέσεων σε χρώματα, παρά το γεγονός ότι αφορά κυρίως άτομα με υπολειμματική όραση, μπορεί επίσης να προσφέρει σημαντική βοήθεια στον προσανατολισμό κυρίως. Το μεγάλο ύψος του χώρου σίγουρα δίνει την καλύτερη δυνατή άνεση στην εμπειρία του χρήστη, καθώς επιτρέπει τον καλύτερο διασκορπισμό του ήχου, μια παράμετρο σημαντική για την ηχητική καθοδήγηση. Ακόμη ένα παράδειγμα είναι η χρήση έντονου χρώματος σε εμπόδια ώστε να ξεχωρίζουν από το υπόβαθρο.²⁵



Εικόνα 20: Σχεδιασμός στον χώρο

Συστήματα οπτικής και αφής, όπως οι ηλεκτρονικοί οδηγοί ή τρισδιάστατα μοντέλα του χώρου (π.χ. μακέτα) που οι χρήστες μπορούν να διαβάσουν με την αφή, είναι κάποιες προτεινόμενες πρακτικές που περιλαμβάνονται για την λειτουργικότητα στην εμπειρία των ατόμων με μειωμένη όραση στους δημόσιους χώρους.

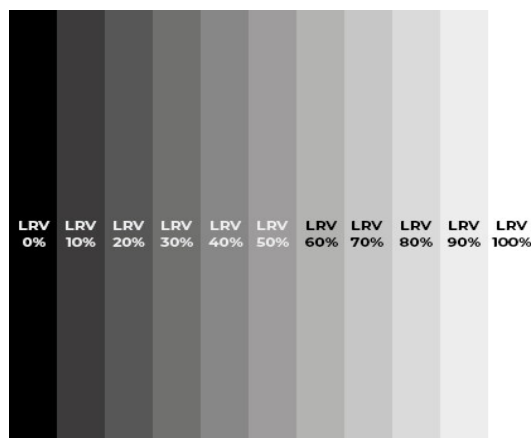
²⁵ Pallasmaa, J. (2007). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. TJ International Ltd.

3.3 Φωτισμός και η επιρροή του στον σχεδιασμό

Ο φυσικός ή τεχνητός φωτισμός αποτελούν κρίσιμο στοιχείο για τον σχεδιασμό χώρων που εξυπηρετούν άτομα με μειωμένη όραση. Οι κατάλληλα τοποθετημένες πηγές φωτός, ο επαρκής φωτισμός σε συνδυασμό με την αύξηση της αντίθεσης και η αποφυγή ή περιορισμός της θάμβωσης διασφαλίζουν ότι τα άτομα με προβλήματα όρασης μπορούν να κινηθούν πιο εύκολα. Οι σωστές γωνίες φωτισμού αποτρέπουν σκιές που μπορεί να μπερδέψουν τους χρήστες, ενώ η χρήση φωτών με ρυθμιζόμενη ένταση μπορεί να προσαρμοστεί στις διαφορετικές ανάγκες των χρηστών.

Εξίσου σημαντικό είναι να δίνεται η δυνατότητα ρύθμισης του επιπέδου φωτισμού από τους ίδιους τους χρήστες ενός χώρου. Σκοπός της ρύθμισης είναι να αποφευχθεί η δυσφορία που προκαλείται από τον υπερβολικό φωτισμό ή να επιτευχθεί το κατάλληλο οικονομικότερο επίπεδο φωτισμού.

Επιπλέον η χρήση χρωματικών αντιθέσεων και φωτεινών σημείων σε σημαντικά στοιχεία του χώρου συμβάλλει στη καλύτερη οπτική κατανόηση του περιβάλλοντος και αυξάνει το αίσθημα ασφάλειας. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι αντιθέσεις σε αποχρώσεις και επίπεδα φωτισμού, όπως η διαφορά μεταξύ δαπέδου και τοίχου, μπορούν να ενισχύσουν την αντίληψη και τον προσανατολισμό. Η αντίθεση επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση στην τιμή ανάκλασης φωτός (Light Reflectance Value). Το LRV είναι η ποσότητα του ορατού φωτός που αντανακλάται από μια επιφάνεια όταν φωτίζεται από μία πηγή φωτός. Παίρνει τιμές από 0 έως 100, με 0 μια επιφάνεια που απορροφά πλήρως το φως και 100 μια επιφάνεια που αντανακλά πλήρως το φως. Η ελάχιστη προτεινόμενη αντίθεση ανάμεσα σε δύο επιφάνειες, για ένα άτομο με μειωμένη όραση είναι 30 μονάδες στο LRV. Τα όρια των επιφανειών που φωτίζονται είναι προτιμότερο να σβήνουν σταδιακά παρά να δημιουργούν ένα σαφές όριο φωτεινής και σκοτεινής περιοχής. Οι έντονες σκιές λειτουργούν παραπλανητικά και αποπροσανατολίζουν τον χρήστη.²⁶



Εικόνα 21: Light Reflectance Value

Η παρουσία ανοιγμάτων βοηθά τον πιο εύκολο προσανατολισμό μέσα σε ένα χώρο ή κτίριο. Ακόμα και για τα άτομα που έχουν ελάχιστη αντίληψη φωτός, δηλαδή μπορούν να διακρίνουν μόνο την διαφορά ανάμεσα σε φως και σκοτάδι, οι εναλλαγές της ποιότητας του φωτός μέσα στην ημέρα ή ανάλογα με τις εποχές, μπορούν να προσθέσουν ενδιαφέρον στην αντίληψη του περιβάλλοντος και να βοηθούν στην διατήρηση των βιολογικών τους ρυθμούς. Το φυσικό φως δίνει άριστη απόδοση των χρωμάτων, που σημαίνει ότι τα αντικείμενα φαίνονται με τα αληθινά τους χρώματα και έχουν μια ζωννή και ζωντανή εικόνα.

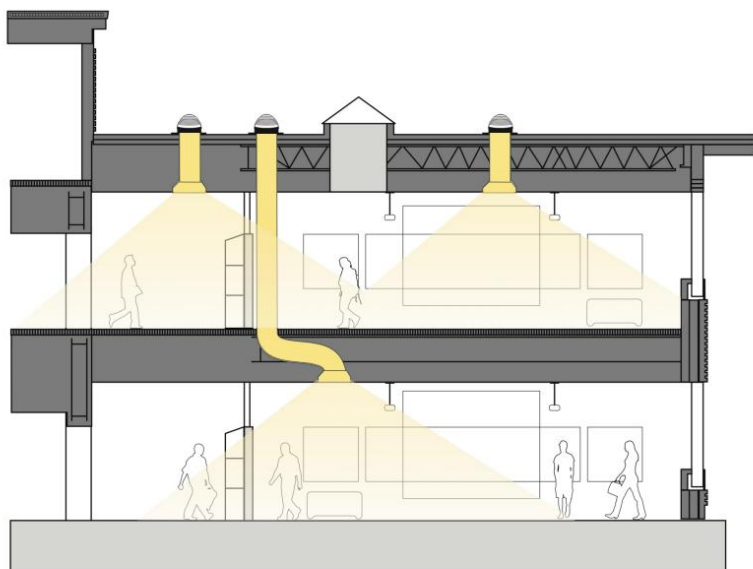
²⁶ Pocklington Trust. (2020). *Lighting and Interior Design Guide*. Thomas Pocklington Trust.
<https://www.pocklington.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/pocklington-for-professionals-interior-design-guide-1.pdf>

Το βασικό μειονέκτημα είναι ότι το φυσικό φως και κυρίως το άμεσο φως του ήλιου μπορεί να αποτελέσει πηγή θάμβωσης. Η αντίθεση μεταξύ φωτεινών και σκοτεινών περιοχών που δημιουργεί το άμεσο ηλιακό φως, μπορεί να είναι ενοχλητική για τους χρήστες του χώρου. Υπάρχουν φωτεινές περιοχές κοντά στα ανοίγματα και στο εσωτερικό των χώρων σκοτεινότερες. Με τον κατάλληλο σχεδιασμό αυτό το αρνητικό στοιχείο μπορεί να μετατραπεί λειτουργικά, τοποθετώντας έτσι τις εργασίες-δραστηριότητες κοντά στα ανοίγματα αφού απαιτούν και υψηλά επίπεδα φωτισμού και τις πιο υποφωτισμένες περιοχές να χρησιμοποιηθούν χώροι αποθήκευσης πχ.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την σωστή κατανομή του φυσικού φωτός στο εσωτερικό των κτιρίων είναι η τοποθέτηση και το μέγεθος των ανοιγμάτων, ο προσανατολισμός τους και η ύπαρξη μέσων ελέγχου του φυσικού φωτός. Όλοι οι χώροι ενός κτιρίου πρέπει να διαθέτουν φυσικό φωτισμό και αερισμό, μέσω των ανοιγμάτων τους. Η κατανομή του φωτός μέσα στον χώρο επηρεάζεται από τον αριθμό και την θέση των ανοιγμάτων, την χωροθέτηση του κτιρίου, την ύπαρξη εμποδίων ή στοιχείων που εμποδίζουν την είσοδο του φυσικού φωτός να εισέλθει στο κτίριο (σκίαστρα, μπαλκόνια, πρέκι παραθύρων).²⁷

Τα συστήματα φυσικού φωτισμού είναι αρκετά βοηθητικά με αρκετά πλεονεκτήματα. Οι φωτοσωλήνες γνωστοί και ως light tubes είναι παθητικά συστήματα φυσικού φωτισμού που αξιοποιούν την το φυσικό φως για να φωτίσουν τους εσωτερικούς χώρους. Η λειτουργία τους βασίζεται σε τρία βασικά στάδια: την συλλογή, την μεταφορά και την διάχυση του φωτός.

Αρχικά το φως συλλέγεται από έναν διαφανή θόλο τοποθετημένο στην οροφή, ο οποίος λαμβάνει το φως ακόμη και σε συνθήκες χαμηλής ηλιοφάνειας. Στη συνέχεια, το φως μεταφέρεται μέσω ενός κυλινδρικού σωλήνα με εσωτερική επένδυση από υλικό υψηλής ανακλαστικότητα (τύπου καθρέφτη), το οποίο κατευθύνει και ενισχύει την ένταση του φωτός προς το επιθυμητό χώρο. Τέλος, το φως καταλήγει σε έναν διαχυτή στο εσωτερικό του κτιρίου που διανέμει ομοιόμορφα τον φυσικό φωτισμό χωρίς θάμβωσης. Ιδανικά για σκοτεινούς χώρους που δεν έχουν άμεση ή αρκετή πρόσβαση σε παράθυρα.



Εικόνα 22: Φωτοσωλήνες

²⁷ Κεχαγιά, Α. (2019). *Η επίδραση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού στη διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου* (Διπλωματική εργασία). <https://www.apothesis.eap.gr/archive/download/28533bce-86b3-4401-a48d-f7002f05a247.pdf>

Επίσης, οι θερμοκρασίες του τεχνητού φωτισμού παίζουν σημαντικό ρόλο, καθώς το ζεστό φως (π.χ. 2700K) δημιουργεί πιο φιλικό και οικείο περιβάλλον, ενώ το ψυχρό φως (π.χ. 4000K) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σαφή ανάδειξη των λεπτομερειών.

Η επιλογή της θερμοκρασίας χρώματος πρέπει να σχετίζεται με τη λειτουργία του χώρου. Σε περιοχές ανάπαυσης προτιμάται θερμό φως, ενώ σε διαδρόμους ή σκάλες το ουδέτερο ή ψυχρό φως για αυξημένη οπτική εγρήγορση.

Οι σύγχρονες τεχνολογίες φωτισμού, όπως τα έξυπνα συστήματα LED, παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας δυναμικών σεναρίων φωτισμού που μπορούν να συμπίπτουν με τις ανάγκες των ατόμων με μειωμένη όραση. Για παράδειγμα, τα φώτα μπορούν να ενισχύονται αυτόματα σε πιο σκοτεινές περιοχές ή να ενεργοποιούνται μέσω αισθητήρων κίνησης, μειώνοντας την ανάγκη για φυσική αλληλεπίδραση με διακόπτες, δυναμώνοντας έτσι την αίσθηση της αυτονομίας.



Εικόνα 23: LED λωρίδες δαπέδου

Επιπλέον, η χρήση φωτισμού με ενσωματωμένη καθοδήγηση (όπως λωρίδες LED στο δάπεδο ή στους τοίχους με κατεύθυνση) μπορεί να λειτουργήσει ως συμπληρωματικό οπτικό «σύστημα πλοήγησης», υποβοηθώντας άτομα με περιορισμένη όραση στην εύρεση της πορείας τους σε δημόσιους χώρους.

Τέλος, η χρήση υλικών με κατάλληλη ανακλαστικότητα σε επιφάνειες όπως δάπεδα, τοίχοι και οροφές, μπορεί να ενισχύσει την ομοιογενή διάχυση του φωτός χωρίς την ανάγκη έντονης τεχνητής πηγής. Αυτό συμβάλλει στη μείωση της καταπόνησης των ματιών και στην δημιουργία πιο άνετου οπτικά περιβάλλοντος.

Πίνακες για την βοήθεια κατανόησης.

Πίνακες Φωτισμού – LRV και Θερμοκρασίες Φωτός

Πίνακας 1: Light Reflectance Value (LRV) – Παραδείγματα και Χρήσεις

Επιφάνεια / Υλικό	Ενδεικτικό LRV	Καταλληλότητα για Οπτική Αντίθεση
Μαύρη βαμμένη επιφάνεια	5–10	Πολύ χαμηλή – κατάλληλη ως φόντο
Σκούρο μπλε / πράσινο	10–20	Περιορισμένη αντίθεση
Ξύλο (μέσης απόχρωσης)	20–40	Μέτρια αντίθεση
Ανοιχτό γκρι / ώχρα	50–70	Ικανοποιητική αντίθεση
Λευκός τοίχος / πλακάκι	85–95	Πολύ υψηλή αντίθεση – ιδανική

Παρατήρηση: Η διαφορά ≥ 30 μονάδων LRV ανάμεσα σε δύο επιφάνειες εξασφαλίζει την απαραίτητη οπτική διάκριση για χρήστες με μειωμένη όραση.

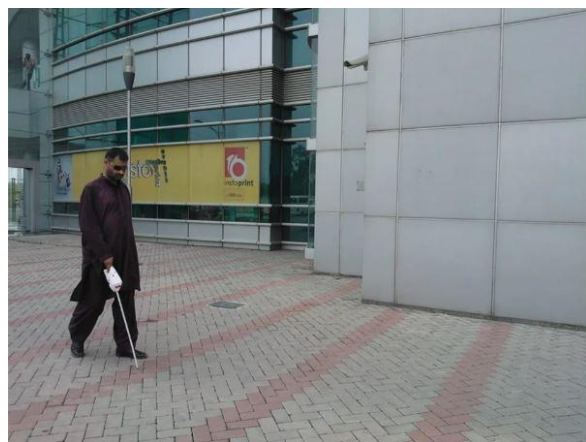
Πίνακας 2: Θερμοκρασίες χρώματος φωτισμού και επιρροή τους

Θερμοκρασία Χρώματος (Kelvin)	Εμφάνιση φωτός	Ενδεικτική χρήση	Αίσθηση/Αντίληψη Χώρου
2200–2700K	Θερμό, κιτρινωπό	Κατοικίες, αίθουσες αναμονής	Φιλική, χαλαρωτική, "οικεία"
3000K	Θερμό ουδέτερο	Καφέ, ξενοδοχεία, μουσεία	Ευχάριστη και διακριτική αντίθεση
4000K	Ψυχρό ουδέτερο	Σχολεία, γραφεία, νοσοκομεία	Επαγγελματική, καθαρή, αυξημένη ορατότητα
5000–6500K	Ψυχρό-λευκό/μπλε	Βιομηχανία, εξωτερικοί χώροι, αποθήκες	Τεχνική, ψυχρή, τονίζει λεπτομέρειες

3.4 Τεχνολογικές καινοτομίες αναβάθμισης και διευκόλυνσης για άτομα με μειωμένη ορατότητα

Οι τεχνολογικές καινοτομίες προσφέρουν σύγχρονες λύσεις για τη βελτίωση της ζωής των ατόμων αυτών. Ανάμεσα σε αυτές, περιλαμβάνονται τα έξυπνα μπαστούνια με αισθητήρες, οι εφαρμογές πλοήγησης για κινητά τηλέφωνα και τα συστήματα εντοπισμού αντικειμένων. Τέτοιες τεχνολογίες ενισχύουν την αυτονομία των χρηστών και μειώνουν την εξάρτησή τους από τη βοήθεια τρίτων.

Τα έξυπνα μπαστούνια, όπως το WeWalk, ενσωματώνουν αισθητήρες υπερήχων που ειδοποιούν τον χρήστη για εμπόδια μέσω δονήσεων, ενώ διαθέτουν και δυνατότητα σύνδεσης με κινητά τηλέφωνα για πρόσβαση σε πληροφορίες πλοήγησης. Παράλληλα, οι εφαρμογές πλοήγησης, όπως το BlindSquare, χρησιμοποιούν δεδομένα GPS και ήχους για να καθοδηγούν τους χρήστες, παρέχοντας ακριβείς πληροφορίες για την τοποθεσία και τα κοντινά σημεία ενδιαφέροντος.²⁸



Εικόνα 24: WeWalk μπαστούνι και NavCane

Το NavCane αποτελεί μια καινοτόμα ερευνητική προσέγγιση στον τομέα της υποβοηθούμενης πλοήγησης για άτομα με προβλήματα όρασης. Σε αντίθεση με το παραδοσιακό λευκό μπαστούνι ή το «έξυπνα» παραδείγματα του, όπως το WeWalk, το NavCane δεν βασίζεται στην μηχανική επαφή με το έδαφος αλλά στην ενεργή ανίχνευση του περιβάλλοντος μέσω αισθητήρων (πάλι όμως με μορφή μπαστουניού). Έχει ενσωματωμένους αισθητήρες απόστασης, κάμερες και τεχνολογία αισθητήρων βάθους, ώστε να αναλύει τον χώρο γύρο από τον χρήστη σε πραγματικό χρόνο. Μέσω της τεχνητής νοημοσύνης το σύστημα μπορεί να αναγνωρίσει αντικείμενα, να εντοπίσει εμπόδια και να υποδείξει κατευθύνσεις. Οι οδηγίες δίνονται στον χρήστη μέσω δονήσεων ή ακουστικών ηχητικών σημάτων.

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του είναι η δυνατότητα λειτουργίας σε εσωτερικούς χώρους, όπου συχνά απουσιάζουν σήματα GPS. Αν και βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο οι ενδείξεις και τα αποτελέσματα είναι πλήρως ενθαρρυντικά και αναμένονται με μικροδιορθώσεις να βοηθήσουν αρκετούς χρήστες με προβλήματα όρασης.

Ένα άλλο παράδειγμα παρόμοιας τεχνολογίας αποτελεί το Sunu Band. Πρόκειται για ένα έξυπνο βραχιόλι που χρησιμοποιεί υπερηχητικούς αισθητήρες για να εντοπίζει εμπόδια στο επίπεδο του θώρακα και του κεφαλιού. Οι πληροφορίες μεταδίδονται στον χρήστη μέσω δονήσεων, οι οποίες αυξομειώνονται ανάλογα με την

²⁸ Αναγνωστόπουλος, Χ. (2019). *WeWalk Smart Cane: Έξυπνο μπαστούνι για άτομα με προβλήματα όρασης*. Techblog. <https://techblog.gr/gadgets/wewalk-smart-cane-exypno-mpastoyini-gia-atoma-me-provlimata-orasis/>

απόσταση. Το πλεονέκτημά του είναι ότι χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με το λευκό μπαστούνι και ενισχύει την περιφερειακή επίγνωση του χρήστη.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης το σύστημα Biped.ai, το οποίο τοποθετείται στον ώμο του χρήστη και χρησιμοποιεί κάμερες με τεχνητή νοημοσύνη για να χαρτογραφεί το περιβάλλον, να εντοπίζει εμπόδια και να προβλέπει κινήσεις. Η συσκευή προειδοποιεί έγκαιρα για κινδύνους μέσω ηχητικών σημάτων, καθιστώντας έτσι την μετακίνηση ασφαλέστερη.

Επιπλέον, τα συστήματα εντοπισμού αντικειμένων, όπως οι συσκευές με τεχνολογία RDIF ή Bluetooth, απλοποιούν την εύρεση προσωπικών αντικειμένων μέσα στο σπίτι ή σε δημόσιους χώρους. Τέτοιες συσκευές μπορούν να συνδυαστούν με εφαρμογές στα smartphones που παρέχουν ηχητικές ειδοποιήσεις όταν εντοπιστεί το αντικείμενο.

Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνητή νοημοσύνη (AI) έχουν προσφέρει ακόμα μεγαλύτερες δυνατότητες. Για παράδειγμα, συσκευές όπως το OrCam MyEye χρησιμοποιούν κάμερες με δυνατότητα αναγνώρισης προσώπων, κειμένων και αντικειμένων, μετατρέποντας τις πληροφορίες σε ηχητικές οδηγίες σε πραγματικό χρόνο. Παρόμοιες τεχνολογίες διευκολύνουν όχι μόνο την κινητικότητα αλλά και την αλληλεπίδραση με το κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον, αφού συνεχώς εξελίσσονται προσφέροντας πρωτοποριακές λύσεις για την βελτίωση ποιότητας ζωής των ατόμων με μειωμένη ορατότητα.²⁹

Επίσης ως προς τον έλεγχο του περιβάλλοντος έχουν κατασκευαστεί ανιχνευτές χρώματος και φωτός όπως είναι το Colorino Color Identifier and Light Detector και διάφορα ρολόγια – βαρόμετρα που δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία του εξωτερικού περιβάλλοντος όσο και του εσωτερικού χώρου.

Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικά βήματα στην ενσωμάτωση καινοτομιών σε δημόσια κτίρια, ώστε να είναι πιο προσβάσιμα σε άτομα με μειωμένη όραση. Ανάγλυφες λωρίδες δαπέδου (tactile paving) αναβαθμίζονται πλέον σε «έξυπνες» διαδρομές μέσω αισθητήρων ή BLE (Bluetooth Low Energy) για να συνδέονται με εφαρμογές πλοήγησης και να ειδοποιούν τον χρήστη για το πού βρίσκεται ή για σημεία ενδιαφέροντος εντός του κτιρίου.

Πρωτοποριακές εφαρμογές, όπως η τοποθέτηση έξυπνων LED πινακίδων με Bluetooth σύνδεση ή αυτόνομα ρομπότ συνοδείας (π.χ. το πειραματικό GUIDE Robot), δοκιμάζονται ήδη σε αεροδρόμια και πανεπιστήμια και ενδέχεται στο μέλλον να γίνουν διαθέσιμα και σε δημόσια διοικητικά κτίρια.

Η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών προσφέρει νέες δυνατότητες προσβασιμότητας, εστιάζοντας στην αυτόνομη πλοήγηση, στην ασφάλεια και στην πληροφόρηση, ενισχύοντας την εμπειρία του χρήστη με μειωμένη όραση στους δημόσιους χώρους.



Εικόνα 25: OrCam γυαλιά και Colorino Color Identifier

²⁹ OrCam Technologies. (χ.χ.). *OrCam MyEye: Advanced vision assistance for visually impaired*. Florida Reading. <https://floridareading.com/products/orcam>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: Μελέτες περιπτώσεων δημόσιων κτιρίων : Για άτομα με μειωμένη ορατότητα

4.1 Παραδείγματα

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δημόσιου κτιρίου που εμφανίζονται αυτές οι τεχνολογικές εφαρμογές και πληροί τις προϋποθέσεις του Καθολικού Σχεδιασμού είναι το κέντρο George Pompidou που βρίσκεται στο Παρίσι της Γαλλίας, είναι πολιτιστικό κέντρο που φιλοξενεί το Εθνικό Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης, το οποίο περιλαμβάνει 50.000 και πλέον έργα τέχνης, τη Δημόσια Βιβλιοθήκη Πληροφοριών, ένα βιβλιοπωλείο και εκθεσιακούς χώρους. Σχεδιάστηκε από τους αρχιτέκτονες Ρίτσαρντ Ρότζερς και Ρέντσο Πιάνο. Άνοιξε για το κοινό στις 31 Ιανουάριου το 1977 και καθημερινά δέχεται περισσότερους από 25.000 επισκέπτες.³⁰

Το κτίριο αυτό χαρακτηρίζεται για την σύγχρονη-μοντέρνα αρχιτεκτονική του, στηριγμένο σε δύο βασικά υλικά το γυαλί και το μέταλλο. Ο σκελετός και οι μηχανισμοί (κυλιόμενες σκάλες, ανελκυστήρες και σωληνώσεις) είναι τοποθετημένοι εξωτερικά του κτιρίου, αφήνοντας έτσι μεγάλους εσωτερικούς και ευέλικτους χώρους. Αυτή η διάταξη διευκολύνει την προσβασιμότητα, επιτρέποντας ευέλικτη χρήση των χώρων χωρίς εσωτερικά εμπόδια και με ενσωματωμένα σε όλους τους ορόφους τις ανάγλυφες λωρίδες καθοδήγησης.

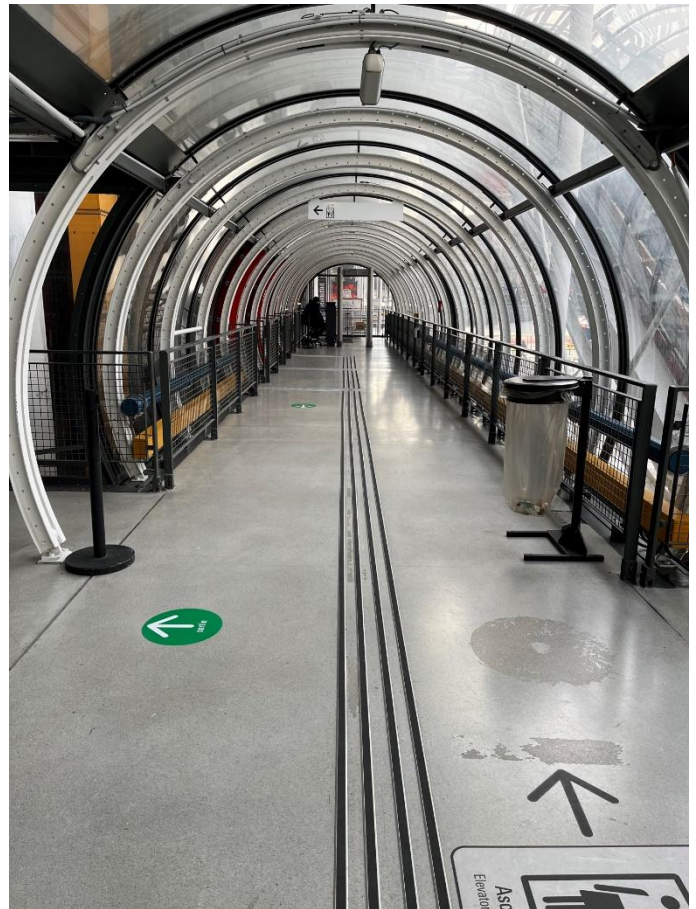
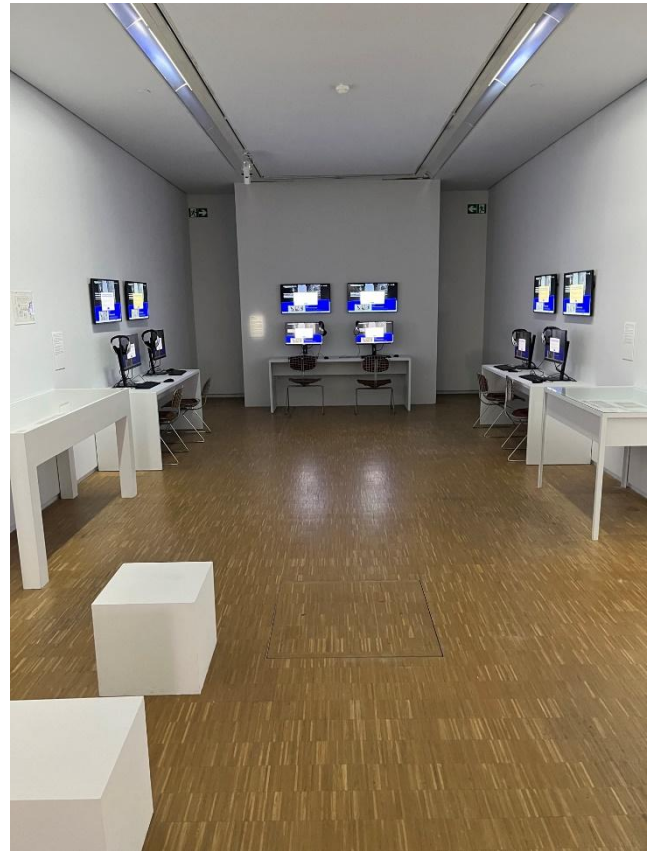
Οι επισκέπτες με προβλήματα όρασης μπορούν να χρησιμοποιήσουν συσκευές ακουστική περιγραφής που περιέχουν λεπτομέρειες για τα εκθέματα. Για την κατανόηση των έργων υπάρχουν ειδικές τρισδιάστατες αναπαραστάσεις διάσημων έργων τέχνης, επιτρέποντας έτσι την επαφή των επισκεπτών με τις δημιουργίες. Το κτίριο διαθέτει αισθητήρες και έξυπνα συστήματα καθοδήγησης, όπως εφαρμογές smartphones που βοηθούν στην πλοήγηση μέσω GPS και Bluetooth Beacon.

Γενικότερα το κέντρο Pompidou είναι σχεδιασμένο ώστε να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε όλους τους ορόφους μέσω μεγάλων ανελκυστήρων (με φωνητικές αναφορές) και ραμπών-σκαλών (με ανάγλυφα στο χερούλι ανάβασης), προσφέροντας εναλλακτικές διαδρομές για όλους.

Μέσω της δικής μου παρουσίας στο κτίριο αυτό: Το κτίριο διαθέτει ευρύχωρους χώρους με επαρκή φυσικό φωτισμό, ο οποίος ενισχύεται από τη χρήση του γυαλιού. Οι εισόδοι είναι εξοπλισμένοι με αυτόματες πόρτες που λειτουργούν με αισθητήρες κίνησης, ενώ οι έντονες χρωματικές αντιθέσεις στα δάπεδα και τους τοίχους συμβάλλουν σημαντικά στον προσανατολισμό των χρηστών.



³⁰ https://el.wikipedia.org/wiki/Κέντρο_Ζωρζ_Πομπιντού



Εικόνα 26: Δικής μου εμπειρίας

Ακόμη ένα κτίριο που είναι πρότυπο καθολικού σχεδιασμού είναι το Hazelwood School στην Γλασκόβη της Σκωτίας. Σχεδιάστηκε από τους αρχιτέκτονες Gordon Murray και Alan Dunlop και ολοκληρώθηκε το 2007. Το σχολείο είναι σχεδιασμένο ειδικά για μαθητές με πολλαπλές αναπηρίες, κυρίως μειωμένη όραση και ακοή. Δημιουργήθηκε για να καλύψει τις ανάγκες μαθητών με αναπηρία δημιουργώντας ένα λειτουργικό και προσβάσιμο περιβάλλον μάθησης που ενισχύει την ανεξαρτησία των μαθητών.

Κεντρικό στοιχείο του σχεδιασμού αυτού του δημόσιου κτιρίου είναι ο τοίχος – ραχοκοκαλιά, με σχήμα καμπύλης που διατρέχει ολόκληρο το κτίριο και λειτουργεί ταυτόχρονα ως μέσο πλοήγησης και σημείο προσανατολισμού. Ο τοίχος αυτός είναι επενδυμένος από φελλό, ένα υλικό θερμό στην υφή και φιλικό στην αφή, το οποίο διευκολύνει την αναγνώριση της πορείας από άτομα με μειωμένη όραση μέσω αυτής της εμπειρίας.



Με την ίδια λογική, οι διάδρομοι, τα δάπεδα και οι εσωτερικές επιφάνειες έχουν διαφορετικές υφές και αντιθέσεις ούτως ώστε να γίνονται εύκολα αναγνωρίσιμα από τους χρήστες, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούνται ηχητικά σήματα για την ενίσχυση της πλοήγησης. Για την ασφάλεια των μαθητών γίνεται η αποφυγή γωνιών και σε συνδυασμό με τα ανάγλυφα σημεία δημιουργείται άμεση επικοινωνία του μαθητή με τον χώρο. Έτσι η χωρική οργάνωση γίνεται χωρίς φυσικά εμπόδια για καλύτερη αυτονομία.

Η μορφολογία του κτιρίου ακολουθεί φυσικές καμπύλες που σέβονται και διατηρούν την υφιστάμενη βλάστηση. Εντάσσοντας αρμονικά το κτίριο στο τοπίο, αφήνοντας έτσι εξωτερικούς χώρους πιο φυσικούς με ηρεμία. Οι αίθουσες είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να φωτίζονται φυσικά από τον βορρά, αποφεύγοντας την έντονη αντανάκλαση ή τις σκιές, οι οποίες θα μπορούσαν να αποπροσανατολίσουν τους μαθητές λόγω των προβλημάτων όρασης τους. Τα μεγάλα παράθυρα ενισχύουν το σύστημα του φυσικού φωτισμού και οι χρωματικές αντιθέσεις όπου χρειάζονται διευκολύνουν την διαχώριση των χώρων.

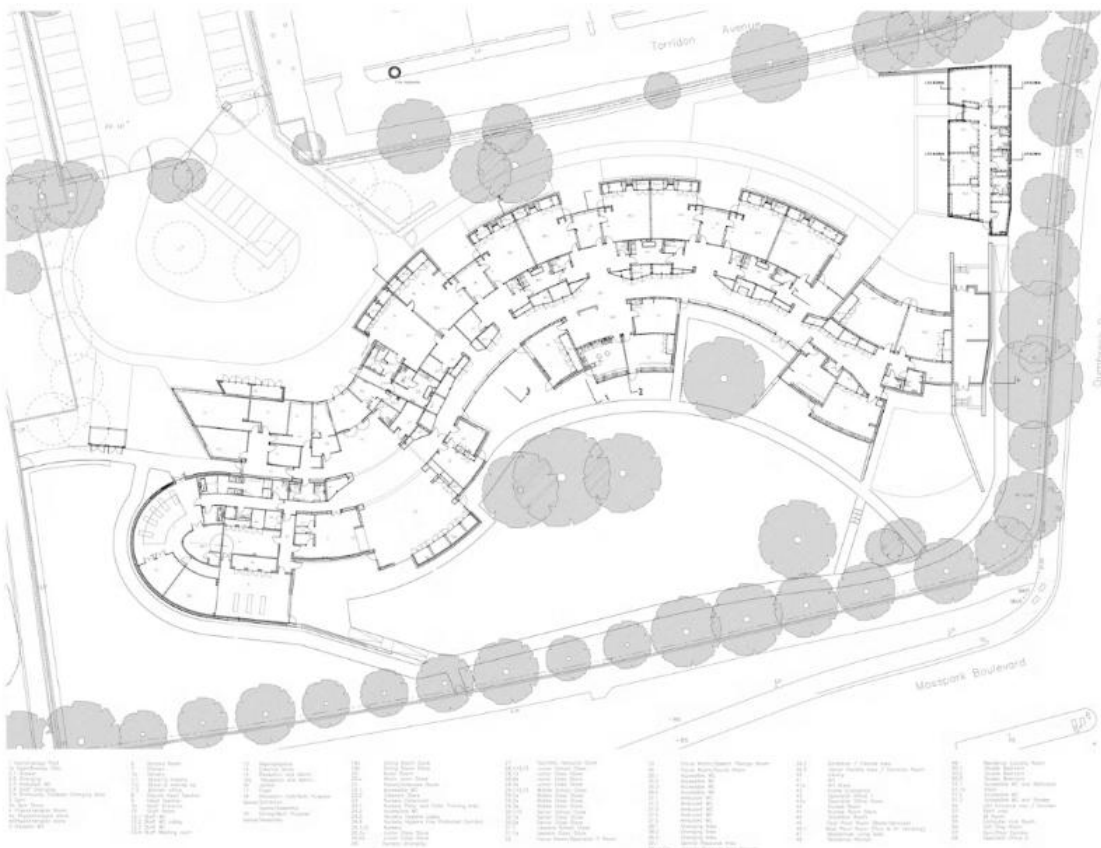
Η χρήση του ξύλου λόγω της απορροφητικής του ιδιότητας μειώνει τον αποσυντονισμό των μαθητών και έτσι δίνει μια πιο ομαλή εμπειρία στο κτίριο.

Διαδραστικοί τοίχοι αφήνουν για την ενίσχυση της μάθησης μέσω της αφή και τα ηχητικά συστήματα καθοδήγησης που διαθέτει ο χώρος προσαρμόζονται ιδανικά για τις απαιτήσεις των μαθητών. Τα ηχητικά ερεθίσματα του χώρου μειώνονται μέσω των ακουστικών πάνελ που είναι τοποθετημένα στους τοίχους αλλά και στην οροφή, έτσι προσαρμόζονται καλύτερα και οι μαθητές με ευαισθησία στον ήχο.

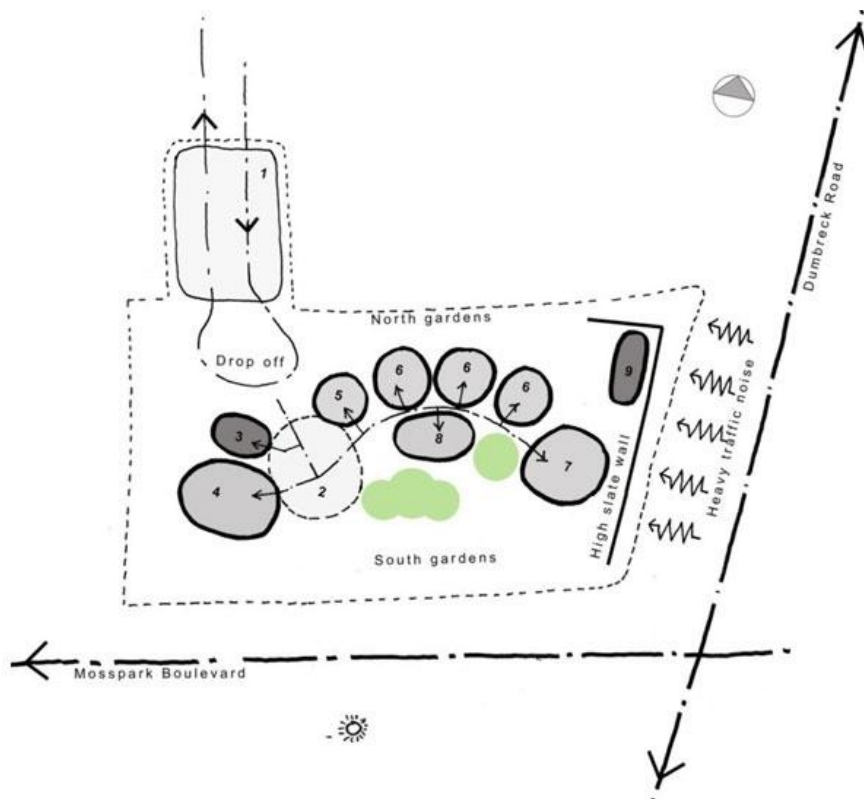
Το σχολείο εστιάζει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ανεξαρτησίας, καθώς και σε κατάλληλες μεθόδους γλώσσας και επικοινωνίας, όπως οι δεξιότητες της γραφής Braille. Ενσωματώνει την γραφή Braille στα εκπαιδευτικά του προγράμματα, υποστηρίζοντας τους μαθητές με οπτική αναπηρία ενισχύοντας έτσι την επικοινωνία τους.³¹ Εφαρμόζει ένα πλήρως εξατομικευμένο και πολυαισθητηριακό πρόγραμμα μάθησης, προσαρμοσμένο στις δυνατότητες κάθε παιδιού, ενισχύοντας τη συμμετοχή και την αυτονομία.

Οι εσωτερικοί χώροι σχεδιάστηκαν με ευελιξία έτσι ώστε να μπορούν να μεταβληθούν ανάλογα με τις ανάγκες κάθε μαθητή, ενώ η επαφή με την φύση και η αξιοποίηση των εξωτερικών χώρων ως εκπαιδευτικά εργαλεία αποτελούν κεντρικά σημεία της φιλοσοφίας του σχολείου. Αξιοσημείωτο είναι η ενεργή εμπλοκή γονέων, φροντιστών, παιδαγωγών και εννοείται των ίδιων των μαθητών όσο είναι δυνατό φυσικά. Η προσέγγιση αυτή διασφάλισε ότι κάθε λειτουργία του κτιρίου ανταποκρίνεται σε πραγματικές ανάγκες που ζουν στην καθημερινότητα τους, στο σπίτι και δεν είναι απλά κάποιες αφηρημένες θεωρίες προσβασιμότητας.

Το Hazelwood School έχει λάβει διεθνή αναγνώριση και πολυάριθμα αρχιτεκτονικά βραβεία, αποτελώντας έτσι ένα πρότυπο για μελλοντικά έργα σχολικής και κοινωνικής αρχιτεκτονικής, καθώς αποδεικνύει πως ο καθολικός σχεδιασμός μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο κοινωνικής ένταξης.



³¹ Petras, T. (2011). Independence spaces - Hazelwood School Glasgow. *GreekArchitects.gr*.
<https://www.greekarchitects.gr/en/educational/independence-spaces-hazelwood-school-glasgow-id4150>



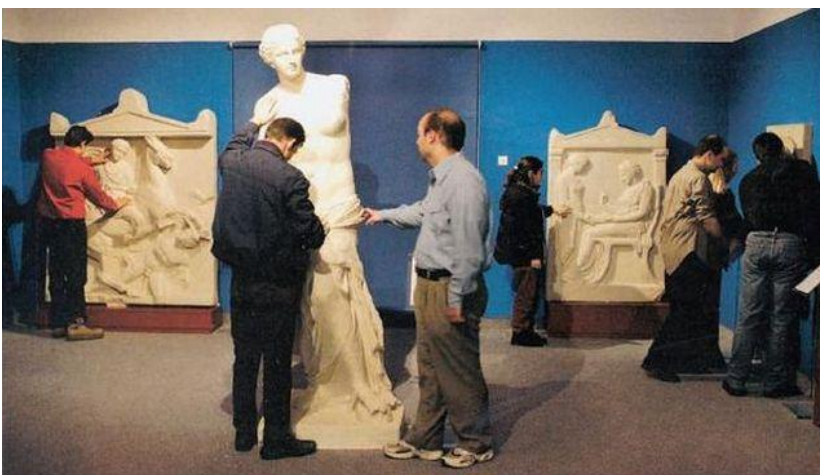
Εικόνα 27: Hazelwood School

Σημαντικό παράδειγμα Καθολικού Σχεδιασμού που ενσωματώνει καινοτομίες βοηθώντας έτσι τα άτομα με μειωμένη ορατότητα είναι το Μουσείο Αφής του Φάρου Τυφλών Ελλάδος, 1984, που βρίσκεται στην Αθήνα. Προσεγγίζει όλα τα άτομα, είτε άτομα με προβλήματα όρασης, είτε βλέποντες δίνοντάς τους την δυνατότητα έλξης με τον πολιτισμό και την τέχνη.

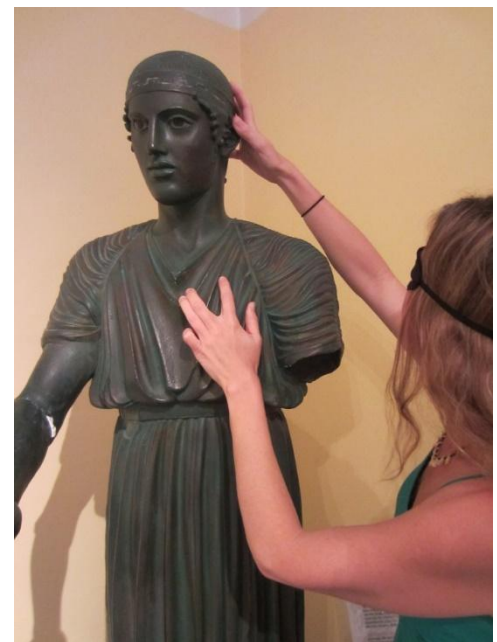
Σκοπός του μουσείου, αποτελεί η επαφή με το μεγαλείο και τον πλούτο της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ελλάδας, μέσω της αίσθησης της αφής. Διαθέτει αντίγραφα σημαντικών εκθεμάτων και γλυπτών από μουσεία της Ελλάδας, αλλά και του εξωτερικού (Αφροδίτη της Μήλου, χάλκινο αγαλματίδιο Θεού Απόλλωνα κτλ).

Στους επισκέπτες χωρίς προβλήματα όρασης δίνονται μάσκες προκειμένου να βιώσουν και αυτοί με την σειρά τους την όλη εμπειρία της αίσθησης της αφής, μέσω των εκθεμάτων και να προσπαθήσουν να κατανοήσουν τον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι τυφλοί τον κόσμο με μια δομή ευαισθητοποίησης της ευρύτερης κοινότητας. Αποσκοπεί επίσης στην κοινωνική ένταξη, επαγγελματική κατάρτιση και αξιοποίηση των ικανοτήτων των τυφλών, με σκοπό την πλήρη ανάδειξη τους ως ισότιμα μέλη. Η ανεξαρτητοποίηση τους στην καθημερινή τους ζωή βασίζεται στις κατάλληλες μεθόδους και των ειδικών μέσων και βοηθημάτων της σύγχρονης τεχνολογίας.

Η ενσωμάτωση αισθητηριακών εργαλείων για την επίτευξη μιας ολοκληρωμένης βιωματικής εμπειρίας, επιτυγχάνεται με την αίσθηση της αφής μέσω της ανάγλυφης γραφής Braille, ώστε όλοι να έχουν ισότιμη πρόσβαση στην σχετική πληροφορία. Το πληροφοριακό υλικό απευθύνεται σε όλους τους χρήστες μέσω πινακίδων περιγραφής, μεγεθυμένα γράμματα για τους μερικώς βλέποντες. Για την καλύτερη ενημέρωση των επισκεπτών έχει δημιουργηθεί αυτόματη ξενάγηση στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Σημαντικό αποτελεί το τμήμα του κτιρίου, όπου γίνεται παραγωγή εντύπων στην γραφή, που προσφέρει τη δυνατότητα ισότιμης πρόσβασης στην πληροφορία. Στο μουσείο διατίθενται επίσης μπαστούνια για άτομα με προβλήματα όρασης σε όλους τους χώρους.³²



Εικόνα 28: Μουσείο Αφής



³² Φάρος Τυφλών της Ελλάδος. (χ.χ.). Μουσείο Αφής. <https://tactualmuseum.gr/>

Η βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας στην Αίγυπτο αποτελεί ένα καλό παράδειγμα εφαρμογής των κανονισμών του Καθολικού σχεδιασμού. Ως ένα από τα πιο σύγχρονα πολιτιστικά και επιστημονικά κέντρα, έχει υιοθετήσει τεχνολογίες και αρχιτεκτονικές λύσεις που διευκολύνουν την προσβασιμότητα.

Η χρήση αντιολισθητικών υλικών στο δάπεδο, οι ευρύχωροι διάδρομοι, ράμπες, ανελκυστήρες και οι οδηγοί αφής βοηθούν στην πλοήγηση των ατόμων με μειωμένη ορατότητα με ασφάλεια στον χώρο.

Ενσωματώνει την γραφή Braille ως βασικό εργαλείο επικοινωνίας για άτομα με μειωμένη όραση. Αρκετή γκάμα βιβλίων στην γραφή αυτή, επιτρέποντας στους επισκέπτες με προβλήματα όρασης να έχουν πρόσβαση σε μια εκτεταμένη συλλογή γνώσεων.

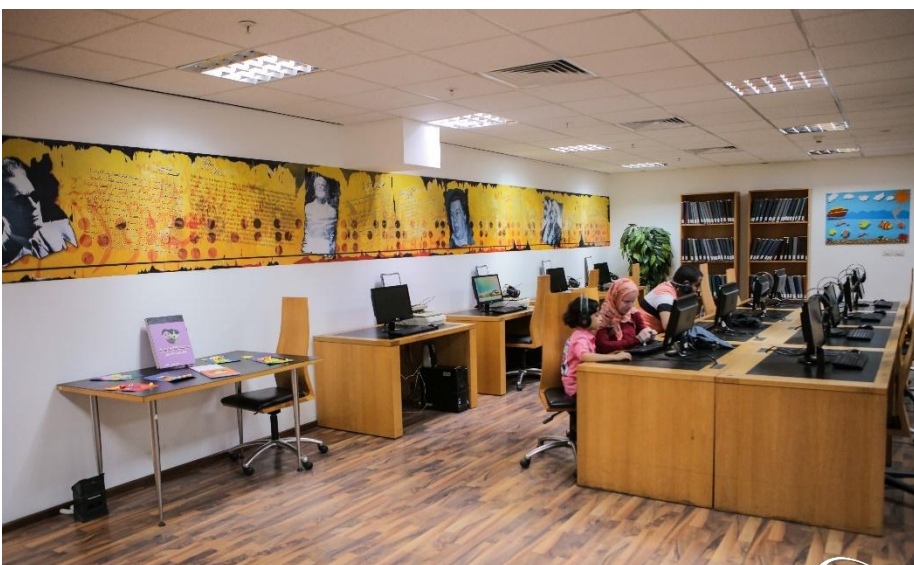
Η χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων ανάγνωσης Braille, τα οποία μετατρέπουν τα ψηφιακά κείμενα σε ανάγλυφη μορφή για απτική ανάγνωση. Επίσης, υπάρχουν υποστηρικτικές τεχνολογίες, όπως λογισμικά που μετατρέπουν το κείμενο σε ομιλία, παρέχοντας μια ολοκληρωμένη εμπειρία ανάγνωσης για άτομα με οπτικές αναπηρίες.

Διαθέτει ειδικά σχεδιασμένους χώρους με εξοπλισμένες οθόνες braille, όπου οι χρήστες μπορούν να διαβάσουν ηλεκτρονικά έγγραφα και να προηγηθούν στη συλλογή της βιβλιοθήκης με απτική καθοδήγηση. Επιπλέον, η ύπαρξη διαδρόμων αφής με οδηγούς Braille βοηθά τους επισκέπτες να προσανατολίζονται στον χώρο, διασφαλίζοντας της ανεξαρτησία στην κίνησή τους.

Αυτό που την καθιστά ξεχωριστή είναι η συνεργασία της με διεθνείς οργανισμούς για την ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων προσβασιμότητας, αλλά και η έμφαση που δίνει στην συμπεριληπτική εκπαίδευση. Οι ειδικά διαμορφωμένοι χώροι με προσαρμοσμένες οθόνες, ακουστικά βιβλία και λογισμικό υποστήριξης ενισχύουν τη συμμετοχή όλων των επισκεπτών, ανεξαρτήτως ικανοτήτων. Το συγκεκριμένο σημείο που περιλαμβάνει τους χώρους αυτούς, με τα εργαλεία που προαναφέρθηκαν, ονομάζεται και Taha Hussein Library.³³



³³ Bibliotheca Alexandrina. (χ.χ.). *Taha Hussein Library for the Blind and Visually Impaired*. <https://www.bibalex.org/en/Page/TahaHusseinLibrary>

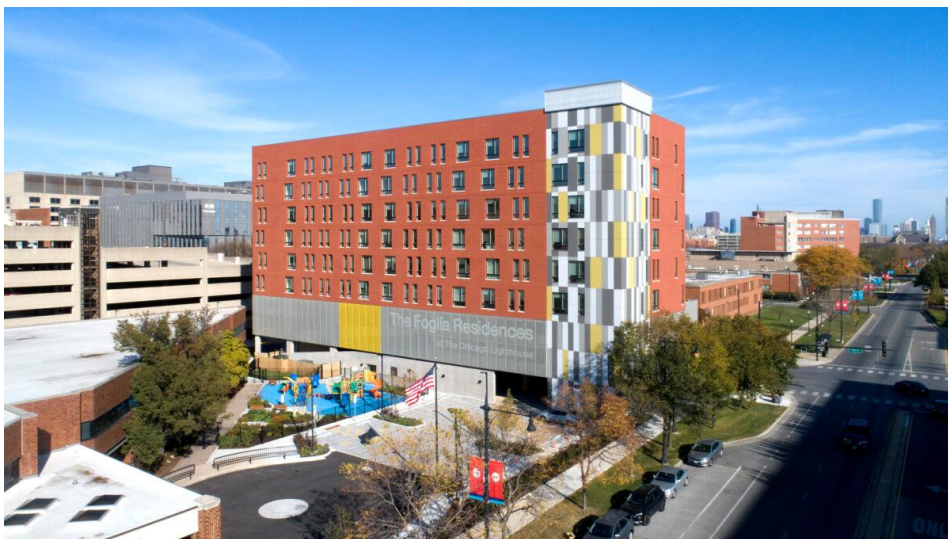


Εικόνα 29: Εσωτερικοί χώροι Taha Hussein Library

Το Foglia Residences, που εγκαινιάστηκε το 2024 στο Σικάγο, αποτελεί ένα πρωτοποριακό παράδειγμα καθολικού σχεδιασμού, προσφέροντας προσιτή και πλήρως προσβάσιμη κατοικία σε άτομα με μειωμένη ορατότητα έως και καθόλου, καθώς και σε άτομα με άλλες αναπηρίες. Το εννιάωροφο αυτό ειδικό κτίριο - συγκρότημα περιλαμβάνει 76 μονάδες κατοικίας, σχεδιάστηκε από το αρχιτεκτονικό γραφείο Landon Bone Baker Architects σε συνεργασία με τον τυφλό αρχιτέκτονα Chris Downey.

Η τοποθεσία του κτιρίου βρίσκεται δίπλα στο κεντρικό κτίριο του Chicago Lighthouse, και επιτρέπει την άμεση πρόσβαση των ενοίκων σε υπηρεσίες όπως η επαγγελματική αποκατάσταση, υποστήριξη ανεξάρτητης διαβίωσης και εκπαιδευτικά προγράμματα. Το κτίριο διαθέτει επίσης κοινόχρηστους χώρους προσφέροντας ευκαιρίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης και αναψυχής.

Η εξωτερική όψη του κτιρίου είναι σχεδιασμένη ώστε να λειτουργεί ως φάρος, με φωτιζόμενα πάνελ στην κορυφή που εκπέμπουν φως την νύχτα, συμβολίζοντας την ελπίδα και την ασφάλεια για άτομα με αναπηρίες. Αυτό το χαρακτηριστικό ενισχύει την ορατότητα του κτιρίου και την αναγνώριση του ως πρότυπο προσβάσιμη κατοικίας.



Εικόνα 30: The Foglia Residences

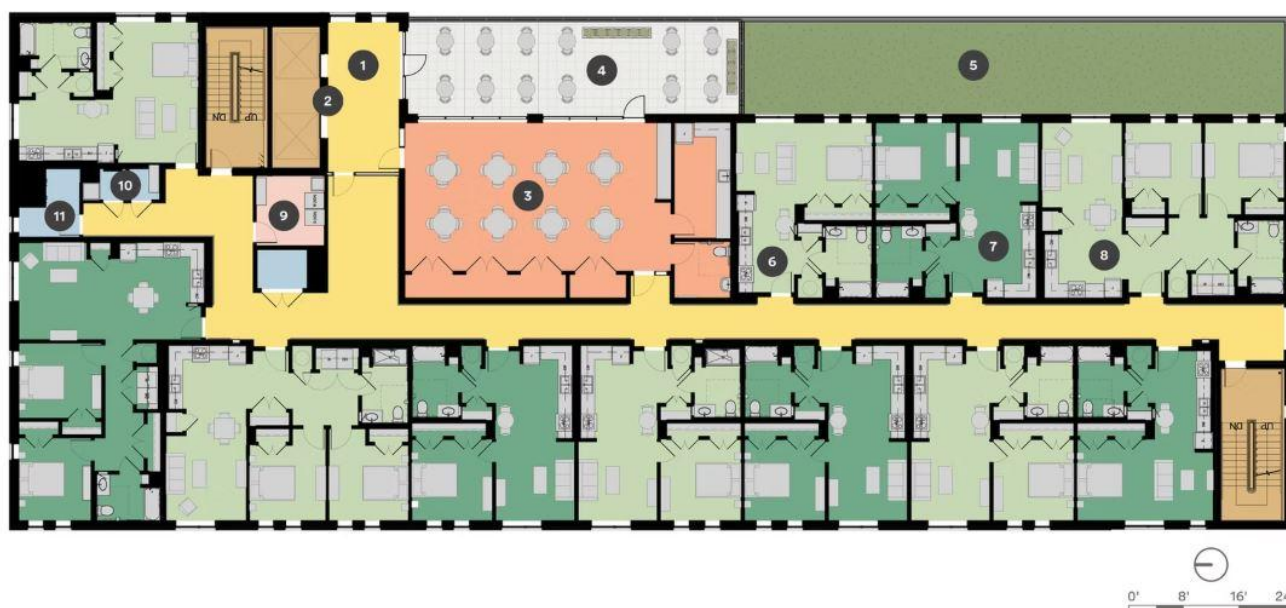
Η αρχιτεκτονική του κτιρίου ενσωματώνει πλήθος χαρακτηριστικών που διευκολύνουν την καθημερινή ζωή των ενοίκων με οπτικές αναπηρίες. Οι διάδρομοι διαθέτουν χειρολαβές και δάπεδα με διαφορετικές υφές και χρώματα επιτρέποντας την απτική αναγνώριση των χώρων. Υπάρχει φωτεινή σήμανση σε γραφή Braille.



Οι διακόπτες φωτισμού και οι πρίζες έχουν υψηλή χρωματική αντίθεση με τους τοίχους, ξεχωρίζοντας και ο εντοπισμός τους από άτομα με μειωμένη όραση γίνεται ευκολότερα.

Επιπλέον κάθε μονάδα είναι εξοπλισμένη με έξυπνες συσκευές, όπως το Amazon Alexa, που επιτρέπουν φωνητικό έλεγχο διαφόρων λειτουργιών, έτσι η αυτονομία ενισχύεται. Στην είσοδο υπάρχει κάμερα αναγνώρισης προσώπου για την γρηγορότερη πρόσβαση στην κατοικία. Επιπλέον, το ακίνητο διαθέτει μαύρους διακόπτες φωτισμού, πρίζες και χειριστήρια παραθύρων που δημιουργούν αντίθεση με τους λευκούς τοίχους σε όλους τους χώρους.

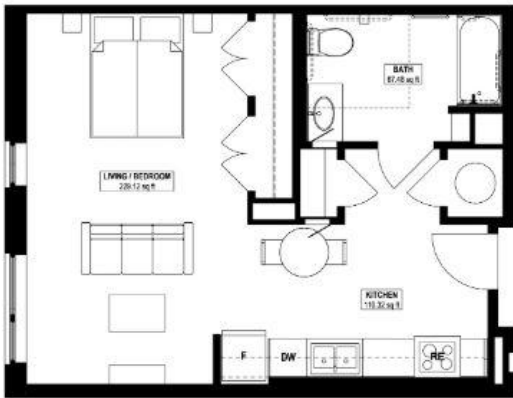
Αντιπροσωπεύει μια καθαρή προσέγγιση στον καθολικό σχεδιασμό, όπου κάθε πτυχή του κτιρίου, από την δομή και τα υλικά μέχρι τις τεχνολογίες και τις υπηρεσίες, έχει σχεδιαστεί με γνώμονα τις ανάγκες των χρηστών. Αυξάνει έτσι την ποιότητα ζωής των ατόμων αυτών και καθιστά την ένταξη τους στην κοινωνία απλούστατα.



**Foglia Residences at
The Chicago Lighthouse**
Fourth Floor Plan

- | | | | |
|---------------------|---------------|------------------|----------------|
| 1 Elevator Lobby | 4 Roof Deck | 7 1 Bedroom Unit | 10 Maintenance |
| 2 Braille Wallpaper | 5 Green Roof | 8 2 Bedroom Unit | 11 Trash |
| 3 Community Room | 6 Studio Unit | 9 Laundry | |

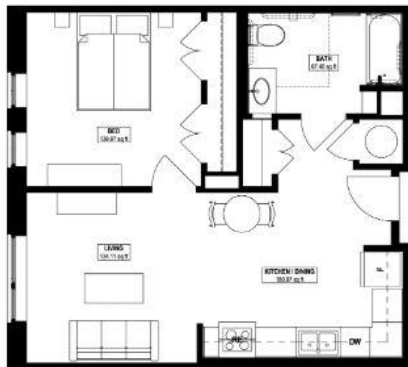




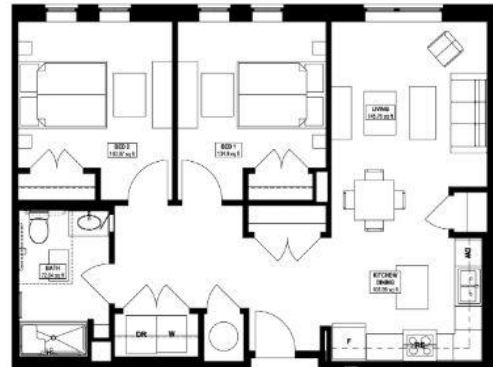
Studio Unit



Studio Corner Unit



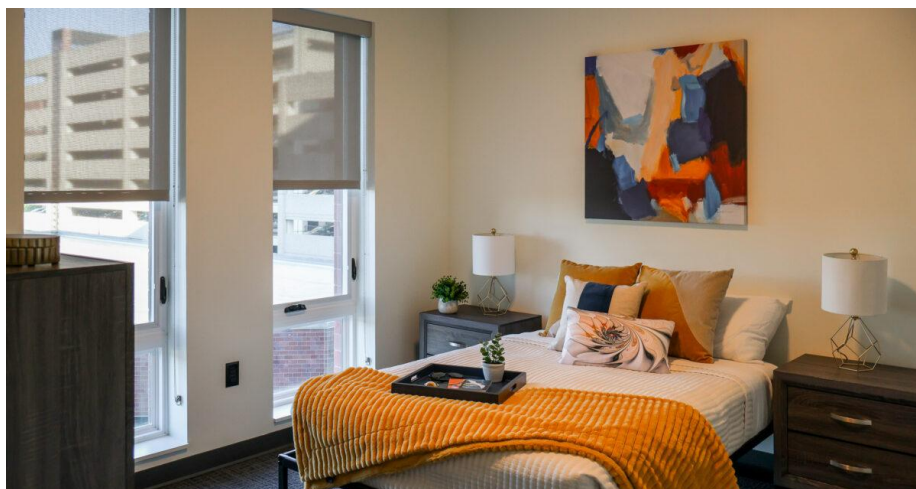
1 Bedroom Unit



2 Bedroom Unit



2 Bedroom Corner Unit



Εικόνα 31: Παράδειγμα κατοικίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: Συμπεράσματα

Η αναπηρία ορίζεται ως η κατάσταση ατόμων με κινητικά, αισθητηριακά, νοητικά, ψυχικά ή χρόνια προβλήματα υγείας. Οι αιτίες των αναπηριών ποικίλλουν, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε ατόμου και το είδος της αναπηρίας. Σε περιπτώσεις ήπιας μορφής, είναι δυνατόν να εφαρμοστούν λύσεις που περιορίζουν τις επιπτώσεις τους. Ωστόσο, οι «βαριές» αναπηρίες απαιτούν πολύπλευρη και συστηματική υποστήριξη, η οποία δεν είναι πάντα εύκολη.

Η κοινωνία καλείται να μεριμνήσει για την ουσιαστική ένταξη των ατόμων με αναπηρία, συμπεριλαμβανομένων όσων αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης. Η ένταξη αυτή δεν αφορά μόνο αλλαγές στον κοινωνικό σύνολο, αλλά και στον σχεδιασμό του υλικού περιβάλλοντος. Απαιτούνται προσαρμογές που διασφαλίζουν την ισότιμη πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία σε όλους τους τομείς της ζωής.

Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται ο καθολικός σχεδιασμός, ο οποίος λειτουργεί ως βασικό εργαλείο για την αυτονομία και την ισότητα των ατόμων με μειωμένη όραση. Η δημιουργία περιβάλλοντος προσβάσιμου για όλους, ανεξαρτήτως ικανοτήτων, αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση. Η εύκολη και ισότιμη χρήση των υποδομών ενισχύει την ανεξαρτησία του κάθε χρήστη.

Ο ρόλος του αρχιτέκτονα αλλά και της ευρύτερης κοινωνίας είναι καθοριστικός στην εξασφάλιση συνθηκών που διευκολύνουν την καθημερινότητα των ατόμων με αναπηρία. Η αξιοποίηση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού συμβάλλει στη δημιουργία ενός ασφαλούς και φιλικού περιβάλλοντος. Παράλληλα, στοιχεία όπως η μορφή, τα σχήματα, οι γραμμές και το χρώμα αποκτούν λειτουργική διάσταση. Όταν χρησιμοποιούνται με γνώμονα τις ανάγκες των χρηστών.

Η υφή και ο ήχος αποτελούν βασικά εργαλεία καθοδήγησης για άτομα με οπτική αναπηρία. Οι διαφοροποιημένες επιφάνειες και οι ακουστικές πληροφορίες διευκολύνουν την πλοήγηση και ενισχύουν την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Με την πάροδο του χρόνου και τη βοήθεια υποστηρικτικών τεχνολογιών, τα άτομα με προβλήματα όρασης καταφέρνουν να αντιλαμβάνονται με ακρίβεια το χώρο στον οποίο βρίσκονται.

Ο ακουστικός σχεδιασμός, μέσω της γεωμετρίας του χώρου, της ηχοδιάχυσης και της σωστής διαχείρισης του ήχου, συντελεί στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Σε συνδυασμό με την τεχνολογία, δημιουργούνται ευέλικτες λύσεις που διευκολύνουν σημαντικά την εμπειρία του χρήστη.

Οι υποστηρικτικές τεχνολογίες αποτελούν πολύτιμα εργαλεία στον προσανατολισμό και την κινητικότητα. Υπάρχουν ήδη εξειδικευμένες συσκευές και λογισμικά για άτομα με μειωμένη όραση, όπως είναι τα έξυπνα μπαστούνια με αισθητήρες ή γυαλιά με αναγνώριση προσώπων, τα οποία ενισχύουν την αυτονομία και την ασφάλεια στην καθημερινή ζωή. Υπάρχουν επίσης συσκευές οι οποίες είναι σε δοκιμαστικό στάδιο ή πειραματικό στάδιο, όπου η βοήθεια τους τείνει να γίνει τους χρήστες λύση.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, πληθαίνουν τα δημόσια κτίρια που διαθέτουν κατάλληλες υποδομές για την υποδοχή ατόμων με αναπηρία. Στην Ελλάδα, ενθαρρυντικά παραδείγματα αποτελούν η προσβασιμότητα μνημείων, όπως για παράδειγμα η Ακρόπολη, αλλά και πρωτοβουλίες όπως το Κέντρο Φροντίδας Ατόμων με Αναπηρία στο Ελληνικό, που αποδεικνύουν έμπρακτα την πρόθεση για ένταξη.

Η σύγχρονη τεχνολογία, όταν συνδυάζεται με τον καθολικό σχεδιασμό και την ραγδαία εξέλιξη των καινοτομιών, αποτελεί θεμέλιο για τη δημιουργία ενός κόσμου χωρίς αποκλεισμούς. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας μπορεί να ελαχιστοποιήσει εμπόδια και να προσφέρει ουσιαστική βελτίωση τόσο στους εσωτερικούς όσο και στους εξωτερικούς χώρους.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα προκύπτει από τη μαρτυρία του κ. Κύπρου, ατόμου με ολική απώλεια όρασης, ο οποίος περιγράφει την πλήρη εξοικείωση με τον προσωπικό του χώρο και τη χρήση υπολογιστή, Μέσω της συνεχούς επαφής με το περιβάλλον του, καταφέρνει να κινείται αυτόνομα και με αυτοπεποίθηση, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία της προσαρμογής και της τεχνολογίας.

Ο ίδιος αναφέρει ότι ο ήχος από το μπαστούνι στο έδαφος λειτουργεί ως δείκτης του μεγέθους και της δομής του χώρου στον οποίο βρίσκεται. Επιπλέον εκφράζει μια βαθιά συναισθηματική σύνδεση με τον κόσμο μέσω της αφής και της όσφρησης. Όπως χαρακτηριστικά δηλώνει: «Εγώ χάνω την ομορφιά ενός λουλουδιού στην εμφάνιση του. Αλλά μπορώ να το απολαύσω με τη μυρωδιά και την αφή, πράγμα που για εμένα είναι η μεγαλύτερη εικόνα που θα μπορούσα να έχω. »

Το παραπάνω απόφθεγμα υπενθυμίζει τη σημασία της πολυαισθητηριακής εμπειρίας, αλλά και την ανάγκη για κοινωνική ενσυναίσθηση και προσβασιμότητα. Το δικαίωμα στην ανεξαρτησία και την αξιοπρέπεια είναι αναφαίρετο, και η ολιστική προσέγγιση στον σχεδιασμό μπορεί να αποτελέσει τον θεμέλιο λίθο για μια κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς.

Βιβλιογραφία:

- 1) European Court of Auditors. (2023). *Special Report 20/2023: The inclusion of persons with disabilities in the EU*. Publications Office of the European Union
- 2) Ζήση, Α., & Σαββάκης, Μ. (2019). *Αναπηρία και Κοινωνία: Σύγχρονες Θεωρητικές Προκλήσεις και Ερευνητικές Προοπτικές*.
- 3) Κατσούλης, Κ. (2015). *Βασικές αρχές οφθαλμολογίας*.
- 4) Κουτσούκη, Δ., Ασωνίτου, Α., & Χαρίτου, Σ. (2024). *Εξέλιξη του ανθρώπου: Κληρονομικότητα και περιβάλλον*. Στο Δ. Κουτσούκη, Α. Ασωνίτου, & Σ. Χαρίτου (Επιμ.), *Γνωστική και κινητική εξέλιξη* (σελ. 16-18).
- 5) Mace, R. L. (1985). *Universal design: Barrier-free environments for everyone*. *Designers West*, 33(1), 147-152.
- 6) Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*.
- 7) Goldsmith, S. (2000). *Universal design: A manual of practical guidance for architects*. Architectural Press.
- 8) Goldsmith, S. (2000). *Universal design: A manual of practical guidance for architects*. Architectural Press.
- 9) Oei, L. (2002). *The elements of design: Rediscovering colors, textures, forms, and shapes*. Thames & Hudson.
- 10) Σταυρίδης, Σ. (2006). *Μνήμη και εμπειρία του χώρου*. Εκδόσεις Αλεξάνδρεια.
- 11) White, A. W. (2002). *The elements of graphic design*. Allworth Press.
- 12) Φατούρος, Δ. (1973). *Μαθήματα Συστηματικής Θεωρίας της Αρχιτεκτονικής* (Τόμος 2).
- 13) Pallasmaa, J. (2007). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. TJ International Ltd.

Ηλεκτρονική βιβλιογραφία:

- 1) Πεταλωτή, Α. & Πραμπρόμη, Ε. (2023). *Ανάλυση των ορισμών της αναπηρίας στην ελληνόγλωσση βιβλιογραφία*. Πτυχιακή εργασία, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- 2) United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. United Nations. <https://unric.org>
- 3) Eurostat. (2024). *Disability statistics – education*. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics_-_education
- 4) Eurostat. (2024). *Disability statistics – poverty and income inequalities*. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics_-_poverty_and_income_inequalities
- 5) European Union Agency for Fundamental Rights. (2023). *Fundamental Rights Report 2023*. <https://fra.europa.eu/en/publication/2023/fundamental-rights-report-2023>
- 6) World Health Organization. (2019). *World report on vision*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>
- 7) Ζαφειριάδου, Α. (2023). *Τα περιεχόμενα στόχων σε άτομα με σωματικές αναπηρίες*. <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/29190/1/ZafeiriadouAnnaMsc2023.pdf>
- 8) World Health Organization. (2011). *World report on disability* <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>
- 9) Κεχαγιά, Α. (2019). *Η επίδραση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού στη διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου* (Διπλωματική εργασία). <https://ikee.lib.auth.gr/record/294145/files/GRI-2017-20214.pdf>
- 10) Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών. (2006). *Σύμβαση για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία*. <https://unric.org/el/σύμβαση-για-τα-δικαιώματα-των-ατόμων-μ-2/>
- 11) Co-designing accessible co-design. (2023). *Tandfonline Journal of Co-Design and Accessibility*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24735132.2023.2265239>
- 12) Pocklington Trust. (2020). *Lighting and Interior Design Guide*. Thomas Pocklington Trust. <https://www.pocklington.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/pocklington-for-professionals-interior-design-guide-1.pdf>
- 13) Κεχαγιά, Α. (2019). *Η επίδραση του φυσικού και τεχνητού φωτισμού στη διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου* (Διπλωματική εργασία). <https://www.apothesis.eap.gr/archive/download/28533bce-86b3-4401-a48d-f7002f05a247.pdf>
- 14) Αναγνωστόπουλος, Χ. (2019). *WeWalk Smart Cane: Έξυπνο μπαστούνι για άτομα με προβλήματα όρασης*. Techblog. <https://techblog.gr/gadgets/wewalk-smart-cane-exypno-mpastoyni-gia-atoma-me-provlimata-orasis/>
- 15) OrCam Technologies. (χ.χ.). *OrCam MyEye: Advanced vision assistance for visually impaired*. Florida Reading. <https://floridareading.com/products/orcam>
- 16) https://el.wikipedia.org/wiki/Κέντρο_Ζωρζ_Πομπιντού
- 17) Petras, T. (2011). *Independence spaces - Hazelwood School Glasgow*. *GreekArchitects.gr*. Ανακτήθηκε από <https://www.greekarchitects.gr/en/educational/independence-spaces-hazelwood-school-glasgow-id4150>
- 18) Φάρος Τυφλών της Ελλάδος. (χ.χ.). *Μουσείο Αφής*. <https://tactualmuseum.gr/>
- 19) Bibliotheca Alexandrina. (χ.χ.). *Taha Hussein Library for the Blind and Visually Impaired*. <https://www.bibalex.org/en/Page/TahaHusseinLibrary>

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 – Παγκόσμια Ημέρα Ατόμων με Αναπηρία, <https://blogs.sch.gr>

Εικόνα 2 – Αναπηρία προς όλους, <https://storymaps.arcgis.com>

Εικόνα 3 - Διεθνή σύμβολο για την οπτική αναπηρία, <https://el.wikipedia.org>

Εικόνα 4 – Θολή όραση, https://kois-optics.gr/en/blog/blurred_vision

Εικόνα 5 – Εξέταση οπτικού πεδίου, <https://www.karabatsas.gr>

Εικόνα 6 - Οπτομετρικός πίνακας, <https://www.medicalhouse.gr>

Εικόνα 7 - Περιπτώσεις σκελετικών βλαβών, <https://reha-med.gr/>

Εικόνα 8 – Διεθνή σύμβολα κινητικής και νοητικής αναπηρίας, <https://el.wikipedia.org>

Εικόνα 9 – Διεθνές σύμβολο απώλειας ακοής, <https://el.wikipedia.org>

Εικόνα 10 - Διάγραμμα έντασης – συχνότητας ακοής, <https://www.hearingsolutions.philips.com>

Εικόνα 11 – Universal Design, <https://gr.pinterest.com>

Εικόνα 12 - Universal Design, <https://br.freepik.com>

Εικόνα 13 – Ανάδειξη σωστής ράμπας, <https://www.arch2o.com>

Εικόνα 14 – Universal Design, <https://i.pinimg.com>

Εικόνα 15 - Σχήματα και μορφές, <https://i.pinimg.com>

Εικόνα 16 - Σχετικότητα χώρου – κενού, <https://gr.pinterest.com>

Εικόνα 17 – Επιρροή της υφής, <https://www.etsy.com>

Εικόνα 18 - Η επίδραση του φωτός, <https://www.creativeboom.com>

Εικόνα 19 - Ηχοαπορροφητικά πάνελ τοίχου και οροφής, <https://eltop.gr>

Εικόνα 20 – Σχεδιασμός στον χώρο, <https://www.arch2o.com>

Εικόνα 21 – Light Reflectance Value, <https://www.archdaily.com>

Εικόνα 22 – Φωτοσωλήνες, <https://www.kingspan.com/>

Εικόνα 23 - LED λωρίδες δαπέδου,

Εικόνα 24 – WeWalk μπαστούνι και NavCane, <https://www.xataka.com>

Εικόνα 25 – OrCam γυαλιά και Colorino Color Identifier Colorino Color Identifier, <https://www.orcam.com>

Εικόνα 26 – Δική μου εμπειρίας

Εικόνα 27 – Hazelwood School, <https://architizer.com>

Εικόνα 28 – Μουσείο Αφής, <https://tactualmuseum.gr>

Εικόνα 29 – Εσωτερικοί χώροι Taha Hussein Library, <https://www.bibalex.org>

Εικόνα 30 - The Foglia Residences, <https://www.lbba.com>

Εικόνα 31 – Παράδειγμα κατοικίας, <https://mcshaneconstruction.com>

