

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

## ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ | **ΕΥΣΤΑΘΙΑ ΜΑΝΤΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | ΜΑΡΙΑ ΠΟΛΗ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ



**ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ  
ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ | ΕΥΣΤΑΘΙΑ ΜΑΝΤΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | ΜΑΡΙΑ ΠΟΛΗ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΜΑΡΙΑ ΠΟΛΗ

2. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΟΣ

3. ΡΩΜΟΥΔΗ ΕΛΕΝΗ

Δήλωση συγγραφέα Πτυχιακής/Διπλωματικής εργασίας

Η κάτωθι υπογεγραμμένη ΜΑΝΤΑ ΕΥΣΤΑΘΙΑ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 18675041 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών & Πολιτισμού του Τμήματος Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, δηλώνω υπεύθυνα ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα

ΜΑΝΤΑ ΕΥΣΤΑΘΙΑ

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί το αποτέλεσμα μιας σειράς αλληλεπιδράσεων με εξειδικευμένα άτομα, καθένα από τα οποία βοήθησαν στην εξέλιξη της.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να εκφράσω θερμές ευχαριστίες σε όσους συνέβαλλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας, ιδιαίτερα στην επιβλέπουσα καθηγήτρια της πτυχιακής εργασίας, την κυρία **Πόλη Μαρία** για την συνεχή καθοδήγηση, την άμεση υποστήριξη, την υπομονή, τις ουσιαστικές συμβουλές καθώς επίσης και την αδιάκοπη συμπαράσταση και ενθάρρυνση που μου παρείχε σε όλο αυτό το χρονικό διάστημα.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα άτομα καθώς και τα μέλη των Μη Κερδοσκοπικών Οργανώσεων που δέχτηκαν να συμμετάσχουν ως δείγμα της έρευνας μου, αλλά και για τον χρόνο που διέθεσαν.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με στήριξαν σε αυτή την προσπάθεια και συνέβαλλαν ουσιαστικά στην ολοκλήρωση της.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αφορά το σχεδιασμό ενός βοηθήματος που θα εξυπηρετεί ηλικιωμένους και άτομα με αναπηρία για την ελεύθερη και ασφαλή μετακίνηση τους σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο. Συγκεκριμένα, η εργασία θα αποτελεί τη μελέτη και το σχεδιασμό βοηθήματος στήριξης και μετακίνησης.

Οι αναφορές και τα κεφάλαια που αποτελούν την εργασία θα είναι αρχικά στην ανάλυση των χρηστών, ηλικιωμένων και των ατόμων με αναπηρία, καθώς και αναφορές στην υποστηρικτική τεχνολογία και των βοηθημάτων που υπάρχουν και τους βοηθούν στην καθημερινή τους κίνηση. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο τι είναι αναπηρία και σε ποιες κατηγορίες υπάρχουν.

Όσον αφορά τα διάφορα παραδείγματα αντικειμένων έρευνας και τεχνολογίας παρουσιάζονται σαν προτάσεις και παραδείγματα μελέτης από σχεδιαστές. Τα αντικείμενα - βοηθήματα που επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν είναι το μπαστούνι στήριξης, ο οδηγός μπαστούνι και το αναπηρικό αμαξίδιο.

Η **μεθοδολογία** της εργασίας θα βασιστεί στην βιβλιογραφική αναζήτηση, στην βιοματική παρακολούθηση – ανάλυση και στην πραγματοποίηση συνέντευξης σε ηλικιωμένους και σε άτομα με αναπηρία, και τέλος θα προταθεί συμπερασματικά η σχεδιαστική πρόταση.

**Στόχος** της εργασίας αυτής είναι ο σχεδιασμός ενός βοηθήματος για την διευκόλυνση των ηλικιωμένων και των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινότητά τους, συνεισφέροντας με τον τρόπο αυτό στην εύκολη πρόσβαση και στην ασφαλέστερη μετακίνηση τους. Με το σχεδιασμό του συγκεκριμένου βοηθήματος, θέλω να συμβάλλω ώστε τα άτομα της τρίτης ηλικίας και τα άτομα με αναπηρίες, να βιώνουν πιο εύκολα και ομαλά την καθημερινή τους ζωή, μειώνοντας τις δυσκολίες και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν.

**Λέξεις κλειδιά** : Βοήθημα στήριξης και μετακίνησης, Άτομα με αναπηρίες, Ηλικιωμένοι

## ABSTRACT

The work concerns the design of an aid that will serve the elderly and disabled for their free and safe movement indoors and outdoors. Specifically, the work will be the study and design of a support and mobility aid.

The references and chapters that make up the work that are initially in the analysis of the users, the elderly and the disabled, as well as the references to the assistive technology and the aids that exist and help them in their daily movement. Particular importance is given to what a disability is and in which categories it exists.

As for the various examples of research and technology objects, they are presented as proposals and study examples by designers. The aids chosen to be presented are the support cane, the guide cane and the wheelchair.

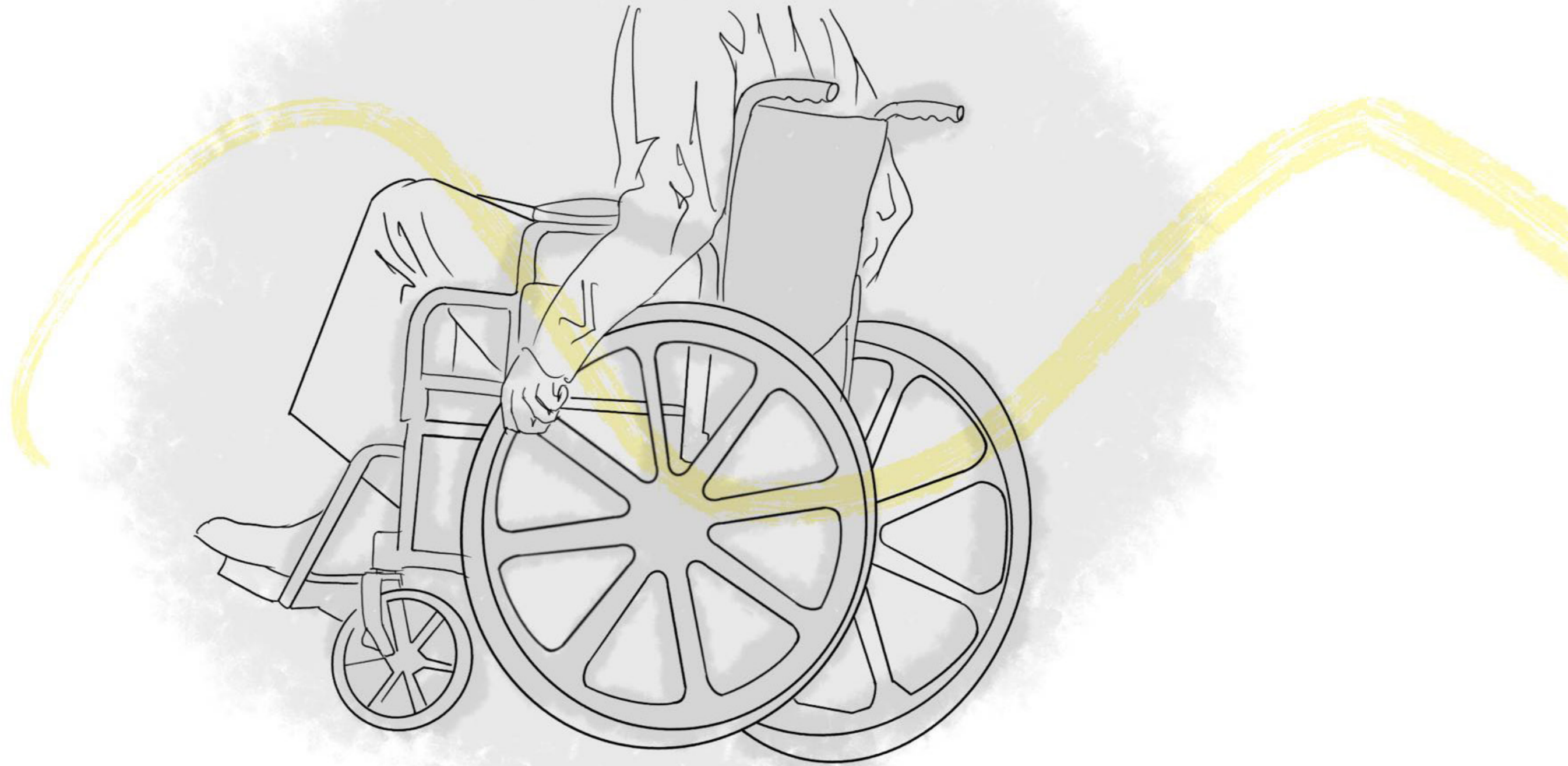
The methodology of the work will be based on the bibliographic search, the experiential monitoring - analysis and the interviewing of the elderly and people with disabilities, and finally the design proposal will be proposed as a conclusion.

The aim of this work is to design an aid to facilitate elderly and disabled people in their daily lives, thus contributing to easy access and safer movement. By designing this specific aid, I want to contribute so that the elderly and people with disabilities experience their daily life more easily and smoothly, reducing the difficulties and obstacles they face.

**Keywords** : Aid supporting and mobility aid, People with disabilities, Elderly

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	40
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>	7	<b>3   ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ</b>	
<b>1   ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ</b>		3.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ	42
1.1. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ	9	3.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	43
1.2. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ	10	3.3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ	44
1.3. ΕΝΝΟΙΑ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ	11	3.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ	
1.4. ΑΙΤΙΑ	12	<b>4   ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ</b>	
1.5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	12	4.1. ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ - ΣΚΙΤΣΑ ΙΔΕΑΣ	52
1.6. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ	13	4.2. ΜΑΚΕΤΑ - ΔΟΚΙΜΕΣ	54
1.7. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΗΡΙΩΝ	15	4.3. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	59
1.8. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	15	4.4. ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	
1.9. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	17	4.4.1 ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ	61
1.10. ΚΙΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	18	4.4.2. 3D	64
1.11. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	19	4.5. ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ	
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	20	4.5.1. ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ	67
<b>2   ΕΡΕΥΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ</b>		4.5.2. 3D	74
2.1. ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	22	4.5.3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ	75
2.2. ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ	27	4.5.4 ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ	76
2.2.1. ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ	27	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	79
2.2.2. ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	35	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
2.2.3. ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ	38		

## 1 | ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ





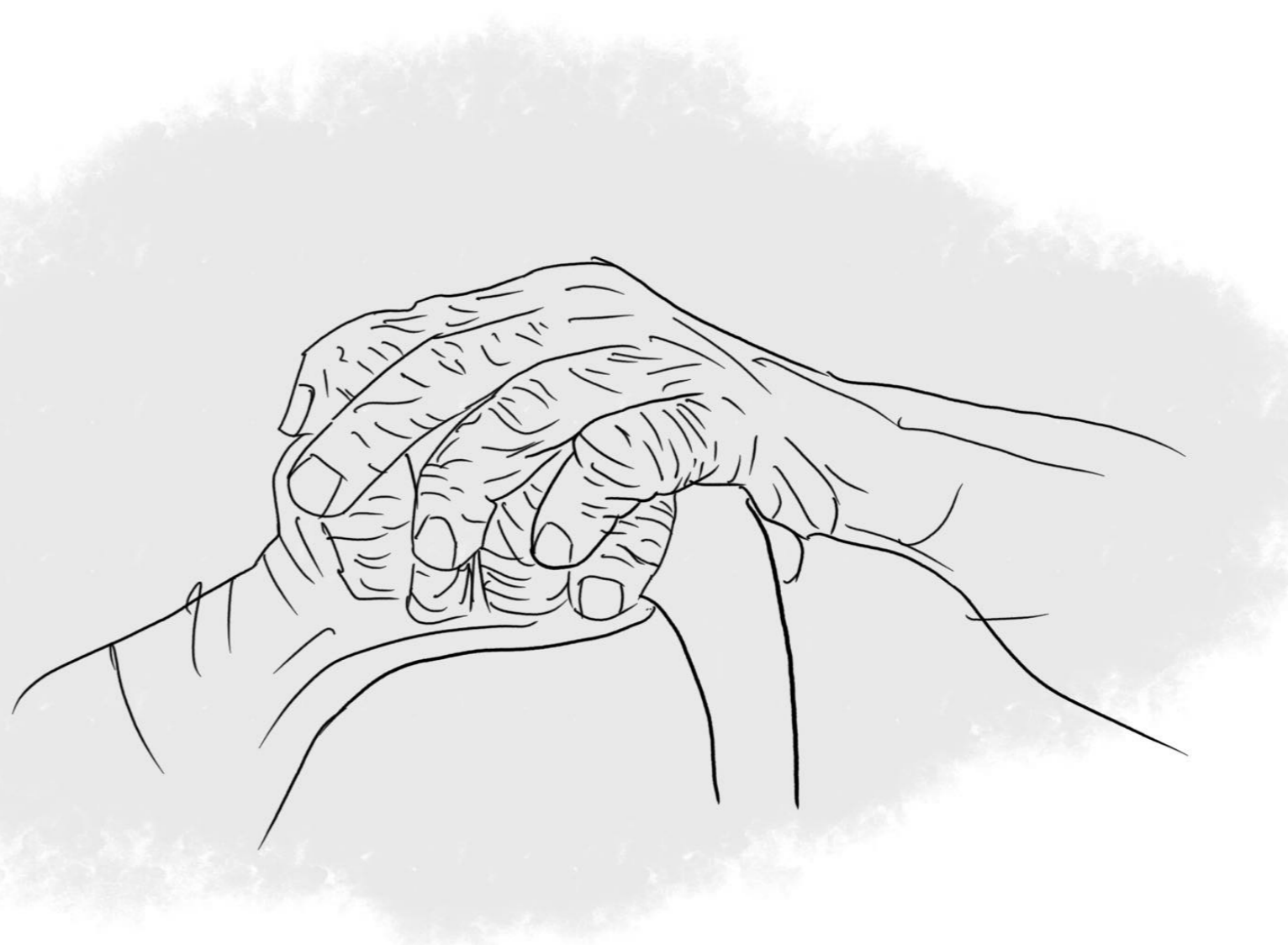
## 1.1. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ

Συμβατικά ο «ηλικιωμένος» ορίζεται ως η χρονολογική ηλικία των **65 ετών και άνω**, ενώ εκείνοι από 65 έως 74 ετών αναφέρονται ως «ηλικιωμένοι» και όσοι είναι άνω των 75 ετών ως «όψιμοι ηλικιωμένοι». Ωστόσο, τα στοιχεία στα οποία βασίζεται αυτός ο ορισμός είναι άγνωστα.

Η **τρίτη ηλικία** αναφέρεται στην περίοδο του γήρατος στην περίοδο δηλαδή κατά την οποία οι άνθρωποι βιώνουν πολλές **βιολογικές, ψυχολογικές και κοινωνικές αλλαγές** που επηρεάζουν την **συμπεριφορά** τους και την **ικανότητα προσαρμογής** τους.<sup>1</sup>

Επίσης, τα άτομα της τρίτης ηλικίας με την πάροδο του χρόνου εμφανίζουν **διάφορες μορφές παθήσεων**, όπως είναι η μείωση της ακοής, προβλήματα όρασης ή ακόμα και αλλοίωση της μνήμης και της αντίληψης των συγκεκριμένων ατόμων. Αντίστοιχα, αποκτούν προβλήματα κίνησης, καθώς τους είναι δυσκολότερο. Το 2001 η πολιτική του Ηνωμένου Βασιλείου, στο πλαίσιο των Εθνικών Υπηρεσιών για τους Ηλικιωμένους, κατηγοριοποίησε τους ηλικιωμένους σε τρεις κατηγορίες ως εξής:<sup>2</sup>

- **Είσοδος στην τρίτη ηλικία** : Άτομα άνω των 50 ετών έως την επίσημη ηλικία συνταξιοδότησης που έχουν ολοκληρώσει τη σταδιοδρομία τους. Υποτίθεται ότι είναι ενεργοί και ανεξάρτητοι και πολλοί παραμένουν έτσι μέχρι τα βαθιά γεράματα.
- **Μεταβατική φάση** : Μια ομάδα ατόμων σε μετάβαση μεταξύ υγιούς και ενεργού ζωής και αδυναμίας που εμφανίζεται συχνά την εβδομήνη ή την όγδοη δεκαετία, αλλά μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε στάδιο.
- **Ευπαθείς ηλικιωμένοι** : Μια ευάλωτη ομάδα λόγω προβλημάτων υγείας π.χ. εγκεφαλικό επεισόδιο ή άνοια, ανάγκες κοινωνικής φροντίδας ή συνδασμός και των δύο. Η ευθραστότητα εμφανίζεται συχνά στα τέλη της τρίτης ηλικίας, επομένως οι υπηρεσίες των ατόμων πρέπει να σχεδιάζονται με γνώμονα τις ανάγκες τους.



1. Improving the Quality of Life of Elderly and Disabled People in Human Settlements. 1993. 1 United Nations Centre for Human Settlements (Habitat).

2. Mathijs P.J. Vervloed, Neeltje Janssen and Harry Knoors. 2006. "Visual Rehabilitation of Children with Visual Impairments." 27.

## 1.2. ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ



Η υγεία και η αναπηρία συνδέονται στενά με τις στεγαστικές ανάγκες των ηλικιωμένων νοικοκυριών. Φυσικά και η **γνωστική λειτουργία τείνει να μειώνεται** με την πάροδο της ηλικίας, αυξάνοντας τη συχνότητα της εμφάνισης των αναπηριών που σχετίζονται με το **περπάτημα και την κίνηση** (κινητικότητα), την **αυτοφροντίδα** και την **ικανότητα τρεξίματος ενός νοικοκυριού**, όλα αυτά μπορεί να περιορίσουν τις δυνατότητες των ηλικιωμένων να **ζήσουν ανεξάρτητα**.<sup>3</sup>

Οι **κινητικές αναπηρίες** περιλαμβάνουν **δυσκολίες στο περπάτημα**, στην **είσοδο και έξοδο από το κρεβάτι** (μεταφορά) και το **ανέβασμα σκάλας**. Η μεταφορά ορίζεται ως δραστηριότητες της καθημερινότητας, όμως ούτε το περπάτημα ούτε και το ανέβασμα

σκαλοπατιών θεωρούνται δραστηριότητες της καθημερινότητας. Οι ηλικιωμένοι με αναπηρίες αντιμετωπίζουν **δυσκολία στο φαγητό, στο ντύσιμο, στην τουαλέτα**, και την **κολύμβηση**. Διάφοροι περιορισμοί που σχετίζονται με το νοικοκυριό, όπως είναι οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν την ανάγκη για βοήθεια στην **προετοιμασία γευμάτων, ψώνια, διαχείριση χρημάτων, οικιακή εργασία, οδήγηση, χρήση του τηλεφώνου και λήψη φαρμάκων**, όλα αυτά ορίζονται ως **εργαλειακές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής**.

Τα ποσοστά αναπηρίας αυξάνονται με την ηλικία και επειδή ο γηραιότερος πληθυσμός θα αυξηθεί με τόσο τεράστιο ρυθμό τις επόμενες δύο δεκαετίες, ο αριθμός των ηλικιωμένων νοικοκυριών με αναπηρίες θα αυξηθεί δραματικά. Αυτή η αύξηση θα έχει σημαντικές επιπτώσεις για τη στέγαση: το απόθεμα κατοικιών θα πρέπει να τροποποιηθούν για να χωρέσουν οι μεγαλύτεροι αριθμοί ατόμων με αναπηρίες και θα υπάρξει αυξημένη ζήτηση για επίσημη και άτυπη φροντίδα που παρέχεται στο σπίτι. Αν και η τεχνολογία και η μεγαλύτερη έμφαση στη φροντίδα στο σπίτι δίνουν τη δυνατότητα στους ηλικιωμένους να ζουν περισσότερο στο σπίτι τους ακόμη και με σοβαρές αναπηρίες, πολλοί θα εξυπηρετηθούν καλύτερα σε εξειδικευμένες κατοικίες εντός της κοινότητας, όπως η στέγαση με υπηρεσίες ή υποβοηθούμενη διαβίωσης, που προσφέρει εσωτερική υποστήριξη και φροντίδα. Το κόστος στέγασης είναι ήδη απρόσιτο για πολλούς, συμπεριλαμβανομένων αυτών με μέτρια και μεσαία εισοδήματα. Στην καλύτερη περίπτωση, τέτοια νοικοκυριά θα πρέπει να βασίζονται στους φίλους και την οικογένεια για φροντίδα· στη χειρότερη, εις βάρος στην υγεία και την ασφάλειά τους, δεν θα μπορέσουν να λάβουν την βοήθεια που απαιτούν ή θα πρέπει να παραμείνουν σε ακατάλληλες κατοικίες με τις σωματικές και γνωστικές τους ανάγκες.<sup>4</sup>

Ακόμα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό ηλικιωμένων πάσχουν και από **άννοια**. Ενώ, η αννοια αναγνωρίζεται και ως αναπηρία. Οι γνωστικές και σωματικές βλάβες που προκαλούνται από την άνοια αναγνωρίζονται ως αναπηρία και οι δύο σύμφωνα με το εσωτερικό δίκαιο και τη διεθνής σύμβαση. Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα με άνοια έχουν νομικές προστασίες και δικαιώματα που θα πρέπει:

- Να διασφαλίζει ότι οι νόμοι και οι πολιτικές εφαρμόζονται σύμφωνα με τη νομοθεσία περί αναπηρίας
- Την άρση των φραγμών και ανάπτυξη πρακτικών χωρίς αποκλεισμούς
- Την οικονομική και πρακτική υποστήριξη
- Την αντιμετώπιση προκατειλημμένων στάσεων και στερεοτύπων

3. United Nations, Convention on the Rights of Persons with Disabilities. [Online] Available at [www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rightsof-persons-with-disabilities.html](http://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rightsof-persons-with-disabilities.html)

4. [https://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/harvard\\_jchs\\_housing\\_growing\\_population\\_2016\\_chapter\\_3.pdf](https://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/harvard_jchs_housing_growing_population_2016_chapter_3.pdf)

### 1.3. ΕΝΝΟΙΑ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ

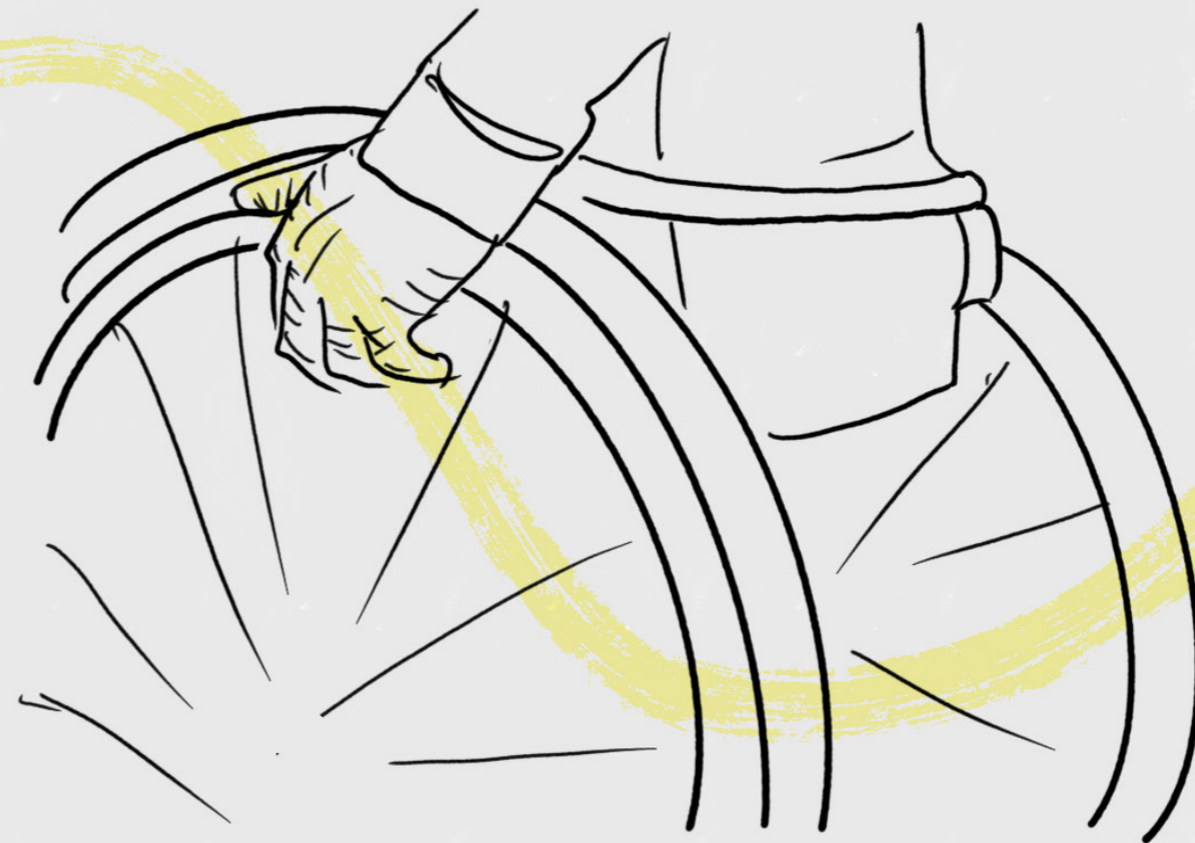
Γενικά, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (W.H.O.) η αναπηρία ορίζεται ως «**την οποιαδήποτε απώλεια ή αναπηρία στην ψυχολογική, σωματική ή ανατομική δομή ή λειτουργία**». Στην περίπτωση που η **απώλεια ή η ανωμαλία εμποδίζει το άτομο στην φυσιολογική λειτουργία τότε αποτελεί πρόβλημα**. Συγκεκριμένα λειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν πρόβλημα είναι, η ακοή, η κίνηση, η επικοινωνία καθώς και η αντίληψη.

Σύμφωνα με την IDEA (ERIC Digest E560) «η κινητική/ορθοπεδική αναπηρία είναι οποιαδήποτε σωματική αναπηρία που επηρεάζει αρνητικά την εκπαιδευτική διαδικασία». Με βάση αυτόν τον ορισμό συμπεριλαμβάνονται οι ακρωτηριασμοί, η έλλειψη ενός μέλους του σώματος, η εγκεφαλική παράλυση, η πολιομυελίτιδα και η φυματίωση των οστών.

Ένας άλλος ορισμός για την **κινητική αναπηρία** διατυπώνουν οι Wilson-Jones, Morgan, Shelton και Thorogood, 2007, οι οποίοι αναλύουν τον όρο σε ένα γενικότερο πλαίσιο και συμπεριλαμβάνουν **νευρολογικές δυσλειτουργίες ή μυοσκελετικά προβλήματα**. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι, «**Οποιαδήποτε αλλοίωση της κίνησης είτε λόγω απώλειας είτε λόγω περιορισμού κατόπιν βλάβης,** ορίζεται ως **κινητική αναπηρία** και μπορεί να έχει συνέπειες στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής του ατόμου, όπως είναι η αυτοφροντίδα, η μάθηση, η επαγγελματική απασχόληση, η ψυχαγωγία, οι κοινωνικές συναναστροφές και η ανεξαρτητοποίηση»

Ο όρος της κινητικής αναπηρίας **αναφέρεται σε μια ομάδα καταστάσεων του νευρικού συστήματος** (νευρολογικές) που προκαλούν είτε αυξημένες κινήσεις ή αργές κινήσεις. Αυτές οι κινήσεις μπορεί να είναι εκούσιες ή ακούσιες.

Η κινητική αναπηρία εκδηλώνεται με **διάφορες μορφές**. Αυτού του είδους η διαταραχή μπορεί να **περιορίζει τη λειτουργία ολόκληρου του σώματος** ή κάποιου μέρους του σώματος (άνω άκρα, κάτω άκρα, σπονδυλική στήλη). Μπορεί να είναι προσωρινή ή μόνιμη. Η κινητική αναπηρία μπορεί να οφείλεται σε διάφορες αιτίες, όπως σε **τραυματισμούς στην σπονδυλική στήλη, σε τραυματισμούς από αυτοκινητιστικά δυστηχήματα ή στη μυϊκή ατροφία**.<sup>5</sup>



5. "Physical & Mobility Impairments: Information & News." 2016.

## 1.4. ΑΙΤΙΑ

Μερικά από τα **αίτια** που μπορεί να προκαλέσουν κινητικές δυσλειτουργίες αποτελούν οι **προγεννητικές βλάβες**. Ιδιαίτερα συγγενικές λοιμώξεις ή κληρονομικές συνθήκες αυξάνουν το ποσοστό αναπηρίας στο έμβρυο. Ακόμη, χαρακτηριστικά αίτια που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη του εμβρύου κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης που οφείλονται και στην διατροφική ζωή της εγκύου, είναι το αλκοόλ, το κάπνισμα, τα ναρκωτικά, η παρατεταμένη ή η υπερβολική έκθεση σε ακτινοβολία. Πιο σοβαρές ασθένειες αποτελούν, οι ενδομήτριες λοιμώξεις, η ενδομήτρια ασυξία λόγω αναιμίας, οι προγεννητικές μαιευτικές διαταραχές και ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια κ.ά.

Επίσης, **κατά την διάρκεια του τοκετού** μπορεί να προκληθούν επιπλοκές ή ακόμα και τραυματισμοί, υπερχοληριθρινεμία υπογλυκαιμία, έλλειψη οξυγόνου, μηχανική κρανιακή κάκωση και ενδοκρινική αιμορραγία του νεογνού

Ενώ, **μετά την γέννηση** αίτια που μπορεί να οφείλονται στην δυσλειτουργία του ατόμου είναι η εγκεφαλική κάκωση και γενικότερα οι μολύνσεις στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, η ακτινοβολία, οι δηλητηριάσεις, η ανοξία κ.ά.<sup>6</sup>

## 1.5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα χαρακτηριστικά των ατόμων με κινητική αναπηρία χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες. Αρχικά, τα **σωματικά χαρακτηριστικά**, τα οποία αποτελούν την φυσική κατάσταση και διαφέρουν από άτομο σε άτομο σύμφωνα με την βαρύτητα της ασθένειας ενώ, είναι πολύ εμφανής εκ πρώτης όψεως, καθώς υπάρχει δυσκολία κατά την κίνηση ή ακόμη και την απουσία ενός μέλους του σώματος. Συχνά, είναι απαραίτητος ειδικός εξοπλισμός, όπως είναι το πρόσθετο μέλος και το αναπηρικό αμαξίδιο. (Φελούκα, 2008)

Η επόμενη κατηγορία είναι τα **κοινωνικο-αισθηματικά χαρακτηριστικά**, ιδιαίτερα τα άτομα με αναπηρίες κατά το πέρασμα των ετών βιώνουν έντονες εμπειρίες που επηρεάζουν τον χαρακτήρα και την προσωπικότητά τους. Μερικά εμφανείς παραδείγματα που επηρεάζουν την συμπεριφορά τους, είναι η έντονη επιθετικότητα, η απάθεια και η αδιαφορία. Συγκεκριμένα, σε περιπτώσεις που προέλθει το ατύχημα ή η αναπηρία μετά από χρόνια επηρεάζει περισσότερο τον χαρακτήρα και την συμπεριφορά του ατόμου, λόγω της νέας πραγματικότητας που πρέπει να προσαρμοστεί. Ακόμη, τα άτομα με αναπηρίες επηρεάζονται και μέσα από τα πρότυπα της σύγχρονης κοινωνίας, διότι δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν, με αποτέλεσμα να έχουν αρνητικά συναισθήματα και νιώθουν μεγαλύτερη ανασφάλεια και απέχθεια για τον εαυτό τους. (Shields, Murdoch, Loy, Dodd και Taylor, 2006)

Η τρίτη κατηγορία αποτελείται από τα **διανοητικά χαρακτηριστικά**. Η νοητική αναπηρία δεν συσχετίζεται με την κινητική αναπηρία, καθώς δεν επηρεάζεται. Αντιθέτως, εξαρτάται από άλλου είδους προβλήματα που αφορούν την εγκεφαλική δυσλειτουργία. (Πολυχρονοπούλου, 2003)

Η τελευταία κατηγορία, αποτελείται από τα **μαθησιακά χαρακτηριστικά**. Συχνά τα άτομα με αναπηρία επηρεάζονται τόσο από το μαθησιακό περιβάλλον όσο και από το κατά πόσο η αναπηρία τους εμποδίζει να ανταπεξέλθουν.<sup>7</sup>

6. Νικολάου, Ο. (2011). «Αυτοπροσδιορισμός και δίκτυα κοινωνικής στήριξης των ατόμων με κινητική αναπηρία». Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

7. <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/14775/3/NikolaouOlympiaMsc2011.pdf>

## 1.6. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα **άτομα με αναπηρία** αποτελούν τουλάχιστον το **17% του πληθυσμού**. Ενώ, ο επιπολασμός αυξάνεται λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, με αποτέλεσμα όλο και περισσότεροι άνθρωποι να αντιμετωπίζουν κάποια χρόνια ασθένεια ή αναπηρία που περιορίζει τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Επίσης, ακόμα και μετά από τραυματισμούς οι οποίοι δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά, μπορεί να προκαλέσουν χρόνια αναπηρία. (MATHIJS P.J. VERVLOED et al., 2006)

Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας και τα άτομα με αναπηρία είναι η **καθημερινότητά** τους. Σε πολλές περιπτώσεις το συγκεκριμένο φάσμα ατόμων δεν έχουν την οικονομική ευχέρεια, με αποτέλεσμα να βιώνουν μία **χαμηλή ποιότητα ζωής**. Επιπλέον, ακόμη και οι ανθρῶπινοι οικισμοί δεν σχεδιάζονται, ούτε διαχειρίζονται για να καλύψουν τις ανάγκες αυτών ατόμων. Με συνέπεια, να απομονώνονται και να δυσκολεύονται στην ομαλή ένταξη τους σε διάφορες κοινωνικές δραστηριότητες, όπως είναι το **εργατικό δυναμικό**, η **αγορά** και τα **κοινωνικά δίκτυα της πόλης**. Ενώ ο αποκλεισμός τους οφείλεται συνήθως από ακατάλληλες πολιτικές και πρακτικές διαχείρισης, χωρίς να συμπεριλαμβάνουν τις ανάγκες του συγκεκριμένου φάσματος, με αποτέλεσμα να υποφέρουν από πολλαπλές στέρσεις.<sup>8</sup>

Είναι σημαντικό λοιπόν οι ανθρῶπινες εγκαταστάσεις να συμπεριλαμβάνουν τις **κατάλληλες παροχές βοήθειας** για τους ηλικιωμένους και τα άτομα με αναπηρίες. Καθώς, η μη συμμετοχή ορισμένων ομάδων σε αστικές δραστηριότητες μπορεί να αποσπάσει **υψηλό κόστος** από την **οικονομική ανάπτυξη**.

Επομένως, είναι αναγκαίο να αναπτυχθούν παγκόσμιες στρατηγικές για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης για τους ηλικιωμένους και για τα άτομα με αναπηρίες σε ανθρῶπινες κατοικίες.

Γενικά, οι πόλεις και οι κωμοπόλεις του κόσμου είναι σχεδιασμένες, ώστε να εξυπηρετούν κυρίως τους ανθρώπους που είναι υγιείς, ικανοί και φερέγγυοι. Όμως σε περιπτώσεις που οι άνθρωποι που δεν διαθέτουν κάποιο από τα παραπάνω χαρακτηριστικά πρέπει να αντιμετωπίσουν ένα πλήθος φραγμών που τους εμποδίζουν στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Υπάρχουν τρεις κύριοι **τύποι φραγμών**:<sup>9</sup>

**i. Τα φυσικά εμπόδια:** Στην συγκεκριμένη περίπτωση πολλοί δημόσιοι χώροι δεν έχουν λάβει τα σωστά μέτρα όσον αφορά το δίκτυο μετακίνησης της πόλης, όπως είναι οι οδικές διασταυρώσεις, τα αεροδρόμια, σταθμοί του μετρό, τα οποία αποτελούν τεράστια εμπόδια σε άτομα τρίτης ηλικίας ή σε άτομα με αναπηρίες.

**ii. Θεσμικοί φραγμοί:** Πρόκειται κυρίως για διαδικαστικές δραστηριότητες, δηλαδή οι αυτοπροσώπως αιτήσεις που δημιουργούν πρόβλημα για τα μέλη των συγκεκριμένων ομάδων.

**iii. Συστηματικοί φραγμοί:** Πολλές ενημερώσεις πραγματοποιούνται διαδικτυακά ή ακόμα και μέσω εκτυπώσεων, με αποτέλεσμα να μην είναι προσβάσιμο σε όλους τους ανθρώπους, που σημαίνει ότι εξαρχής δεν έχουν συμπεριληφθεί, όλες οι ομάδες ατόμων.

Συχνά, τα άτομα με αναπηρία έρχονται αντιμέτωποι και με διαφορετικά προβλήματα υγείας πέρα από την ίδια τους την αναπηρία, όπως είναι τα **αναπνευστικά προβλήματα** και η **επιληψία**. Βέβαια, υπάρχουν και άλλα εμπόδια που τους δυσκολεύουν στην ομαλή λειτουργία της καθημερινότητάς τους. Μερικές από τις δυσκολίες αυτές, αποτελούν οι **αισθητηριακές διαταραχές**, οι **ψυχοκινητικές διαταραχές**, η **νοητική εξέλιξη**, οι **δυσκολίες μάθησης** και τέλος οι **ψυχικές και συναισθηματικές διαταραχές**.

8. Mathijs P.J. Vervloed, Neeltje Janssen and Harry Knoors. 2006. "Visual Rehabilitation of Children with Visual Impairments." 27.

9. Improving the Quality of Life of Elderly and Disabled People in Human Settlements. 1993. 1 United Nations Centre for Human Settlements (Habitat).



Sustainable Development Goals - Targets

-  **4.a.** Build disability sensitive education facilities
-  **11.2** Provide accessible transport systems
-  **11.7** Provide accessible public and green spaces



52% of schools are **not** wheelchair accessible

Accessibility makes education possible



61% of government websites are **not** accessible

Accessibility empowers users

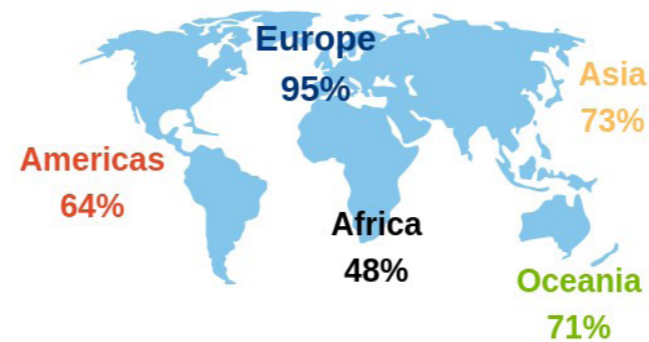
## Accessibility for Persons with Disabilities



79% face difficulties or cannot evacuate during a disaster

Accessibility saves lives

### Countries with accessibility standards or guidelines



### Convention on the Rights of Persons with Disabilities

Article 9 requires States to ensure equal access to facilities and services

See full report: <http://bit.ly/un-reports-disability>

## 1.7. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΑΝΑΠΗΡΙΩΝ

Κατά την διάγνωση των σωματικών αναπηριών δίνεται ιδιαίτερα έμφαση στην αξιολόγηση του ατόμου. Συγκεκριμένα :<sup>10</sup>

- Εμφάνιση προβλήματος στην κινητικότητα του ατόμου
- Η ικανότητα του ατόμου για λεπτές κινήσεις
- Δυνατότητα αυτοεξυπηρέτησης
- Επικοινωνιακή ικανότητα
- Ικανότητα κοινωνικών συναστροφών
- Ικανότητα σχολικής μάθησης
- Προεπαγγελματικών δεξιοτήτων

## 1.8. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

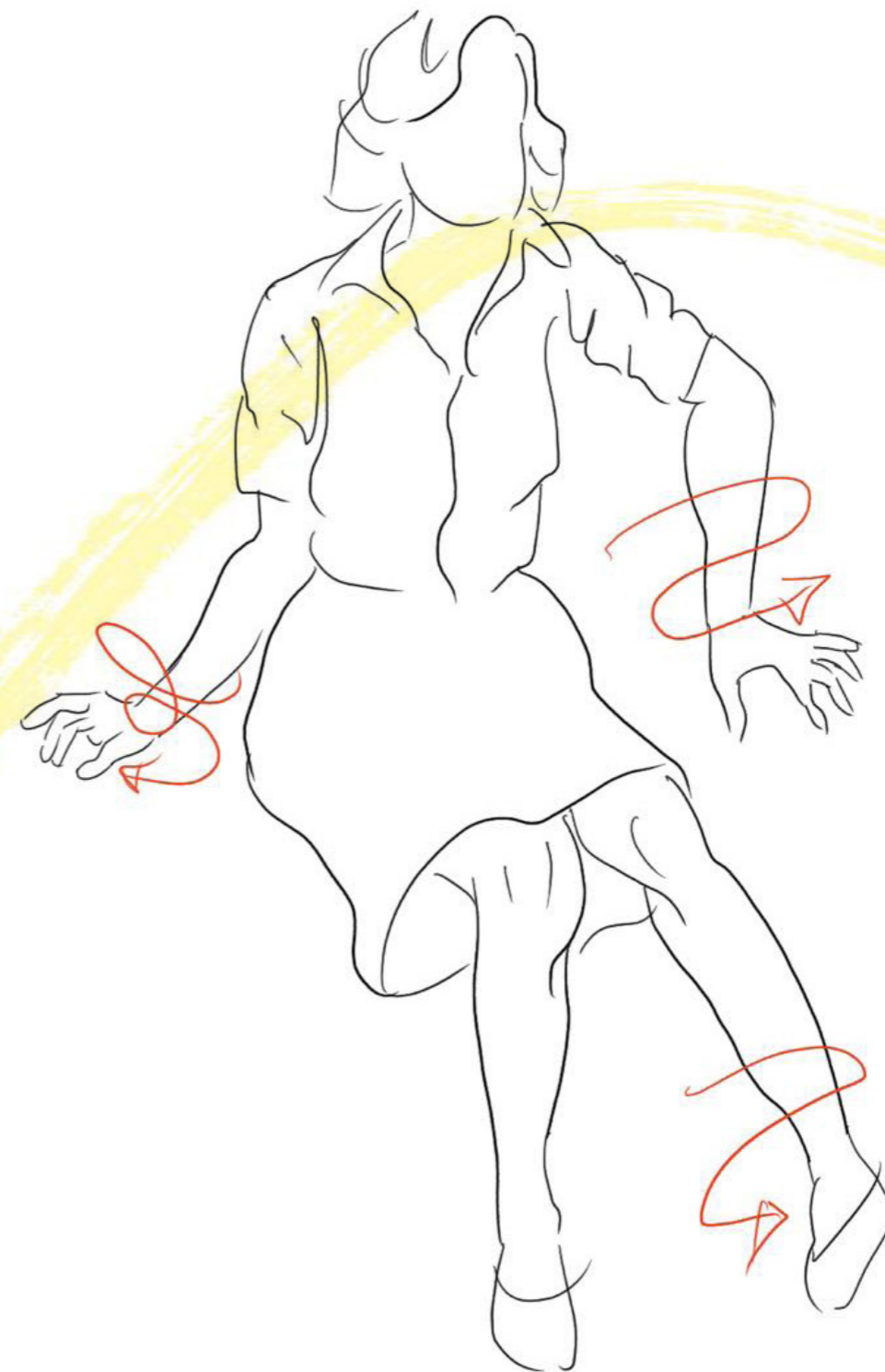
Ο όρος της κινητικής διαταραχής αναφέρεται σε μια ομάδα καταστάσεων του νευρικού συστήματος που προκαλούν είτε αυξημένες κινήσεις είτε μειωμένες κινήσεις ή αργές κινήσεις. Αυτές οι κινήσεις μπορεί να είναι **εκούσιες** ή **ακούσιες**. Οι συνήθεις τύποι διαταραχών περιλαμβάνουν :<sup>11</sup>

- **Αταξία** : Αυτή η διαταραχή κίνησης επηρεάζει το τμήμα του εγκεφάλου που ελέγχει τη συντονισμένη κίνηση. Η αταξία μπορεί να προκαλέσει ασυντόνιστη ή αδέξια ισορροπία, κινήσεις ομιλίας ή άκρων και άλλα συμπτώματα. Υπάρχουν πολλές αιτίες αταξίας, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών και εκφυλιστικών διαταραχών. Η αταξία μπορεί επίσης να προκληθεί από λοίμωξη ή άλλη θεραπεύσιμη πάθηση.
- **Αυχενική δυστονία** : Στην αυχενική δυστονία οι μύες του αυχένα συστέλλονται ακούσια, με αποτέλεσμα το κεφάλι να τραβιέται προς τη μία πλευρά ή να γέρνει προς τα εμπρός ή προς τα πίσω. Μπορεί να υπάρχει κούνημα.
- **Χορεία** : Η χορεία χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενες, σύντομες, ακανόνιστες, κάπως γρήγορες, ακούσιες κινήσεις. Οι κινήσεις συνήθως αφορούν το πρόσωπο, το στόμα, τον κορμό και τα άκρα. Η χορεία μπορεί να μοιάζει με υπερβολική ταραχή.
- **Δυστονία** : Αυτή η κατάσταση περιλαμβάνει συνεχείς ακούσιες μυϊκές συσπάσεις με συστροφή, επαναλαμβανόμενες κινήσεις. Η δυστονία μπορεί να επηρεάσει ολόκληρο το σώμα ή ένα μέρος του σώματος.
- **Λειτουργική κινητική διαταραχή** : Αυτή η κατάσταση μπορεί να μοιάζει με οποιαδήποτε από τις κινητικές διαταραχές. Η λειτουργική διαταραχή της κίνησης δεν οφείλεται σε νευρολογική νόσο και είναι θεραπεύσιμη.
- **Νόσος του Huntington** : Πρόκειται για μια κληρονομική, προοδευτική ασθένεια που μπορεί να επιβεβαιωθεί με γενετικό έλεγχο. Η νόσος Huntington έχει τρία συστατικά : ανεξέλεγκτες κινήσεις, γνωστικά προβλήματα και ψυχιατρικές παθήσεις.
- **Ατροφία πολλαπλού συστήματος** : Αυτή η ασυνήθιστη νευρολογική διαταραχή επηρεάζει πολλά εγκεφαλικά συστήματα και προοδευτικά επιδεινώνεται. Η ατροφία πολλαπλών συστημάτων προκαλεί διαταραχή της κίνησης, όπως αταξία ή παρκινσονισμό. Μπορεί επίσης να προκαλέσει χαμηλή αρτηριακή πίεση, μειωμένη λειτουργία της ουροδόχου κύστης και πραγματοποίηση ονείρων.

10. <https://opencourses.auth.gr/modules/document/file.php/OCRS302/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE% F%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%AC% \ CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20 %CE%9C%CE%B1%CE%B8%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82/06.%CE%95%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1.pdf>

11. Mayo Clinic Staff, 24th December 2021, "Movement Disorders", link: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/movement-disorders/symptoms-causes/syc-20363893>

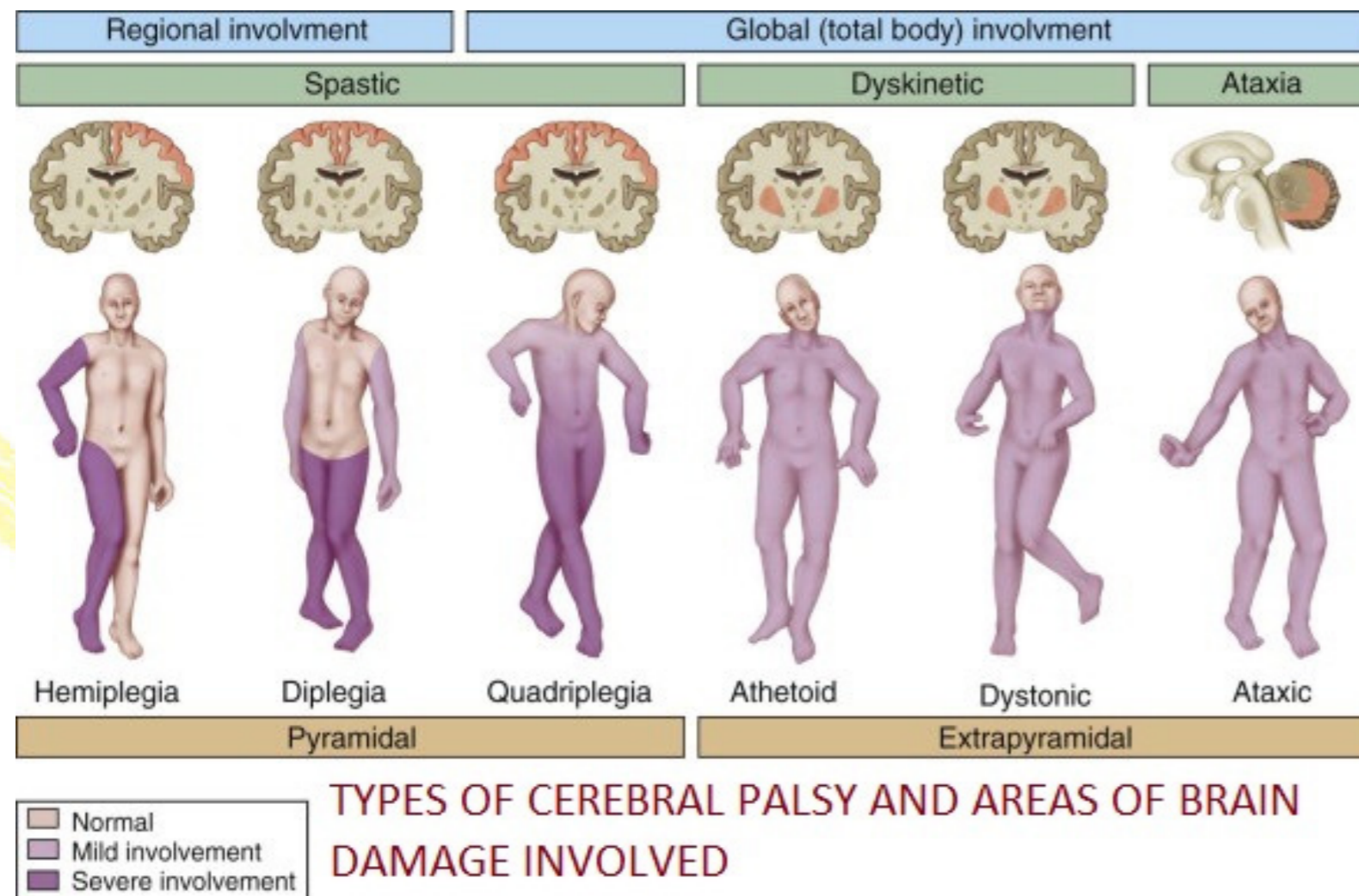
- **Μυόκλωνος** : Αυτή η κατάσταση προκαλεί αστραπιαία τραντάγματα ενός μυός.
- **Νόσος Πάρκινσον** : Αυτή η αργά εξελισσόμενη ασθένεια προκαλεί τρόμο, μυϊκή δυσκαμψία, αργή ή μειωμένη κίνηση ή ανισορροπία. Μπορεί επίσης να προκαλέσει άλλα συμπτώματα που δεν σχετίζονται με την κίνηση, όπως μειωμένη αίσθηση της όσφρησης, δυσκοιλιότητα, πραγματοποίηση ονείρων και μείωση της γνωστικής ικανότητας.
- **Παρκινσονισμός** : Ο παρκινσονισμός είναι ένας γενικός όρος για τη βραδύτητα της κίνησης μαζί με τη δυσκαμψία, τον τρόμο ή την απώλεια ισορροπίας. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές αιτίες. Η νόσος του Πάρκινσον και ορισμένα φάρμακα αναστολής της ντοπαμίνης είναι οι πιο κοινές αιτίες. Άλλες αιτίες περιλαμβάνουν εκφυλιστικές διαταραχές όπως η πολλαπλή ατροφία του συστήματος και η προοδευτική υπερπυρηνική παράλυση. Εγκεφαλικό επεισόδιο ή επαναλαμβανόμενο τραύμα στο κεφάλι μπορεί επίσης να προκαλέσει παρκινσονισμό.
- **Προοδευτική υπερπυρηνική παράλυση** : Πρόκειται για μια σπάνια νευρολογική διαταραχή που προκαλεί προβλήματα με το περπάτημα, την ισορροπία και τις κινήσεις των ματιών. Μερικές φορές μπορεί να μοιάζει με τη νόσο του Πάρκινσον, αλλά είναι μια ξεχωριστή κατάσταση.
- **Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών** : Αυτή η διαταραχή κίνησης προκαλεί δυσάρεστα συναισθήματα στα πόδια ενώ χαλαρώνετε ή είστε ξαπλωμένοι, που συχνά ανακουφίζονται από την κίνηση.
- **Όψιμη δυσκινησία** : Αυτή η νευρολογική πάθηση προκαλείται από τη μακροχρόνια χρήση ορισμένων φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία ψυχιατρικών παθήσεων, που ονομάζονται νευροληπτικά φάρμακα. Η όψιμη δυσκινησία προκαλεί επαναλαμβανόμενες και ακούσιες κινήσεις όπως μορφασμούς, ανοιγοκλείσιμο ματιών και άλλες κινήσεις.
- **Σύνδρομο Tourette** : Πρόκειται για μια νευρολογική πάθηση που ξεκινά μεταξύ της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας και σχετίζεται με επαναλαμβανόμενες κινήσεις και φωνητικούς ήχους.
- **Τρόμος** : Αυτή η διαταραχή κίνησης προκαλεί ρυθμικό τίναγμα σε μέρη του σώματος, όπως τα χέρια, το κεφάλι ή άλλα μέρη του σώματος. Ο πιο συνηθισμένος τύπος είναι ο ιδιοπαθής τρόμος.
- **Νόσος Wilson** : Πρόκειται για μια σπάνια, κληρονομική διαταραχή που προκαλεί τη συσσώρευση υπερβολικών ποσοτήτων χαλκού στο σώμα, προκαλώντας νευρολογικά προβλήματα, δυστονία, τρόμο, παρκινσονισμό ή αταξία.





## 1.9. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Ο όρος της εγκεφαλικής παράλυσης χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα συνδρόμων με κύριο χαρακτηριστικό την κινητική αναπηρία που οφείλεται σε μία μη προϊούσα βλάβη ή διαταραχή στον αναπτυσσόμενο εγκέφαλο. Ενώ, έχει παρατηρηθεί ότι η εγκεφαλική βλάβη μεταβάλλεται μόνο στην εξέλιξη των κλινικών χαρακτηριστικών. Γενικότερα, η συγκεκριμένα ασθένεια είναι εμφανείς από την διαταραχή της στάσης και της κίνησης σε συνδυασμό πολλές φορές με διάφορα νευρο-αναπτυξιακά προβλήματα. Ακόμη, διάφορες μορφές της εγκεφαλικής παράλυσης ανάλογα με την τοπογραφική κατανομή της βλάβης χαρακτηρίζεται ως :<sup>12</sup>



Εικόνα 2. Πηγή διαδικτύου : <https://www.the-pandas.gr/blog/%CE%B5%CE%B3%CE%BA%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B-%CF%85%CF%83%CE%B7>

**1.Τετραπληγία :** Είναι η παράλυση των τεσσάρων άκρων, η οποία συνήθως προκαλείται από βλάβη στην αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού. Η τετραπληγία οφείλεται σε στένωση του νωτιαίου μυελού, λοιμώξεις ανευρήσματα κ.ά. Συνοδευόμενη συχνά από νοητική υστέρηση και επιληπτικές κρίσεις.

**2.Διπληγία :** Είναι όταν πάσχουν και τα τέσσερα άκρα αλλά κυρίως τα δύο κάτω περισσότερο από τα άνω.

**3.Ημιπληγία :** Είναι η παράλυση που πάσχουν το ένα άνω άκρο και το ένα κάτω άκρο, ομοπλευρώς.

**4.Μονοπληγία :** Είναι όταν πάσχει μόνο ένα άκρο είτε άνω είτε κάτω.

**5.Τριπληγία :** Είναι όταν πάσχουν τα δύο κάτω άκρα και ένα άνω άκρο.

- **Δισχιδής ράχη :** Είναι ένα γενετικό ελάττωμα στο οποίο υπάρχει ελλιπές κλείσιμο της σπονδυλικής στήλης και των μεμβρανών γύρω από τον νωτιαίο μυελό κατά της διάρκεια της πρώιμης ανάπτυξης κατά την εγκυμοσύνη.
- **Τραυματισμοί Νωτιαίου Μυελού :** Είναι μία βλάβη ή τραυματισμός σε ένα μέρος της σπονδυλικής στήλης εξαιτίας τραύματος, όγκου ή λοίμωξης. Συνήθως προκαλεί μόνιμες αλλαγές στην αντοχή, αίσθηση και άλλες σωματικές λειτουργίες κάτω από αυτό το συγκεκριμένο επίπεδο τραυματισμού.
- **Εγκεφαλικές κακώσεις :** Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι το τραύμα που προκαλείται μετά από βίαιη άσκηση δύναμης στο κρανίο και στον εγκέφαλο.
- **Παιδική, εφηβική αρθρίτιδα :** Είναι ένα χρόνια νόσημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από επίμονη φλεγμονή των αρθρώσεων, καθώς αποτελεί κληρονομική ασθένεια.
- **Αρθρογρίπωση :** Πρόκειται για συγγενή νευρομυϊκή πάθηση, που δε θεωρείται ούτε γενετική ούτε κληρονομική και χαρακτηρίζεται από περιορισμένη κίνηση σε δύο ή περισσότερες αρθρώσεις και ακαμψία.
- **Ακρωτηριασμοί :** Είναι η τραυματική ή ιατρογενής αποκοπή ενός μέλους ή τμήματος του μέλους του σώματος από το υπόλοιπο σώμα.

## 1.10. ΚΙΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα η έννοια της κιναισθητικής πρέπει να αναλυθεί η **θεωρία των πολλαπλών ευφυών του Howard Gardner**, στην οποία αναφέρει ότι η κιναισθητική αποτελεί έναν από τους οκτώ βασικούς τύπους της νοημοσύνης. Αρχικά οι οκτώ βασικοί τύποι νοημοσύνης σύμφωνα με τον Howard Gardner είναι οι εξής,<sup>13</sup>

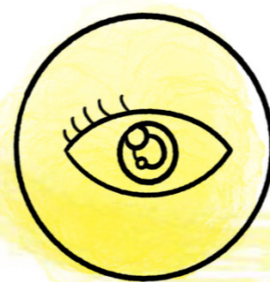
1. Οπτική-Χωρική Νοημοσύνη
2. Γλωσσική-Λεκτική Νοημοσύνη
3. Λογική-Μαθηματική Νοημοσύνη
4. Σωματική-Κιναισθητική Νοημοσύνη
5. Μουσική Νοημοσύνη
6. Διαπροσωπική Νοημοσύνη
7. Ενδοπροσωπική Νοημοσύνη
8. Νατουραλιστική Νοημοσύνη

Ο Howard Gardner αναφέρει ότι όσοι έχουν υψηλή σωματική - κινητική νοημοσύνη λέγεται ότι είναι καλοί στην κίνηση του σώματος, στην εκτέλεση ενεργειών και στον φυσικό έλεγχο. Οι άνθρωποι που είναι δυνατοί σε αυτόν τον τομέα τείνουν να έχουν εξαιρετικό συντονισμό χεριού-ματιού και επιδεξιότητα. Ο ορισμός της κιναισθητικής σχετίζεται με τη **μάθηση μέσω της αίσθησης**, όπως η αίσθηση της θέσης του σώματος, η κίνηση των μυών και το βάρος, όπως γίνεται αισθητό μέσω των **νευρικών απολήξεων**.<sup>14</sup>

Ένα κιναισθητικό - απτικό στυλ μάθησης απαιτεί τον **χειρισμό ή το αγγίγμα** προς το υλικό για να μπορεί να το μάθει το άτομο. Οι κιναισθητικές-απτικές τεχνικές χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με **τεχνικές οπτικής και/ή ακουστικής μελέτης**, παράγοντας πολυαισθητηριακή μάθηση.

Η κιναισθητική - απτική τεχνική χαρακτηρίζεται από άτομα που τους αρέσει να φτιάχνουν πράγματα με τα χέρια τους, όταν θυμούνται καλύτερα όταν κάνουν πράγματα για τις σπουδές τους, όταν αναλύουν ένα θέμα για καλύτερη κατανόηση και όταν γράφουν μία λέξη πολλές φορές για την καλύτερη απομνημόνευση της λέξης. Όλα τα παραπάνω στοιχεία αποτελούν μεθόδους καλύτερης κατανόησης.<sup>15</sup>

## Which Do You Communicate More In?



**VISUAL**

"I see what you mean."



**KINESTHETIC**

"It feels to me like..."



**AUDITORY**

"I hear what you're saying."

13. Laskey, Marcia L. and Paula W. Gibson, College Study Strategies. Allyn and Bacon, Boston, 1997, "Kinesthetic Learning Style", link : <https://www.houghton.edu/current-students/center-for-student-success/academic-support-and-accessibility-services/study-advisement/general-study-information/kinesthetic-learning-style/>

14. Andrew Begel, Daniel Díez García, Steven A. Wolfman, March 2004, "Kinesthetic learning in the classroom", link: [https://www.researchgate.net/publication/221537828\\_Kinesthetic\\_learning\\_in\\_the\\_classroom](https://www.researchgate.net/publication/221537828_Kinesthetic_learning_in_the_classroom)

15. Kendra Cherry, 2022, "Gardner's Theory of Multiple Intelligences", link: <https://www.verywellmind.com/gardners-theory-of-multiple-intelligences-2795161>

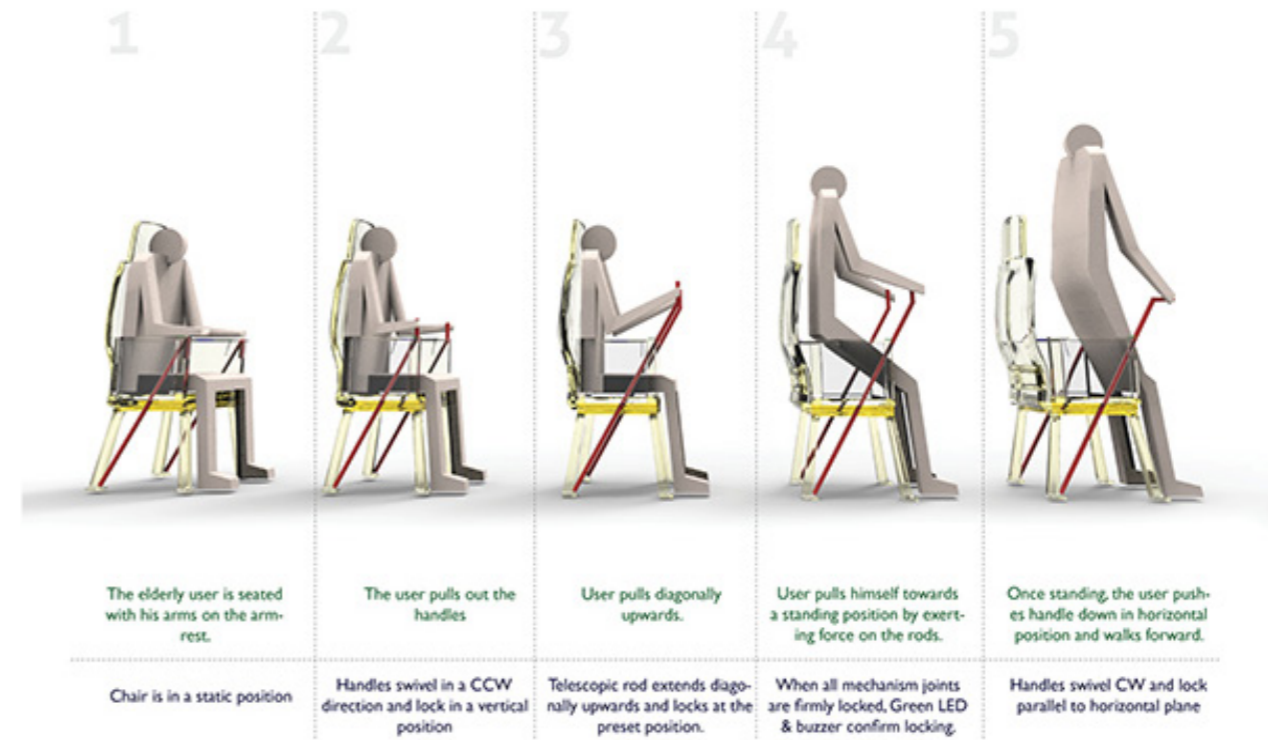
## 1.11. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

Ο κόσμος των ανεπτυγμένων οικονομιών εξετάζει τα προβλήματα των ατόμων με αναπηρία από τεχνική, κοινωνική, ψυχολογική και πληροφοριακή προοπτική. Οι επιπτώσεις υπέρ των ατόμων με αναπηρίες τις περισσότερες φορές εξισώνονται με την **άρση των φραγμών** και την **ένταξη**. Σήμερα, σχεδόν κάθε μορφή κοινωνικής και οικονομικής ζωής πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ένταξη και την άρση των φραγμών. Ο **πολεοδομικός σχεδιασμός**, ο **σχεδιασμός κτιρίων**, **δικτύων επικοινωνίας** και τα **προϊόντα**, τα **εργαλεία** μπορούν να γίνουν από την προοπτική της άρσης των εμποδίων για τα άτομα με αναπηρία. Είναι ζωτικής σημασίας να προωθηθεί ένας τρόπος σκέψης που στοχεύει να λαμβάνει υπόψη τις **ανάγκες των ατόμων με αναπηρία** στη δημιουργία όλων των νέων πολιτισμικών λύσεων.<sup>16</sup>

Λόγω του αυξημένου προσδόκιμου ζωής, η σημερινή κοινωνία στοχεύει στην **ανεξαρτητοποίηση των πολιτών**. Προκειμένου να μειωθεί το κοινωνικό κόστος ο συνδυασμός της έρευνας του σχεδιασμού και της ιατρικής, οδηγούν σε καινοτόμες στρατηγικές και λύσεις που είναι φιλικά απέναντι στον χρήστη. Ιδιαίτερα, οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με αναπηρία έχουν ανάγκη από τέτοιου είδους στρατηγικές για να ζήσουν μια καλύτερη ζωή και καθημερινότητα. Ο στόχος του σχεδιασμού, λοιπόν πρέπει να περιλαμβάνει την **ανθρωποκεντρική προσέγγιση** για την καινοτομία προϊόντων και υπηρεσιών, **χωρίς αποκλεισμούς** από **κοινωνικές δραστηριότητες**, με αποτέλεσμα να διευκολύνουν τα άτομα τρίτης ηλικίας και τα άτομα με αναπηρίες να ζήσουν ανεξάρτητοι. Πριν την παροχή λύσεων σχεδιασμού είναι σημαντικό να προσδιοριστούν με ακρίβεια τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Η εργονομία αποτελεί σημαντικό ρόλο στην **διασφάλιση της χρηστικότητας** και κατά συνέπεια, της **απόδοσης για τα καταναλωτικά προϊόντα**, ιδιαίτερα για τα άτομα με αναπηρία. Η εργονομία έχει ως κύριο επίκεντρο τον άνθρωπο. Κατά την διαδικασία της δημιουργίας ενός προϊόντος είναι χρήσιμο και απαραίτητο να γίνεται έρευνα σχετικά με **δομή**, τη **λειτουργία**, τη **συμπεριφορά** και το **περιβάλλον** του σώματος όπου εκτελείται. Είναι αντιληπτό λοιπόν, ότι η έρευνα της εργονομίας συλλέγει δεδομένα που προέρχονται σε μεγάλο βαθμό από τους τομείς της **ανατομίας**, της **φυσιολογίας**, της **ψυχολογίας** και της **μηχανικής**. Κατά συνέπεια, η εργονομία χρησιμοποιεί μεθόδους που αρχικά αφορούν την απόκτηση και την εφαρμογή αυτών των δεδομένων.<sup>17</sup>

### Egress/Ingress Assist Mechanism : Motion Analysis



Εικόνα 3. Πηγή διαδικτύου : <https://www.behance.net/gallery/15715489/Ergonomic-Chair-Design-for-Elderly>

### Common reaching zone

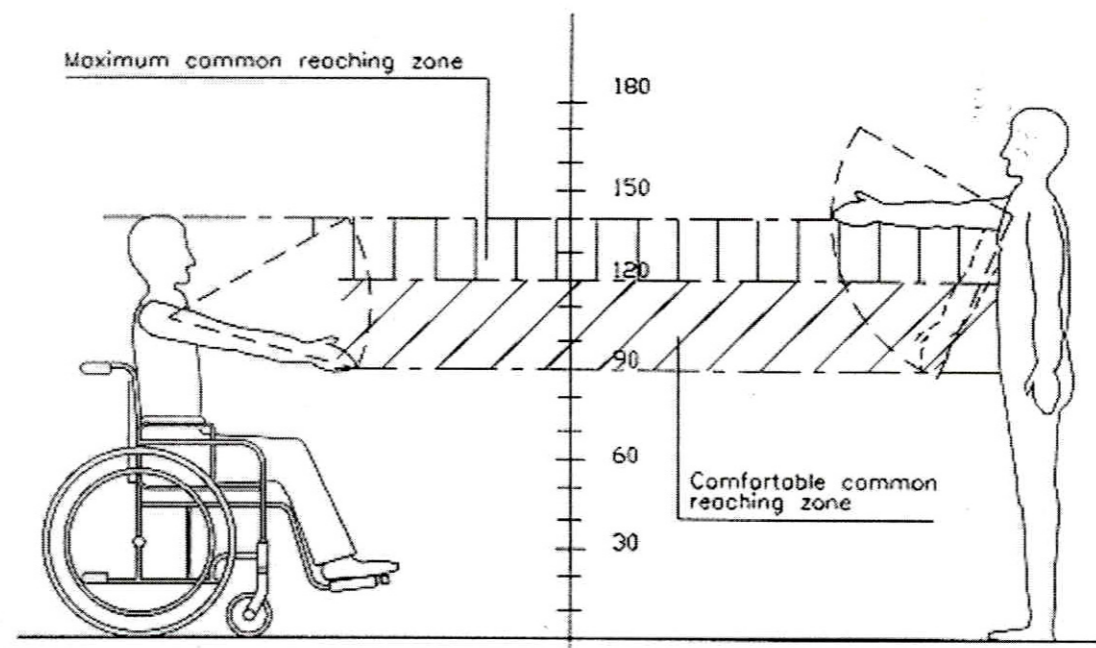


Fig. 7 Εικόνα 4. Πηγή διαδικτύου : <https://blog.urbanhyve.com.au/disability-friendly-workplaces-employer/>

16. Bruno Guimarães, 2015, "Ergonomics and People with Disabilities", link:[https://www.researchgate.net/publication/273779570\\_Ergonomics\\_and\\_People\\_with\\_Disabilities](https://www.researchgate.net/publication/273779570_Ergonomics_and_People_with_Disabilities)

17. Aleksandra Polak-Sopinska, Jan Królikowski, 2018, "Ergonomics For People With Disabilities", link: <https://sciendo.com/book/9783110617832>

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ :**

Στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε ανάλυση του ορισμού των ηλικιωμένων ατόμων, των ατόμων με κινητικά προβλήματα, καθώς και των ηλικιωμένων με κινητικά προβλήματα.

Οι συγκεκριμένοι ορισμοί αποτέλεσαν απαραίτητο στοιχείο της έρευνας, αφού συμπερασματικά και οι τρεις ομάδες ατόμων έχουν πολλές κοινές ανάγκες, ιδιαίτερα στην καθημερινότητά τους.

Επίσης, έγιναν αναφορές και στα αίτια που μπορεί να προκαλέσουν μια κινητική αναπηρία, ενώ πολλοί παράγοντες είναι αυτοί που οφείλονται στην δυσλειτουργία της κίνησης ενός ατόμου. Αναφέρθηκαν ακόμα και τα χαρακτηριστικά των ατόμων με κινητική αναπηρία, καθώς διαχωρίζονται αναλόγως.

Ένα σημαντικό κομμάτι της έρευνας ήταν και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει το συγκεκριμένο φάσμα ατόμων. Οι συγκεκριμένες αντιξοότητες δημιουργούν και δυσκολίες στην καθημερινότητά τους. Επομένως, μέσα από την συλλογή των προβλημάτων των συγκεκριμένων ανθρώπων δημιουργήθηκαν και κάποιες ανάγκες, οι οποίες αποτέλεσαν στην συνέχεια της έρευνας και τα βασικά στοιχεία για την δημιουργία και τον σχεδιασμό του αντικειμένου στήριξης και μετακίνησης.

Ακόμη, πέρα από τον ορισμό της κινητικής αναπηρίας αναφέρθηκαν αναλυτικά και τα είδη αυτής, καθώς όλες οι ασθένειες διαφέρουν μεταξύ τους. Οι διαφορές οφείλονται στην λανθασμένη λειτουργία του νευρικού συστήματος, που οδηγεί σε μη φυσιολογικές κινήσεις των άκρων του ατόμου. Αντίστοιχα η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί μία δική της κατηγορία ασθένειας στο τομέα της κινητικής αναπηρίας, η οποία χωρίζεται σε υποκατηγορίες αναλόγως με την τοπογραφική κατανομή της βλάβης και συνήθως οφείλεται σε εγκεφαλική βλάβη που είναι εμφανείς από την διαταραχή της στάσης του ατόμου.

Η κίνηση του σώματος αποτελεί μία από τις έννοιες της κιναισθητικής, η οποία είναι μία διαφορετική προσέγγιση της ευφυΐας του ατόμου. Η επέκταση και η ανάλυση του συγκεκριμένου θέματος είχε πραγματοποιηθεί από τον Howard Gardner που αναφέρει 8 βασικούς τύπους νοημοσύνης.

Τέλος, αναφέρθηκε και το κομμάτι της εργονομίας στον γενικότερο σχεδιασμό. Η ποιότητα ζωής των ατόμων με κινητικά προβλήματα εξαρτάται άμεσα από τον αστικό σχεδιασμό μέχρι και τωλόν σχεδιασμό ενός αντικειμένου. Είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνονται όλοι οι άνθρωποι στον σχεδιασμό μίας πόλης και να μην δημιουργούνται φραγμοί και εμπόδια.

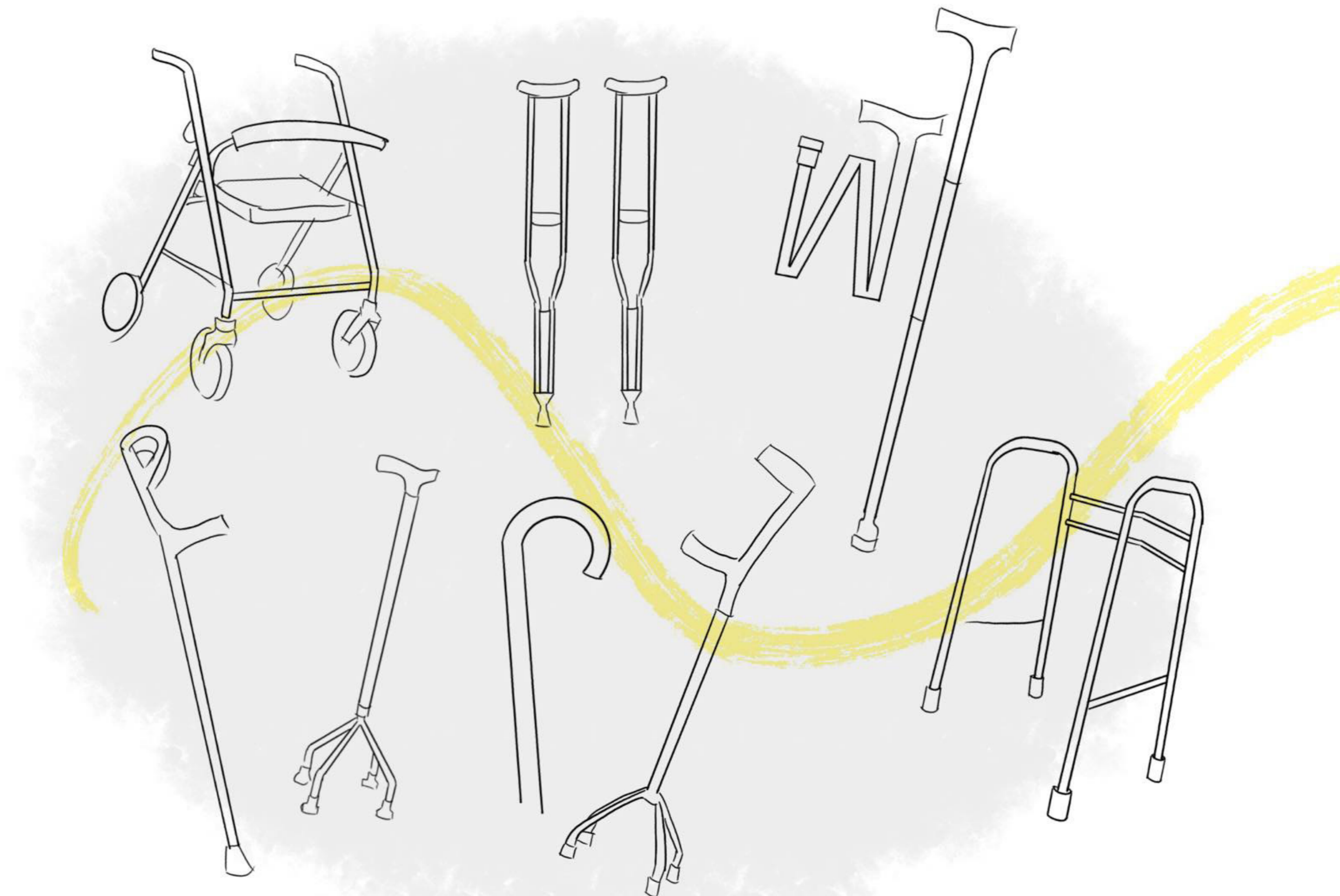
Η εργονομία πρέπει να αποτελεί τον κύριο ρόλο του σχεδιστή ή και του κατασκευαστή για να διασφαλίσει ένα καλύτερο περιβάλλον για τα άτομα που πάσχουν από κάποιο είδος κινητικής αναπηρίας. Όλος ο κλάδος του σχεδιασμού πρέπει να εστιάζει στις ανάγκες των ανθρώπων, δηλαδή η δομή και η λειτουργία ενός σχεδιασμού να έχει ως επίκεντρο τον άνθρωπο.

Είναι αντιληπτό λοιπόν, ότι η έρευνα της εργονομίας συλλέγει δεδομένα που προέρχονται σε μεγάλο βαθμό από τους τομείς της ανατομίας, της φυσιολογίας, της ψυχολογίας και της μηχανικής.

Όλη αυτή η έρευνα και η ανάλυση των ασθενειών καθώς και οι δυσκολίες των ατόμων με κινητικά προβλήματα, αποτέλεσαν μία σειρά σκέψεων και προβληματισμών με γνώμονα τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό.

Σκοπός ήταν να αναλυθούν όλα τα παραπάνω θέματα εκτενέστερα, έτσι ώστε να βοηθήσουν και να αποτελέσουν τον τελικό σχεδιασμό του αντικειμένου.

## 2 | ΕΡΕΥΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ



## 2.1. ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Γενικότερα, οι **βοηθητικές συσκευές κινητικότητας** έχουν σχεδιαστεί για να ανακτούν τα προβλήματα κινητικότητας για να **βελτιώσουν την ικανότητα κίνησης** με στόχο να βοηθήσουν τους ανθρώπους να απολαμβάνουν την **ανεξάρτητη κίνηση**. Τα άτομα που χρησιμοποιούν τα βοηθήματα κινητικότητας έχουν συνήθως περισσότερη αυτοπεποίθηση και το αίσθημα της προστασίας, επομένως έχουν αυξημένα επίπεδα δραστηριότητας. Τα βοηθήματα κινητικότητας μπορεί να είναι διαφορετικών τύπων. Όμως, τα **«έξυπνα» μπαστούνια είναι πιο εύχρηστα**. Το καλάμι των μπαστουνιών εξυπηρετεί να κατανέμεται το βάρος και να βελτιώνει την ευελιξία ανυψώνοντας την βάση στήριξης και παρέχουν βελτιωμένη ισορροπία. Υπάρχουν πολλών ειδών ζαχαροκάλαμα στην αγορά που έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για διαφορετικούς χρήστες - στόχους. Τα **καλάμια** διατίθενται κυρίως σε **τρεις διαφορετικές μορφές**.



Εικόνα 5. Πηγή διαδικτύου : Πηγή διαδικτύου : [https://www.woodenart.gr/en/c/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82\\_%CE%9C%CF%80%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D%CE%BD%CE%B9%CE%B1\\_%CE%A3%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-3/Wooden-Art-1/%CE%9C%CE%A0%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9D%CE%99%CE%91-174](https://www.woodenart.gr/en/c/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82_%CE%9C%CF%80%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D%CE%BD%CE%B9%CE%B1_%CE%A3%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-3/Wooden-Art-1/%CE%9C%CE%A0%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9D%CE%99%CE%91-174)



Εικόνα 6. Πηγή διαδικτύου : <https://kifidis-orthopedics.gr/mpastoynia>

Εικόνα 7. Πηγή διαδικτύου : [https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.orthopedic-shop.eu%2Findex.php%2F-boifimata-badisis%2Fbastoynia%2F2205-detail.html&psig=AOvVaw0h8Nr-Gi\\_cqf5VEcI\\_qnCqs&ust=1655146608860000&source=images&cd=vfe&ved=-0CA0QjhxqFwoTCKid3-HLqPgCFQAAAAAdAAAAABAn](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.orthopedic-shop.eu%2Findex.php%2F-boifimata-badisis%2Fbastoynia%2F2205-detail.html&psig=AOvVaw0h8Nr-Gi_cqf5VEcI_qnCqs&ust=1655146608860000&source=images&cd=vfe&ved=-0CA0QjhxqFwoTCKid3-HLqPgCFQAAAAAdAAAAABAn)

Αρχικά, υπάρχουν τα **βασικά καλάμια**, τα οποία αποτελούν ίσιο καλάμι και είναι γενικά κατασκευασμένο από **ξύλο ή αλουμίνιο**. Είναι **ελαφριά και φθηνά**, ενώ το μήκος των ξύλινων μπαστουνιών πρέπει να προσαρμόζεται κατά παραγγελία στον εκάστοτε ασθενή. Αντίθετα, τα καλάμια με αλουμίνιο έχουν καρφίτσες για ρύθμιση μήκους, οπότε δεν χρειάζεται προσαρμογή κατά παραγγελία. Τα συγκεκριμένα βασικά καλάμια είναι χρήσιμα για ασθενείς που χρειάζονται μόνο ένα επιπλέον σημείο επαφής με το πάτωμα για ισορροπία με ελάχιστη ή καθόλου ανάγκη φόρτωσης βάρους, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο τη βάση στήριξης. Αυτό το μπαστούνι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ασθενείς με ήπια αισθητηριακά προβλήματα ή προβλήματα συντονισμού που εντοπίζονται σε οπτική, ακουστική περιφερική ιδιοδεκτική ή κεντρική παρεγκεφαλική νόσο.

Η επόμενη κατηγορία μπαστουνιών είναι τα **αντισταθμιστικά**. Αυτά τα καλάμια είναι συνήθως κατασκευασμένα από **αλουμίνιο** και τα **μήκη** είναι επίσης **ρυθμιζόμενα** χωρίς να χρειάζονται προσαρμοσμένα εξαρτήματα. Ακόμη επιτρέπουν τη μετατόπιση του βάρους του ασθενούς πάνω από τον άξονα του μπαστουιού. Το μπαστούνι παρέχει μεγαλύτερη σταθερότητα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιστασιακή φόρτωση βάρους. Ο τύπος των ασθενών που χρειάζονται αυτό το μπαστούνι είναι εκείνοι με επώδυνες διαταραχές βάδισης όπως αυτή του ήπιου έως και μέτριου ανταλγικού βαδίσματος που προέρχεται από οστεοαρθρίτιδα ισχίου ή γόνατος.



Εικόνα 8. Πηγή διαδικτύου: [https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2F-gr.esjianlian.com%2Fround-handle-canes-1&psig=AOvVaw1JIGZUKnJcN-JLB4\\_xtnUKF&ust=1655147198714000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0Q-jhxxqFwoTCLifxfrNqPgCFQAAAAAdAAAAABAK](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2F-gr.esjianlian.com%2Fround-handle-canes-1&psig=AOvVaw1JIGZUKnJcN-JLB4_xtnUKF&ust=1655147198714000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0Q-jhxxqFwoTCLifxfrNqPgCFQAAAAAdAAAAABAK)



Εικόνα 9. Πηγή διαδικτύου : <https://pelmatografia.gr/proionta/boithimata-badisis/mpastounia/bastouni-tetrapodo-me-megali-vasi-mobiak/>

Στην επόμενη κατηγορία ανήκουν τα **τετράποδα μπαστούνια**. Πρόκειται για ένα τετράποδο μπαστούνι συνήθως κατασκευασμένο από **αλουμίνιο**. Αυτό το μπαστούνι επιτρέπει περισσότερο βάρος αυξάνει, την βάση στήριξης και παρέχει μεγαλύτερη σταθερότητα στον ασθενή. Μπορεί επίσης να σταθεί από μόνο του, αφήνοντας τον ασθενή να χρησιμοποιήσει τα χέρια του. Ένα μειονέκτημα είναι ότι και τα τέσσερα πόδια του μπαστουιού πρέπει να έρχονται σε επαφή με το πάτωμα κατά την βάρδιση για να παρέχουν σταθερότητα που εμποδίζει το γρήγορο βάδισμα. Μπορεί να συνταγογραφηθεί σε ημιπληγικούς ασθενείς ή σε ασθενείς με μέτρια έως σοβαρή αναλγητική βάρδιση από οστεοαρθρίτιδα.



Εικόνα 10. Πηγή διαδικτύου: [https://www.orthopedica.com.gr/2722\\_pateritsa-baktiria-maschalis-alouminiou-ana-temachio-small](https://www.orthopedica.com.gr/2722_pateritsa-baktiria-maschalis-alouminiou-ana-temachio-small)

Ενώ, η δεύτερη κατηγορία αποτελεί τα **παραπαρχια δεκανίκια**. Οι πατερίτσες του αντιβραχίου έχουν μια περιχειρίδα γύρω από τον εγγύς αντιβράχιο και τις απομακρυσμένες λαβές του χεριού, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την αμφίπλευρη στήριξη του άνω άκρου με περιστασιακή φόρτωση βάρους. Αυτό επιτρέπει στα χέρια του ασθενούς να είναι ελεύθερα χωρίς να χρειάζεται να ρίξει το δεκανίκι, καθιστώντας το λιγότερο άβολο στην χρήση του, ιδιαίτερα στις σκάλες.

Επίσης, οι **πατερίτσες** αποτελούν χρήσιμα για ασθενείς που πρέπει να χρησιμοποιήσουν τα χέρια τους για να αντέχουν βάρος και πρόωση και όχι μόνο για ισορροπία. Ένα δεκανίκι μπορεί να παρέχει 80 τοις εκατό υποστήριξη φόρτισης και δύο πατερίτσες παρέχουν υποστήριξη 100 τοις εκατό. Ωστόσο, τα δεκανίκια απαιτούν σημαντική ενεργειακή δαπάνη και δύναμη των χεριών και των ώμων, που τα καθιστά ακατάλληλα για ευπαθείς ηλικιωμένους. Ενώ υπάρχουν τρεις κατηγορίες.

Η πρώτη κατηγορία αποτελεί τις **μασχαλιακές δεκανίκες**. Οι μασχαλιαίες πατερίτσες είναι **φθηνές** και παρέχουν κίνηση που φέρει βάρος, αλλά μπορεί να είναι δυσκίνητες και δύσκολες στην χρήση.



Εικόνα 11.  
Πηγή διαδικτύου : <https://orthopedicliflife.com/%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82/281-%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82-%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D-%CE%B2%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%AF%CE%BF%CE%BD%CE%B1-%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%AF%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82.html>



Τέλος, στην τρίτη κατηγορία ανήκει η **πανεκρίκια πλατφόρμα**. Τα δεκανίκια πλατφόρμας παρέχουν μια οριζόντια πλατφόρμα για ολόκληρο το αντιβράχιο, η οποία χρησιμοποιείται για να αντέχει το βάρος και όχι το χέρι. Μπορούν να είναι χρήσιμα για ασθενείς με συσπάσεις του αγκώνα ή με αδύναμα ή επώδυνα χέρια ή καρπούς.



Επιπροσθέτως, οι **περιπατητές** αποτελούν βοήθημα στήριξης και μετακίνησης. Οι περιπατητές βελτιώνουν τη σταθερότητα σε ασθενείς με αδυναμία των κάτω άκρων ή κακή ισορροπία και διευκολύνουν την κινητικότητα των ατόμων. Οι περιπατητές απαιτούν μεγαλύτερες απαιτήσεις προσοχής από τα μπαστούνια και είναι δύσκολο να πλοηγηθούν στις σκάλες όταν χρησιμοποιούν περιπατητή.

Αντίστοιχα υπάρχουν τριών ειδών περιπατητές. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους **απλούς περιπατητές**. Είναι ο πιο σταθερός περιπατητής, αλλά έχει ως αποτέλεσμα πιο αργό βάδισμα επειδή ο ασθενής πρέπει να σηκώνει τελείως τον περιπατητή από το έδαφος με κάθε βήμα. Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο για ασθενείς με παρεγκεφαλική αταξία, αλλά μπορεί να είναι πρόκληση για ευπαθείς ηλικιωμένους με μειωμένη δύναμη στο άνω μέρος του σώματος.

Εικόνα 12. Πηγή διαδικτύου : [https://www.orthopedica.com.gr/index.php?route=product/product&product\\_id=3536&skr\\_prm=WyJmOWUzY2QxZS0x-ZTk5LTRlOTYtYTc4NC1iZjkwMjhhkYTYcyMwYiLDE2NTUwNjIyMTI4NTAseyJh-cHBfdHlwZSI6IndlYiIsImNwIjoiZiIsInRhZ3MlOiIifV0](https://www.orthopedica.com.gr/index.php?route=product/product&product_id=3536&skr_prm=WyJmOWUzY2QxZS0x-ZTk5LTRlOTYtYTc4NC1iZjkwMjhhkYTYcyMwYiLDE2NTUwNjIyMTI4NTAseyJh-cHBfdHlwZSI6IndlYiIsImNwIjoiZiIsInRhZ3MlOiIifV0)

Η επόμενη κατηγορία είναι οι **περιπατητές με δύο μπροστινά ροδάκια**. Ένας περιπατητής με μπροστινούς τροχούς είναι λιγότερο σταθερός από έναν τυπικό περιπατητή, αλλά διατηρεί ένα πιο φυσιολογικό μοτίβο βάδισης και είναι καλύτερο για όσους δεν μπορούν να σηκώσουν έναν κλασικό περιπατητή. Οι ασθενείς που υποφέρουν από την νόσο Πάρκινσον, οι περιπατητές με μπροστινούς τροχούς μπορεί να μειώσει το πάγωμα σε σύγκριση με τους τυπικούς περιπατητές.



Εικόνα 13. Πηγή διαδικτύου: <https://sofianos-orthopedika.gr/%CE%BF%CF%81%CE%B8%CE%BF%CF%80%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CE%B2%CE%B-F%CE%B7%CE%B8%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1-%CE%B2%CE%AC%CE%B4%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82/rolator-%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B9/peripatitiras-2-ropes-kathisma-actio2/>

Η τελευταία κατηγορία είναι οι **τετράτροχοι περιπατητές**. Ένας τετρατροχος περιπατητής, που συνήθως ονομάζεται «rollator», είναι χρήσιμος για ασθενείς με υψηλότερη λειτουργικότητα που δεν χρειάζονται τον περιπατητή για να αντέξουν το βάρος. Παρόλο που ο τετρατροχος περιπατητής κινείται ευκολοτερα, δεν είναι κατάλληλος για ασθενείς με σημαντικά προβλήματα ισορροπίας ή γνωστική εξασθένηση, επειδή μπορεί να κυλήσει προς τα εμπρός απροσδόκητα και να οδηγήσει σε πτώση. Τα ρολά συχνά διαθέτουν καθίσματα και καλάθια, αλλά πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή. Το συγκεκριμένο βοήθημα μετακίνησης μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για άτομα με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια που συχνά χρειάζεται να σταματήσουν να περπατούν και να καθίσουν για να ξεκουραστούν.

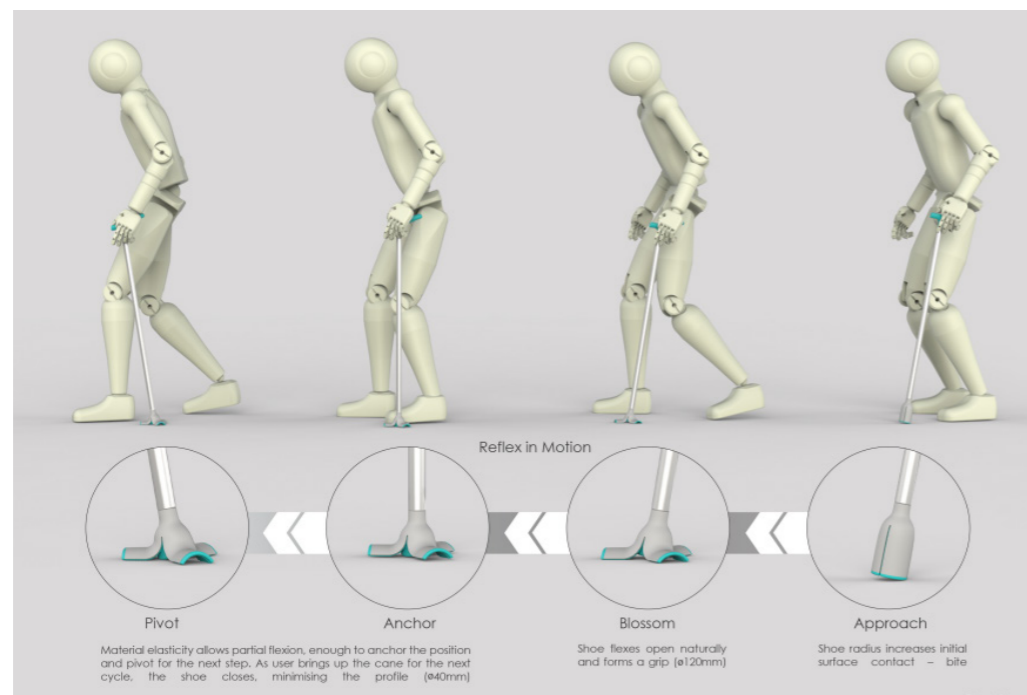


Εικόνα 14. Πηγή διαδικτύου: <https://www.ahealthcare.gr/paidiki-peripatitou-ra-flux-large/>

## 2.2. ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

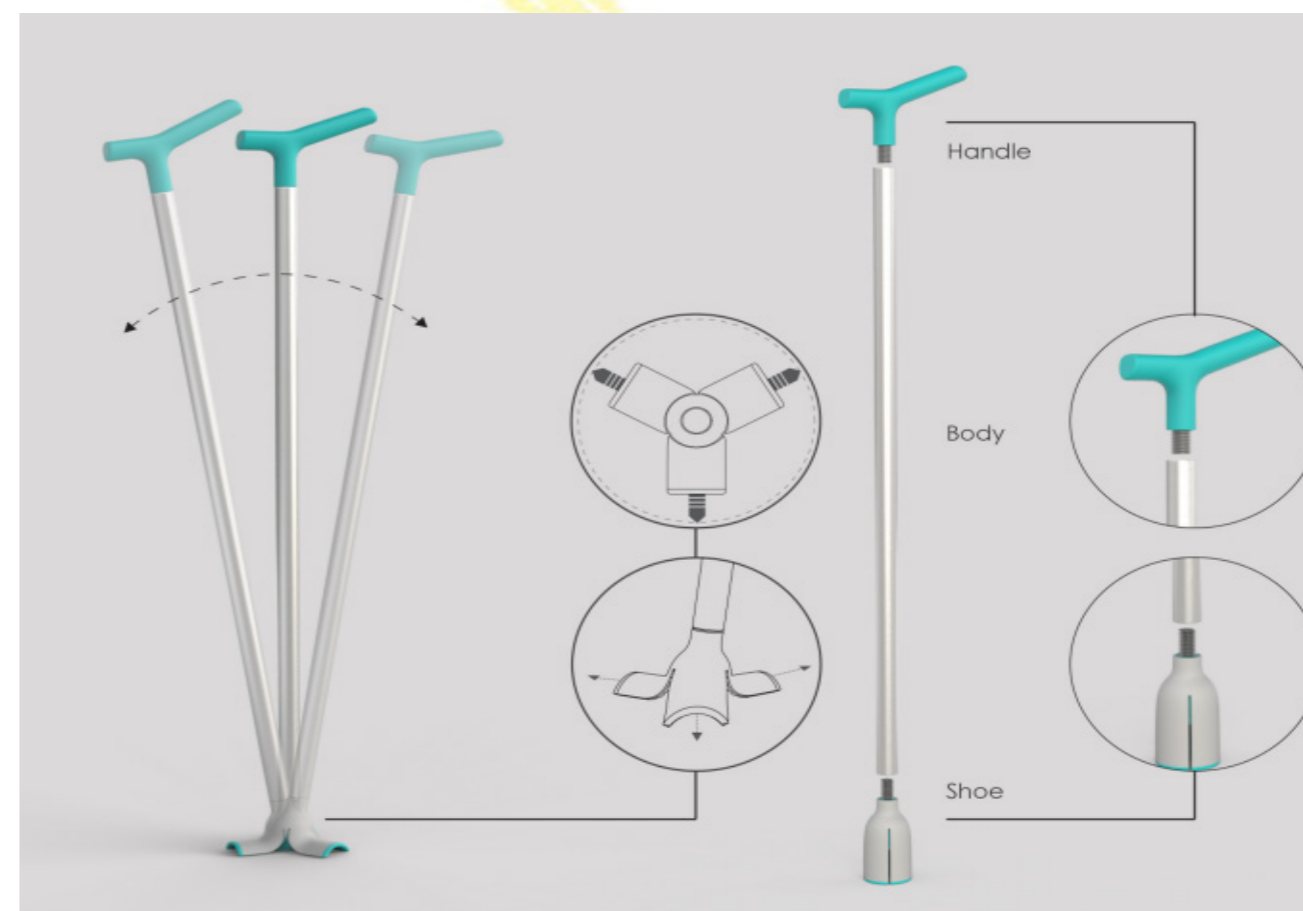
### 2.2.1. ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ

Reflex: An Unobtrusive Walking Aid by KEVIN CHIAM



Το Reflex επιδιώκει να επαναπροσδιορίσει την κινητικότητα για τους ηλικιωμένους που εξαρτώνται από βοηθήματα βάδισης για την καθημερινή τους μετακίνηση. Δίνοντας έμφαση στην έννοια του δυναμικού περπατήματος, το Reflex εντοπίζει ένα ελαστικό σχέδιο στο τέλος του μπαστούνιου που «ανθίζει» όταν έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Αυτό όχι μόνο αυξάνει την επιφανειακή επαφή, καθιστώντας την έτσι πιο σταθερή, αλλά χρησιμεύει και ως αξιόπιστη άγκυρα για το επόμενο βήμα. Αυτή η κίνηση μειώνει επίσης την πρόσκρουση ως αποτέλεσμα της επαφής του ζαχαροκάλαμου – εδάφους, περισσότερο όταν ο χρήστης ακουμπάει στο βοήθημα. Κατά την διάρκεια των μεταβάσεων στο περπάτημα. Η λαβή αγκαλιάζει τη φυσική στάση των ηλικιωμένων και εντοπίζει μια καμπύλη λαβή στα σημεία πίεσης όπου τείνουν να κρατούν. Ενώ προσφέρει άνεση, ασφάλεια και σιγουριά

Το σχέδιο του καπακιού του πηγάζει από την ιδέα της διατομής της ρίζας του λωτού. Αυτό επιλέγεται μετά από πολλές επαναλήψεις και ο κυκλικός σχεδιασμός της κυψέλης αποδεικνύεται ότι έχει την καλύτερη πρόσφυση όταν έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Η επιλογή του καουτσούκ πυριτίου, που χρησιμοποιείται συχνά στις σόλες των παπουτσιών, διευκολύνει τη φθορά. αν και το εξάρτημα είναι κατασκευασμένο για να μπορεί να αντικατασταθεί. Το καουτσούκ πυριτίου χρησιμοποιείται επίσης για υψηλή αντοχή σε σχίσιμο, τριβή και δυναμική φόρτιση, επομένως είναι κατάλληλο για να σχηματίσει το σχέδιο του χιτωνίου. Η προσθήκη του ελατηρίου συμπίεσης βοηθά στην απορρόφηση των κραδασμών.



Το Reflex χωρίζεται σε 3 κύριες ενότητες. Αυτό ελαχιστοποιεί το αποτύπωμα και επιτρέπει την αρθρωτή αλλαγή. Το σώμα Reflex διατίθεται σε 3 διαφορετικές παραλλαγές που κυμαίνονται από 380 mm έως 550 mm για να εξυπηρετεί χρήστες 3 διαφορετικών εκατοστημόνων. Για να διατηρείται όλο το σώμα ελαφρύ, το κύριο πλαίσιο είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο. Όταν το παπούτσι «ανθίζει» σε επαφή με το έδαφος, σχηματίζει μια τριγωνική δομή που περιορίζει τον βαθμό ελευθερίας. Αυτή η διάταξη χρησιμοποιείται καλύτερα για να ξεπεραστεί και να αντισταθμιστεί η δύναμη ολίσθησης που συχνά επενεργεί στο καλάμι, στις περισσότερες περιπτώσεις, το μπαστούνι εμφανίζει υψηλή τάση ολίσθησης και πτώσεων.

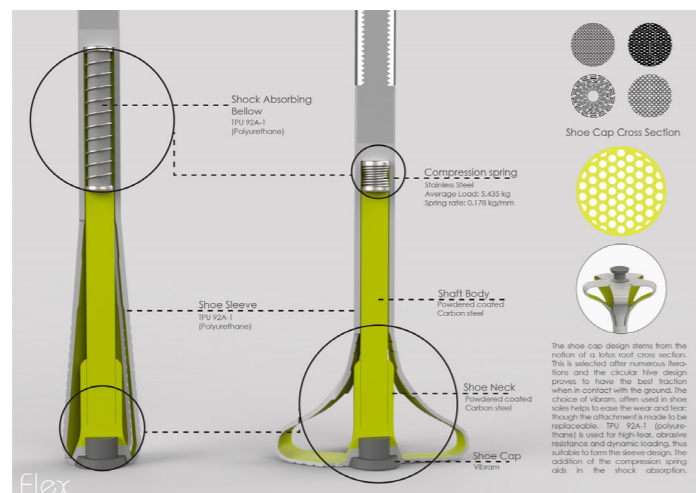
### Flex walking stick by Kevin Chiam



Ουσιαστικά το Flex επιδιώκει να επαναπροσδιορίσει αυτό για τους ηλικιωμένους και όχι μόνο. Δίνοντας έμφαση στην έννοια του δυναμικού περπατήματος, το Flex εντοπίζει ένα ελαστικό σχέδιο παπουτσιού που «ανθίζει» όταν έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Αυτό όχι μόνο αυξάνει την επιφανειακή επαφή, καθιστώντας την έτσι πιο σταθερή, αλλά χρησιμεύει και ως αξιόπιστη άγκυρα για το επόμενο βήμα. Αυτή η κίνηση μειώνει επίσης την πρόσκρουση ως αποτέλεσμα της επαφής ζαχαροκάλαμου-εδάφους, περισσότερο όταν ο χρήστης ακουμπάει στο βοήθημα.

Κατά τη διάρκεια των μεταβάσεων στο περπάτημα, το ανθισμένο προφίλ αναδύεται αμέσως σε ένα βελτιωμένο σχέδιο που είναι ντροπαλά διακριτικό. Αυτό διασφαλίζει ότι η κίνηση είναι φυσική και δυναμική.

Κοιτάζοντας πιο κοντά, η λαβή αγκαλιάζει τη φυσική στάση των ηλικιωμένων και εντοπίζει μια ελκυστική λαβή με γενναιοδωρες καμπυλότητες στα σημεία πίεσης όπου τείνουν να κρατούν. Δεν θα είναι πλέον κανείς αβέβαιος για το επόμενο βήμα που θα κάνει για το Flex προσφέρει άνεση, ασφάλεια και σιγουριά, όλα μέσα σε ένα απλό πακέτο.

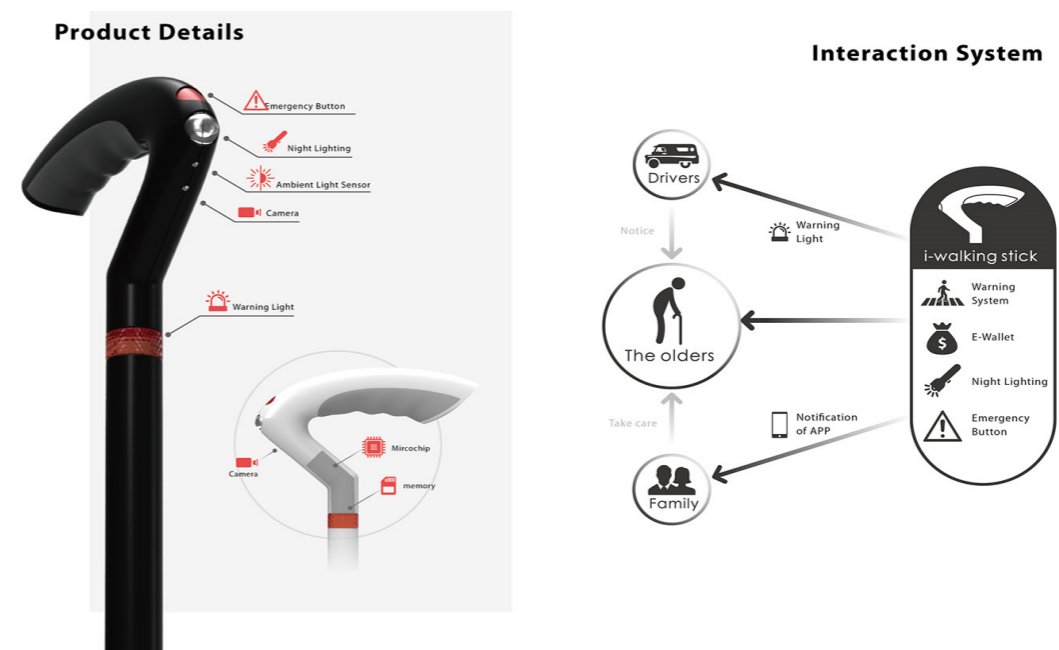


19 Πηγή διαδικτύου : <https://www.dezeen.com/2015/12/11/video-interview-brendan-mcgetrick-global-grad-show-student-work-dubai-design-week-2015-movie/>

### i-Walking Stick



Το i-Walking Stick είναι ένα έξυπνο μαστούνι για τους ηλικιωμένους να περπατούν πιο ασφαλή. Ενώ διασχίζουν τους δρόμους, η τεχνολογία αναγνώρισης εικόνας που είναι ενσωματωμένη στο μαστούνι θα ανιχνεύσει τη διάβαση και το φλας για να προειδοποιήσει τους οδηγούς. Επιπλέον, το i-Walking Stick ενσωματώνει ηλεκτρονικό πορτοφόλι, κουμπί έκτακτης ανάγκης και νυχτερινό φωτισμό που ενισχύουν σημαντικά την ασφάλεια των ηλικιωμένων.



20 Πηγή διαδικτύου : [https://www.behance.net/gallery/56363863/i-Walking-Stick?tracking\\_source=search\\_projects\\_recommended%7Cwalking%20stick](https://www.behance.net/gallery/56363863/i-Walking-Stick?tracking_source=search_projects_recommended%7Cwalking%20stick)

## SOLIS



Το SOLIS αποτελεί ένα μπαστούνι με προσαρμοσμένο ύψος, ανάλογα με τον χρήστη.

Διαθέτει κάμερα που εντοπίζει ερχόμενα αντικείμενα και δονείται όταν πλησιάζει κοντά, με αποτέλεσμα την αποφυγή συγκρούσεων. Ακόμη η κάμερα μπορεί να κατευθύνει τον χρήστη, καθώς μπορεί να εντοπίσει που βρίσκεται.

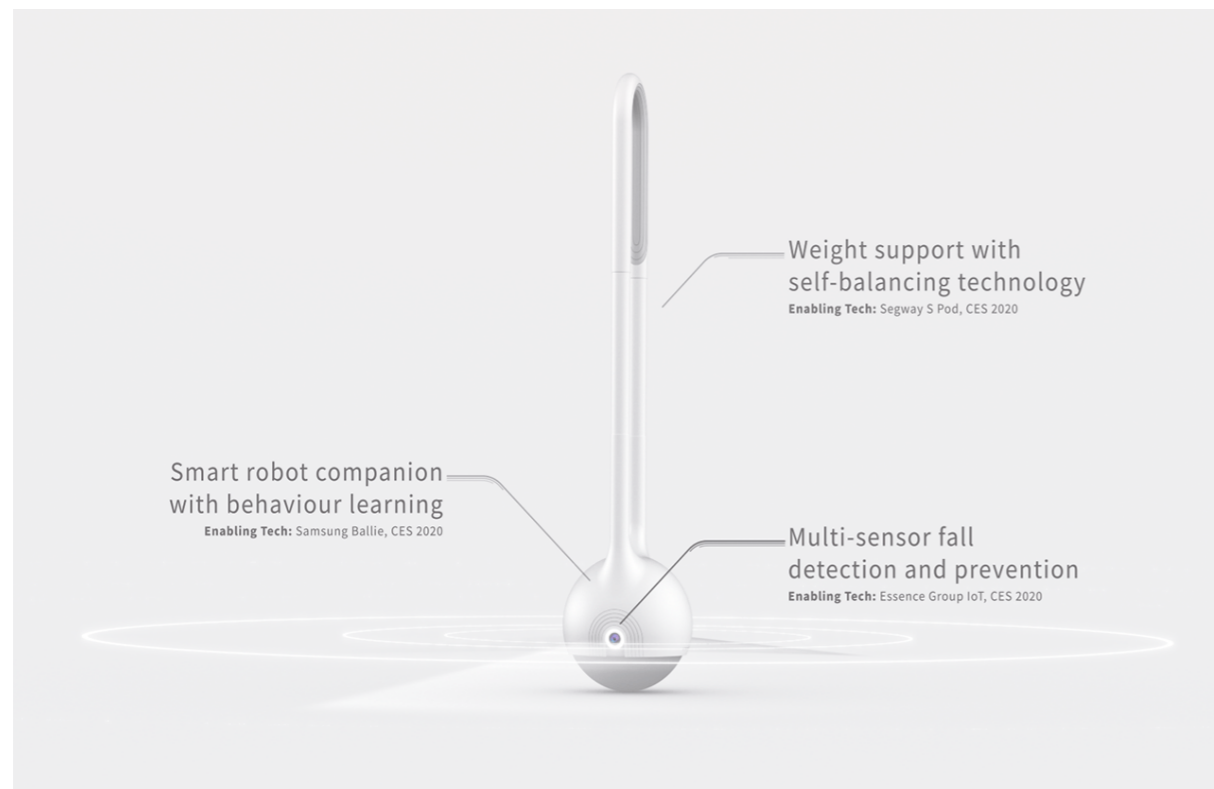
Διαθέτει και φως για τις βραδινές βόλτες και φωνητική επικοινωνία για να διευκολύνει τον χρήστη.

21 Πηγή διαδικτύου : [https://www.behance.net/gallery/112520201/SOLS?tracking\\_source=search\\_projects\\_recommended%7Cwalking%20stick](https://www.behance.net/gallery/112520201/SOLS?tracking_source=search_projects_recommended%7Cwalking%20stick)



## Stride Senze: An Intelligent Walking Companion

«Εύθραυστο» και «εύθραυστο» είναι λέξεις με τις οποίες τείνουν οι σχεδιαστές να συνδέσουν τους ηλικιωμένους. Ο αρχετυπικός περιπατητής ή το μπαστούνι για περπάτημα είναι απόδειξη γήρανσης και προσθέτει περισσότερο άγχος στον καρπό και τους πήχεις των ηλικιωμένων όταν χρησιμοποιείται. Κοιτάζοντας το ίδιο αντικείμενο μέσα από το φακό ενός μελλοντολόγου, καταλήξαν στον Stride Senze. Μεταμορφώνοντας έναν περιπατητή ή ένα μπαστούνι περπατήματος σε έξυπνο σύντροφο περπατήματος, διασφαλίζοντας την ασφάλειά των ηλικιωμένων, προβλέπει κάθε τους κίνηση και περπατά μαζί τους καθώς μεγαλώνουν.



22 Πηγή διαδικτύου : [https://www.behance.net/gallery/135606799/Stride-Senze-An-Intelligent-Walking-Companion?tracking\\_source=search\\_projects%7Cassistive%20technology%20cane](https://www.behance.net/gallery/135606799/Stride-Senze-An-Intelligent-Walking-Companion?tracking_source=search_projects%7Cassistive%20technology%20cane)

## MotiWalker: An Ergonomic Walker for Elderly

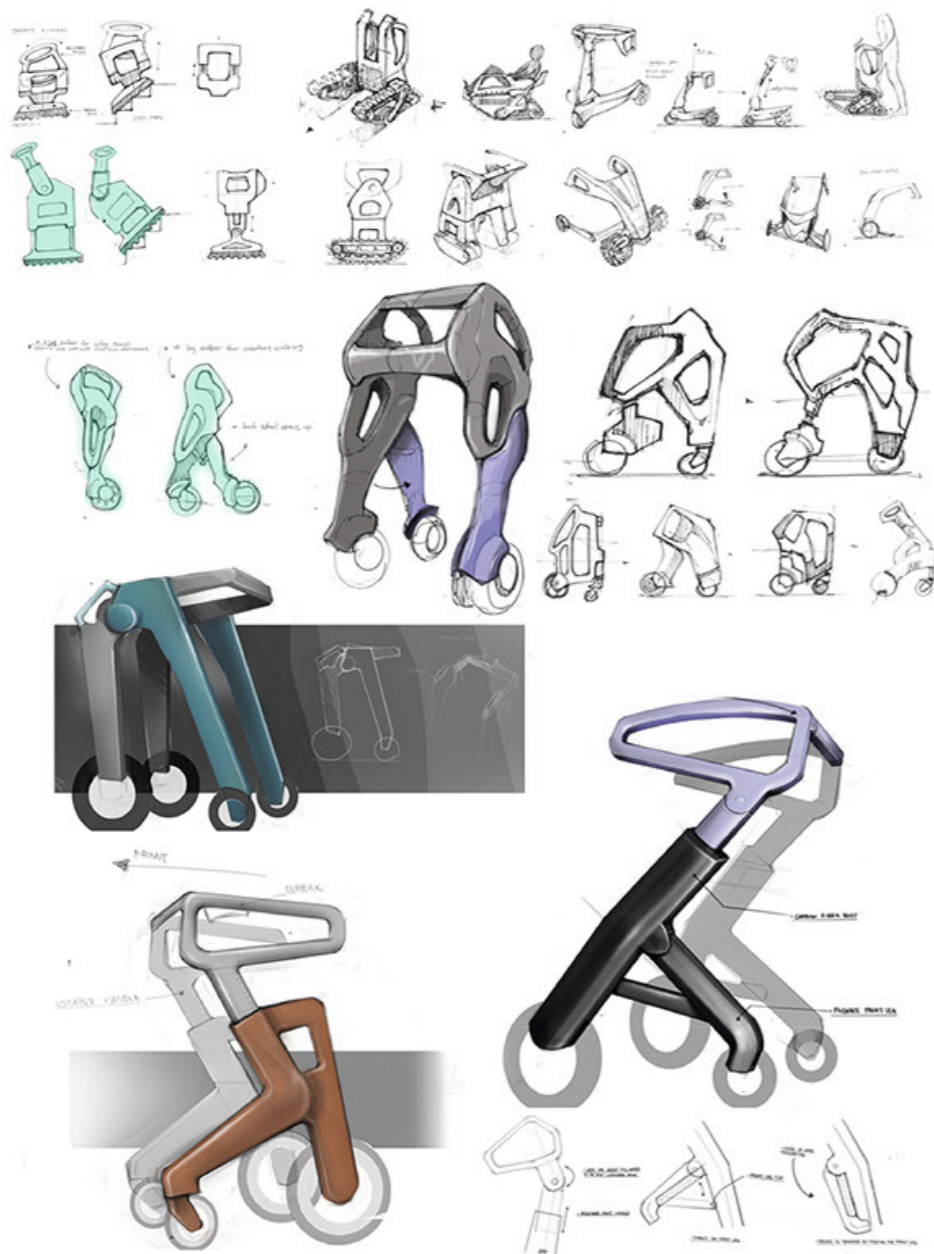
Το MotiWalker είναι ένα προϊόν που έχει φτιαχτεί για να βοηθά και να παρακινεί τους ηλικιωμένους να περπατούν. Αυτός ο εξαιρετικά χρηστικός σχεδιασμός είναι ένας μοντέρνος περιπατητής που υποστηρίζει τους ηλικιωμένους για να διατηρήσουν τον ενεργό τρόπο ζωής τους. Είτε στο σπίτι είτε έξω για μια μεγάλη βόλτα, το MotiWalker, φροντίζει πάντα να είναι ασφαλής ο χρήστης. Το MotiWalker έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών με μέτρια αναπηρία για την ενθάρρυνση της ενεργητικής κινητικότητας, δημιουργώντας παράλληλα ένα αίσθημα ευκολίας, ασφάλειας, ανεξαρτησίας και ευεξίας για τον χρήστη.



Όλοι οι συμβατοί περιπατητές μοιάζουν πολύ στον τεχνικό σχεδιασμό. Έχει παρατηρηθεί ότι οι περισσότεροι ηλικιωμένοι σκύβουν πάνω από τις λαβές για να λάβουν υποστήριξη ενώ χρησιμοποιούν τον περιπατητή. Ο σχεδιασμός του συμβατικού περιπατητή επιτρέπει τη στάση του σώματος με σκύψιμο. Η καμπύλη C της σπονδυλικής στήλης όχι μόνο προκαλεί μεγαλύτερη μυϊκή καταπόνηση και υψηλότερες απαιτήσεις σε ενέργεια, αλλά είναι μια μεγάλη εποχή για αυξημένη συχνότητα παλμών και αρτηριακή πίεση.

Smartwalk - lectrical fold-able walker

**+Ideation and process**



**+User scenario**



**Chargeless**  
The Walker has a re-chargeable battery that can store energy while walker regularly usage  
The energy also provides electronic usage, no need to charge

**Smart Boost**  
when the sensor detect a step or bump the Walker will give a boost and go over them



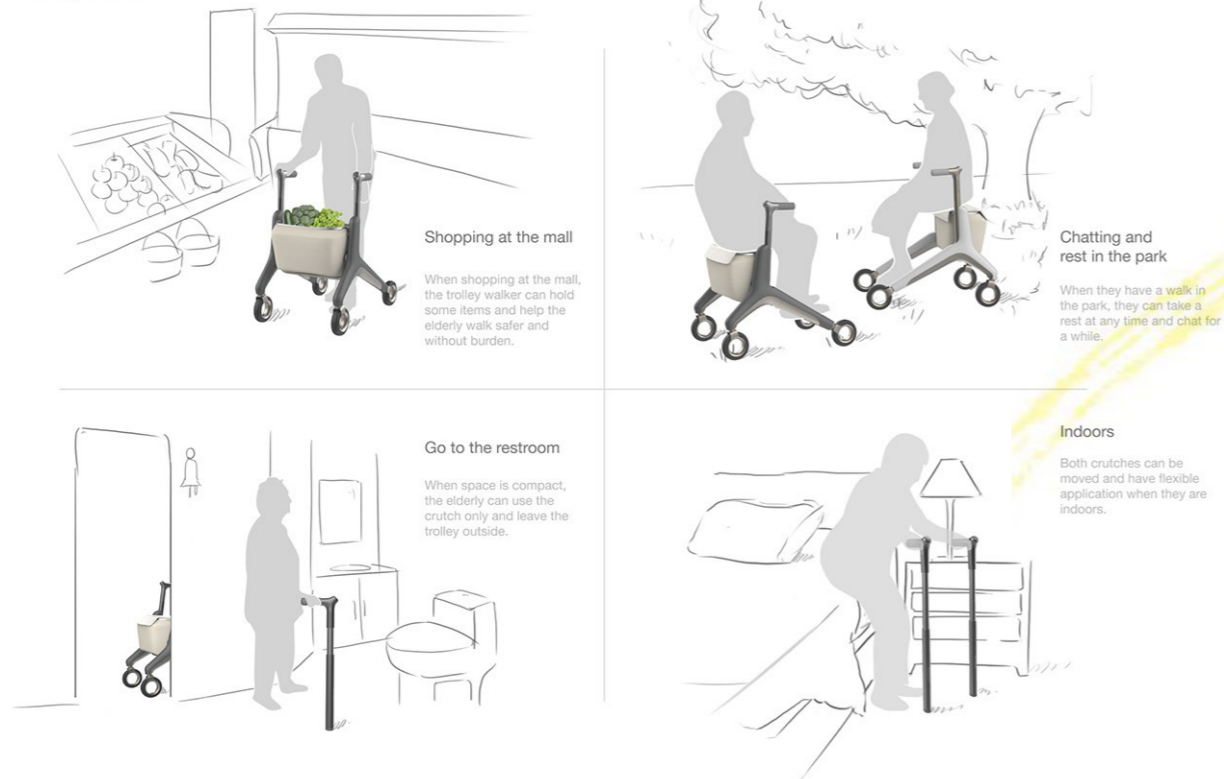
**Threat Detection**  
The sensor will detect any potential danger in front of the walker and knowtice the user by vibreating the handle.  
Also upload the data onto the data base.





## Freer Xin Qi

### Using Scenario



Το Freer είναι ένα ελαφρύ καροτσάκι με δύο κινητά μπαστούνια. Είναι ένας αξιόπιστος σύντροφος για τους ηλικιωμένους που μπορεί να αποτρέψει την πτώση, να κρατήσει κάποια αντικείμενα ή ως προσωρινή καρέκλα.

Το Freer αποτελείται από τέσσερα μέρη: το κύριο σώμα του σκελετού, δύο αποσπώμενες πατερίτσες, το καλάθι και τους τροχούς. Οι πατερίτσες είναι ρυθμιζόμενες σε μήκος για να καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών με διαφορετικά ύψη. Το καλάθι μπορεί να μεταφέρει ορισμένα αντικείμενα καθώς και να χρησιμοποιηθεί ως προσωρινό κάθισμα για ξεκούραση των ηλικιωμένων. Οι τροχοί είναι κοίλοι για να αποφευχθεί η συστροφή και επίσης να διατηρηθεί το σχήμα απλό.



## PriestmanGoode's Scooter For Life encourages older people to stay active for longer

Αυτό το σκούτερ με αποθηκευτικό χώρο που μοιάζει με τρόλεϊ σχεδιάστηκε από το στούντιο PriestmanGoode του Λονδίνου για να διευκολύνει τα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα να μετακινούνται. Το Scooter For Life ανατέθηκε για την έκθεση New Old στο Μουσείο Design του Λονδίνου, η οποία διερευνά πώς οι σχεδιαστές μπορούν να βελτιώσουν τις καθημερινές εμπειρίες των ανθρώπων στη μετέπειτα ζωή τους.

Ο συνιδρυτής του PriestmanGoode, Paul Priestman, είδε το έργο ως μια ευκαιρία για την ανάπτυξη ενός προϊόντος που όχι μόνο υποστηρίζει τους ηλικιωμένους καθώς μειώνεται η κινητικότητά τους, αλλά και τους ενθαρρύνει να παραμείνουν σωματικά δραστήριοι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. «Οι σχεδιαστές έχουν σημαντικό ρόλο να παίξουν επηρεάζοντας τη συμπεριφορά», είπε ο Priestman. «Κατά τη διάρκεια πολλών συνεδριών καταιγισμού ιδεών, καταλήξαμε σε ορισμένα συμπεράσματα.» «Πρώτον ότι θέλαμε να σχεδιάσουμε κάτι για όλες τις ηλικίες, ένα προϊόν για μια ζωή, μια επωνυμία που θα μπορούσε να σας ακολουθήσει στη ζωή σας καθώς εξελίσσονταν οι ανάγκες κινητικότητάς σας και ότι η λύση μας θα ήταν ένα προϊόν σχεδιασμένο για να βοηθά τους ανθρώπους να παραμείνουν υγιείς για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και να παρέχουν παλαιότερα δημογραφικά στοιχεία με ανεξαρτησία, ασφάλεια και ασφάλεια.

Ο αναδιπλούμενος προσαρμόσιμος σχεδιασμός βασίζεται σε ένα μικροσκούτερ – ένα αντικείμενο που ο Priestman περιγράφει ως «πανταχού παρόν» σε πολλές από τις σημερινές οικογένειες, αλλά με το οποίο σπάνια συναντάμε τους ηλικιωμένους. «Σε κάποιο στάδιο, οι άνθρωποι σταματούν να τα χρησιμοποιούν», είπε. «Αυτό μπορεί να οφείλεται στο στίγμα, τις ανησυχίες για την ασφάλεια ή απλώς το γεγονός ότι οι παλαιότερες γενιές δεν είχαν σκούτερ στο παρελθόν, γεγονός που δημιουργεί εμπόδιο στην καθυστερημένη υιοθέτηση».

Ως μέρος της διαδικασίας ανάπτυξης, το στούντιο πραγματοποίησε μια σειρά από ερευνητικές συνεδρίες και ομάδες εστίασης. Σε ένα, ένας συμμετέχων περιέγραψε ένα παραδοσιακό σκούτερ κινητικότητας ότι έχει μια «βρωμιά σήψης». «Πολλοί από τους χρήστες με τους οποίους μιλήσαμε σκέφτηκαν ότι οι τρέχουσες λύσεις έμοιαζαν με το ένα πόδι στον τάφο», είπε. «Θέλαμε λοιπόν να σχεδιάσουμε κάτι που να είναι τόσο όμορφο όσο και πολύ πρακτικό»



Για να αυξηθεί η σταθερότητα, το πρωτότυπο έχει δύο μεγαλύτερους τροχούς μπροστά και έναν μικρότερο τρίτο τροχό πίσω. Κινείται μόνο όταν απελευθερωθούν τα φρένα. Ένα καλάθι στο μπροστινό μέρος λειτουργεί ως καροτσάκι αγορών, ενώ το προαιρετικό κάθισμα και η λειτουργία ηλεκτρικής ενέργειας καταπονούν τους χρήστες όταν είναι λιγότερο ικανοί να περπατήσουν.

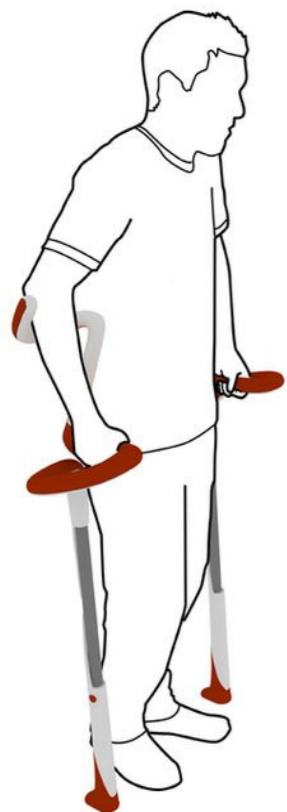
Το σκούτερ μπορούσε ακόμη και να καταχωρεί τακτικές διαδρομές, καθώς και να αναγνωρίζει και να μαθαίνει πού υπάρχουν ασταθή τμήματα πεζοδρομίου. Το στούντιο προβλέπει επίσης τη λειτουργία “take me home” για χρήστες με ήπιες μορφές άνοιας.

## 2.2.2. ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

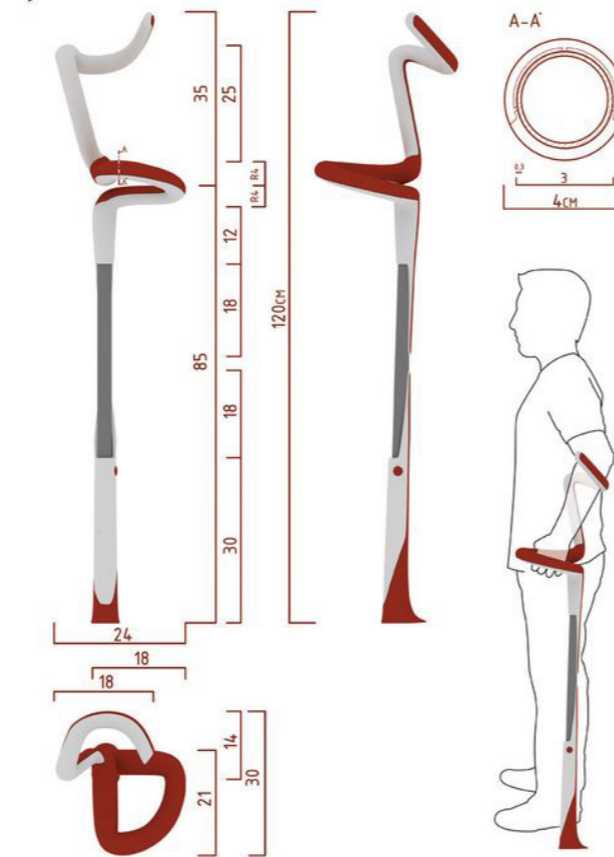
### Flamingo Crutch.

Το 'Flamingo' είναι ένα δεκανίκι που στοχεύει να λύσει τα σημαντικά προβλήματα εργονομίας και χρήσης των συμβατικών πατερίτσες με απλό και αισθητικό τρόπο, με τη δική του μορφή αντί να χρησιμοποιεί μηχανισμό. Το «Flamingo» παρέχει εναλλακτικές λύσεις συγκράτησης με τη συνεχή του μορφή προκειμένου να διαιρέσει την πίεση στο χέρι ενώ κρατάτε τη λαβή που είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα των συμβατικών πατερίτσες που χρησιμοποιούνται. Οι ιδιότητες απορρόφησης κραδασμών και αυτοαπόσβεσης βελτιωμένες από τις λαβές επιτρέπουν όχι μόνο να μειώνεται το βάρος που πρέπει να κουβαλούν τα χέρια και το σώμα αλλά και το περπάτημα να γίνεται πιο συνεχές. Επίσης, η χρήση της πατερίτσας είναι ευκολότερη με τη στήριξη του εξαρτήματος που αγγίζει τον βραχίονα.

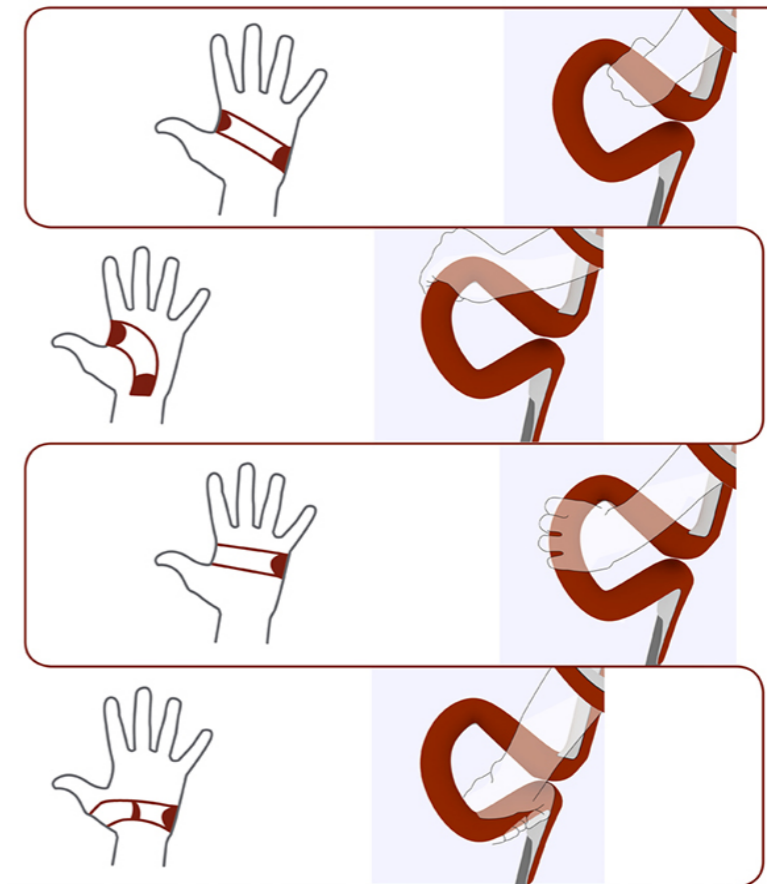
LAMINGO



LAMINGO



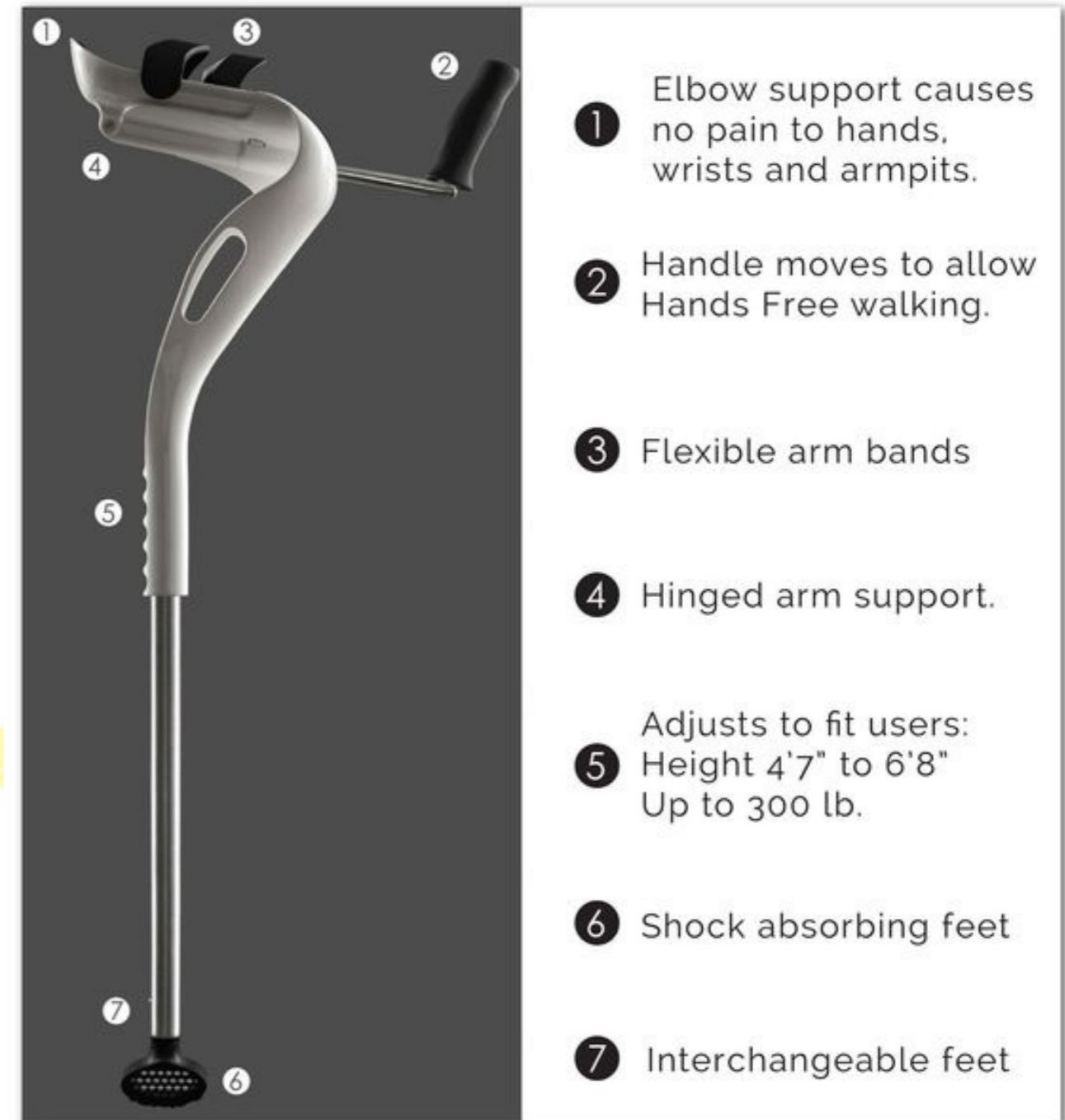
LAMINGO



Η στιβαρότητα και η ανθεκτικότητα του επάνω μέρους βελτιώθηκε με την έγχυση στη διαμορφωμένη δομή αλουμινίου. Πατερίτσα 'Flamingo' για όλους όσους πρέπει να τη χρησιμοποιήσουν, επομένως ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει το ύψος της πατερίτσας με το κουμπί στο κάτω μέρος. Τα εξαρτήματα ελαστομερούς που εγχύονται στα μέρη από πολυανθρακικό για να αποκτήσουν μια απαλή υφή και επίσης για να αποτρέψουν την ολίσθηση του χεριού ενώ κρατάτε, προκαλούν τη μη ολίσθηση των εξαρτημάτων που επιτρέπει την απορρόφηση των κραδασμών όταν ακουμπούν το ένα το άλλο. Το συνεχές τμήμα ελαστομερούς χρησιμοποιείται στο κάτω μέρος λόγω της χρήσης συνεχούς και επιπλέον στήριξης.

## The M+D Crutch

Η μετατόπιση στη στήριξη του αγκώνα και στις κινούμενες λαβές στις πατερίτσες M+D επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιούν τα χέρια τους χωρίς να πέφτουν οι πατερίτσες. Διαθέτει επίσης βελτιωμένα αμορτισέρ στα εναλλάξιμα πόδια του και ιμάντες για να κρατούν τους αγκώνες στη θέση τους. Ενώ το M+D Crutch μοιάζει με μια δραματική βελτίωση σε σχέση με το status quo, θα χρειαστεί λίγος χρόνος για να αντικαταστήσει τις πατερίτσες της μασχάλης και του αντιβραχίου, που υπάρχουν από τις αρχές του 1900. Η εταιρεία αναφέρει ότι η παραγωγή του νέου δεκανίκι θα ξεκινήσει σύντομα.

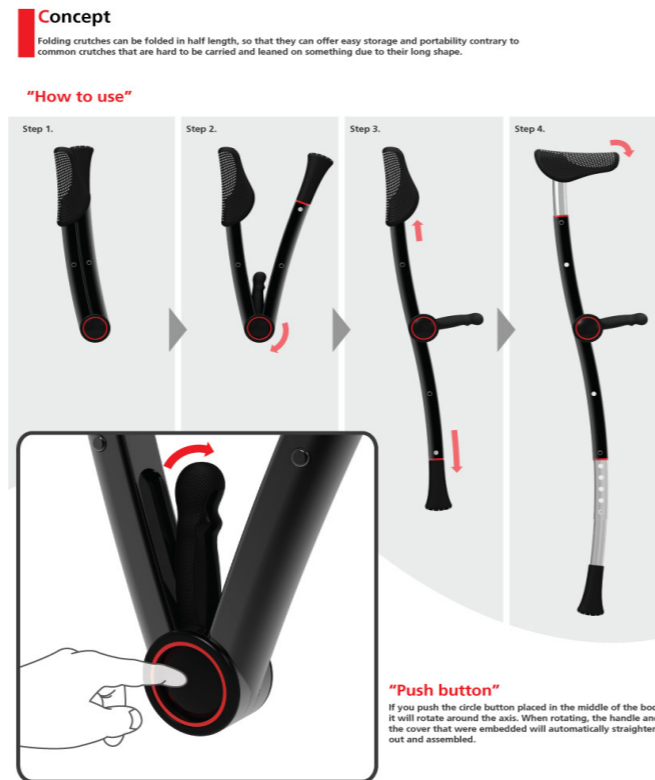


## Folding Crutches - 2013 Reddot



Το Folding Crutches μπορεί να διπλωθεί στο μισό μήκος, έτσι ώστε να προσφέρει εύκολη αποθήκευση και φορητότητα σε αντίθεση με τις κοινές πατερίτσες που είναι δύσκολο να τις μεταφέρετε και να τις μάθετε σε κάτι λόγω του μακριού σχήματός τους.

29 Πηγή διαδικτύου : <https://www.behance.net/gallery/43327875/Folding-Crutches-2013-Reddot>



## MOVE: Walking Aid

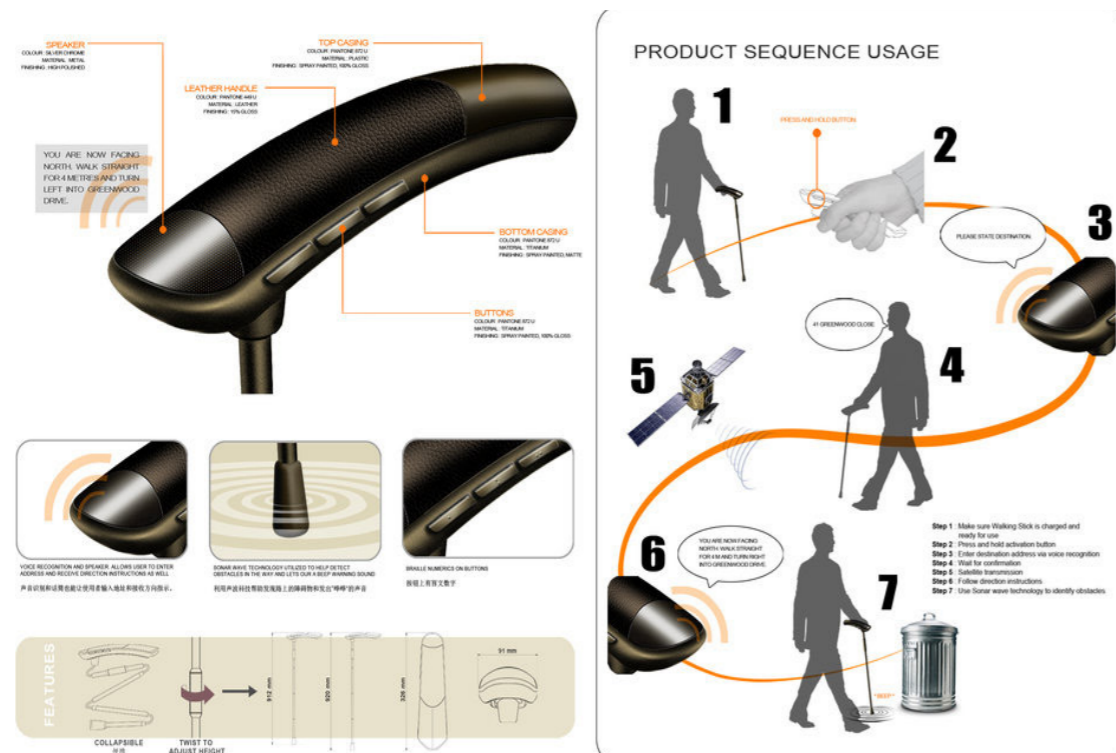
Οι χειρολαβές καθιστούν διαθέσιμη την κάτω λαβή για να βοηθήσουν τον χρήστη να σηκωθεί.  
Η τριγωνική ολίσθηση επιτρέπει τη μετακίνηση να γλιστρήσει κάτω από ένα κάθισμα ή κρεβάτι, διευκολύνοντας την ορθοστάσια.  
Όταν περπατάτε, η κίνηση αιωρείται προς τα εμπρός όταν η λαβή είναι ελαφρώς ανασηκωμένη.



30 Πηγή διαδικτύου : [https://www.behance.net/gallery/42196573/MOVE-Walking-Aid?tracking\\_source=search\\_projects\\_recommended%7Cwalking%20stick](https://www.behance.net/gallery/42196573/MOVE-Walking-Aid?tracking_source=search_projects_recommended%7Cwalking%20stick)

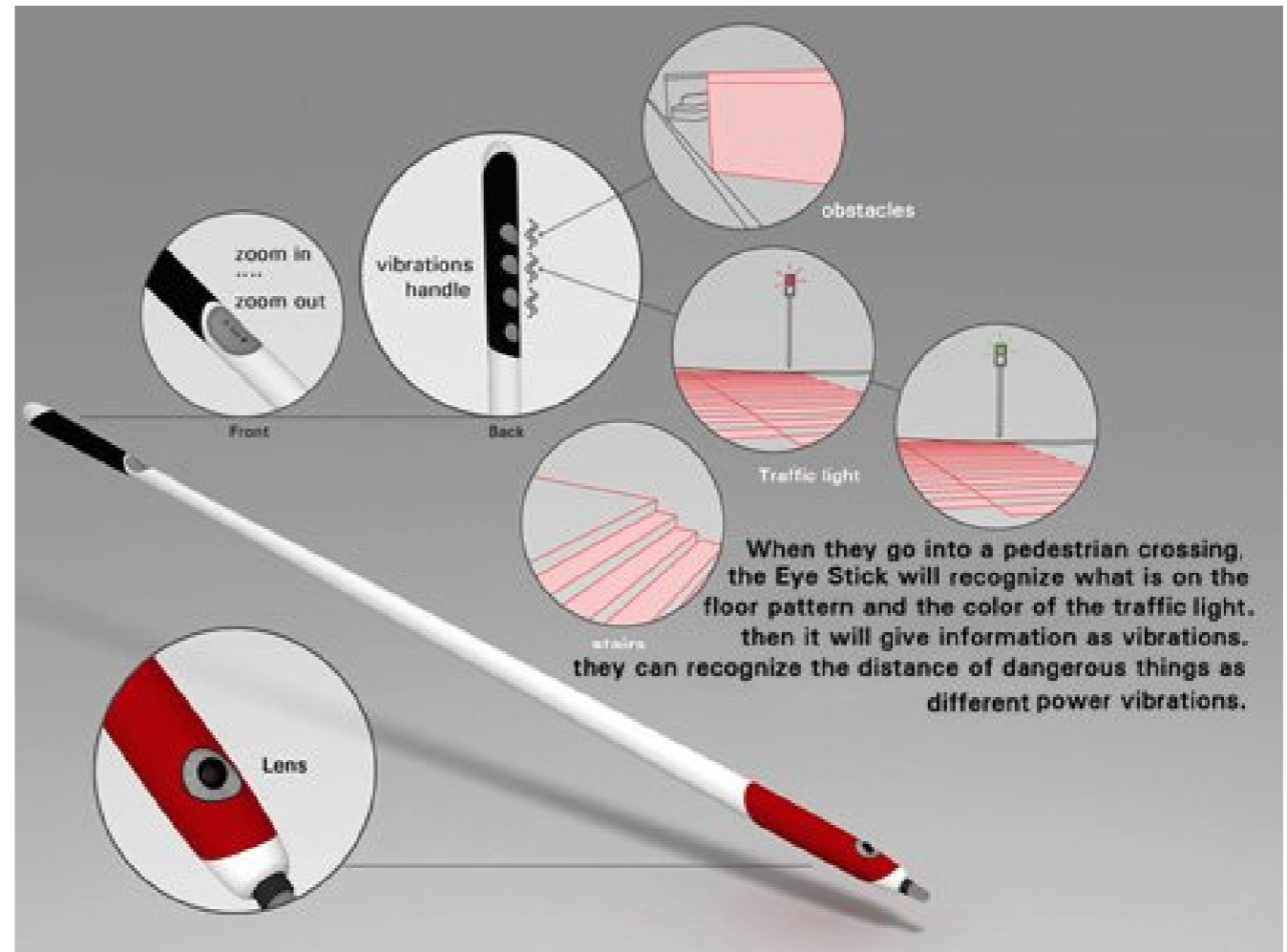
### 2.2.3. ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

#### MIRACLE TALKING STICK



Miracle Talking Stick - Μπαστούνι για τυφλούς. Η ενσωματωμένη τεχνολογία GPRS επιτρέπει στους τυφλούς να πλοηγούνται στη γειτονιά. Με τις ικανότητες αναγνώρισης φωνής και την τεχνολογία ανίχνευσης αντικειμένων κυμάτων σόναρ, αυτό το μοχλό ομιλίας μπορεί να μεταφέρει τους τυφλούς στους προορισμούς τους με ασφάλεια και ακρίβεια.

#### BLIND STICK WITH EYES



Είναι το γνωστό κόκκινο και άσπρο στικ, αλλά με βελτιωμένα χαρακτηριστικά που το καθιστούν μια αρκετά πρακτική λύση για τυφλούς. Το Eye Stick είναι εξοπλισμένο με έναν αισθητήρα φακού προς το κάτω μέρος, από όπου μαζεύει τα έδρανα θέσης, όπως είναι το άτομο που πλησιάζει σε μια σκάλα ή είναι κοντά στα φανάρια. Στη συνέχεια στέλνει ανατροφοδότηση στον τυφλό μετακινούμενο μέσω δονήσεων, επικοινωνώντας, έτσι ώστε το άτομο να μπορεί να γνωρίζει το περιβάλλον του και να κάνει το επόμενο βήμα του με σιγουριά.

## The standing walking

Το KEVDIA έχει σχεδιαστεί για να στέκεται ο χρήστης, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να ανησυχεί για το πού πρέπει να το ακουμπήσει.

Αυτό το μπαστούνι είναι κατασκευασμένο από ελαφρύ Kevlar-49 και έχει μολύβδο στο κάτω μέρος. Δοκιμασμένο για αυτο-ισορροπία, το κέντρο βάρους του βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο του ίδιου του ραβδιού. Αυτό βοηθά το στικ να έχει καλύτερη τοποθέτηση του άκρου όταν βρίσκεται εν κινήσει, δίνοντας αυτοπεποίθηση και περισσότερη σταθερότητα στον χρήστη. Ακόμη και όταν πέσει, το στικ θα αναδυθεί και θα είναι εύκολο να ανακτήσει ο χρήστης τον έλεγχο και να συνεχίσει.



## ViiO Travel Aid



Το ViiO, το οποίο αποτελείται από δύο συσκευές ενσωμάτωσης το Viitect και το Viirect, παρέχει πλήρη ικανότητα τόσο στην τοπική πλήγηση όσο και στην παγκόσμια εύρεση του δρόμου που είναι ζωτικής σημασίας για ένα άτομο με προβλήματα όρασης για να ταξιδεύει. Το ViiO επαναπροσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο ο κόσμος βλέπει τους τυφλούς και τον τρόπο με τον οποίο οι τυφλοί βλέπουν τον κόσμο.

Το Viitect είναι μια συσκευή συνδεδεμένη σε ένα λευκό μπαστούνι για να ανιχνεύει τυχόν κρεμαστά εμπόδια στο ύψος του κεφαλιού που δεν μπορούν να ανιχνευθούν με ένα λευκό μπαστούνι. Μεγιστοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας αισθητήρων υπερήχων. Το Viitect θα εντοπίσει τυχόν κινδύνους και στην συνέχεια θα ειδοποιήσει τον χρήστη πυροδοτώντας δόνηση στον αντίχειρα των χρηστών. Μαζί με το λευκό μπαστούνι, δίνει πλήρη ανατροφοδότηση για ένα τέλειο και ασφαλές ταξίδι.

Το Viirect είναι ένα διαδραστικό παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης με φωνή που επιτρέπει στους χρήστες να δίνουν απλά στοιχεία με φωνή και να λαμβάνουν ηχητική κατευθυντική ανάδραση για μέγιστη πρακτικότητα. Επιπλέον, όταν το Viirect και το Viitect συνδέονται μεταξύ τους με συνδεσιμότητα Bluetooth. Ενώ, το Viitect λειτουργεί σε στενότερη κλίμακα ενημερώνοντας τις λεπτομέρειες σχετικά με μια διαδρομή (τοπική πλοήγηση), το Viirect παρέχει ευρύτερη ανατροφοδότηση πλοήγησης για να φτάσει ο χρήστης σε ένα μέρος. Κάθε συσκευή ξεχωριστά εξυπηρετεί έναν καλό σκοπό στους ελυγμούς αλλά και οι δύο μαζί θα βελτιώσουν σημαντικά την τέλεια εμπειρία ταξιδιού για χρήστες με προβλήματα όρασης. Οι συσκευές συνεργάζονται επίσης με ένα λευκό μπαστούνι για να αποτρέψουν την απελπισία σε περίπτωση δυσλειτουργίας της τεχνολογίας και επίσης προσφέρουν τη μέγιστη προσβασιμότητα στους χρήστες.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε ανάλυση των ήδη υπάρχοντων προϊόντων στήριξης και μετακίνησης καθώς και κάποιες μελλοντικές μελέτες και έρευνες. Είναι σημαντικό το συγκεκριμένο στάδιο, διότι υπάρχει δυνατότητα ανάλυσης και σύγκρισης των αντικειμένων στήριξης. Επίσης, θα βοηθήσει και αργότερα στην έρευνα και στον σχεδιασμό, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία πιο πρωτοποριακή λύση. Ακόμα, παρατηρείται ότι ο σχεδιασμός των αντικειμένων γίνεται πιο σύνθετος, αναλόγως με τον βαθμό της κινητικής αναπηρίας του κάθε ατόμου.

Έχει αναπτυχθεί ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών βοηθημάτων κίνησης για τη παροχή ασφάλειας και υποστήριξης σε όσους το έχουν ανάγκη. Υπάρχουν πολλές συσκευές υποβοήθησης και βοηθήματα κινητικότητας που έχουν σχεδιαστεί για να εξυπηρετούν τους ηλικιωμένους που αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες. Τα παραδείγματα που αναφέρονται αναλυτικά παραπάνω, αποτελούν κατά σειρά από το πιο απλό μπαστούνι μέχρι και το πιο σύγχρονο.

Το μπαστούνι αποτελεί την απλούστερη μορφή βοήματος βάδισης, το οποίο μεταβιβάζει το βάρος του σώματος στο μπαστούνι και μετά στο έδαφος. Το σωματικό βάρος του χρήστη μεταφέρεται από το χέρι και τον καρπό του χρήστη που αποτελεί και το σημείο επαφής. Ωστόσο, ένα μπαστούνι μπορεί να αφαιρέσει λιγότερο βάρος από το κάτω μέρος του σώματος, και δημιουργεί σημαντική πίεση στον καρπό του χρήστη. Τα βοηθητικά μπαστούνια είναι χρήσιμα για άτομα που έχουν προβλήματα ισορροπίας και που κινδυνεύουν να πέσουν.

Αρχικά, τα βασικά καλάμια αποτελεί μία από τις υποστηρικτικές κατασκευές κινητικότητας που μεταφέρει το βάρος στο έδαφος για να βοηθήσει στη μείωση του φορτίου στο πόδι του χρήστη. Χρησιμοποιείται συχνά από άτομα που δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα πόδια τους λειτουργικά λόγω τραυματισμού. Το δεκανίκι μεταφέρει το βάρος του χρήστη στο έδαφος μέσω ενός κυλινδρικού σωλήνα. Η πατερίτσα έχει δύο σημεία επαφής με το χέρι, πρώτος με το χέρι και δεύτερον κάτω από την μασχάλη. Αυτή η κατασκευή μπορεί να υποστηρίξει μεγαλύτερο φορτίο βάρους σε σύγκριση με ένα μπαστούνι.

Ο περιπατητής είναι μία συσκευή που παρέχει περισσότερη υποστήριξη και σταθερότητα σε ένα χρήστη ενώ περπατά. Ο βασικός σχεδιασμός αποτελείται από ένα σκελετό κατασκευασμένο από ελαφρύ υλικό. Το ύψος του περιπατητή είναι γύρω από την μέση του χρήστη. Τα μπροστινά πόδια του περιπατητή μπορεί να περιέχει τροχούς που συνδέονται για την βελτίωση της κινητικότητας.

Οι κατηγορίες που προαναφέρθηκαν αποτελούν τους κύριους τύπους βοηθητικών συσκευών βάδισης. Ο κάθε τύπος μπορεί να έχει κάποια πρόσθετα ή συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Όμως τα υπάρχοντα προϊόντα μετάκίνησης και στήριξης εμφανίζουν πολλά προβλήματα, όπως είναι :

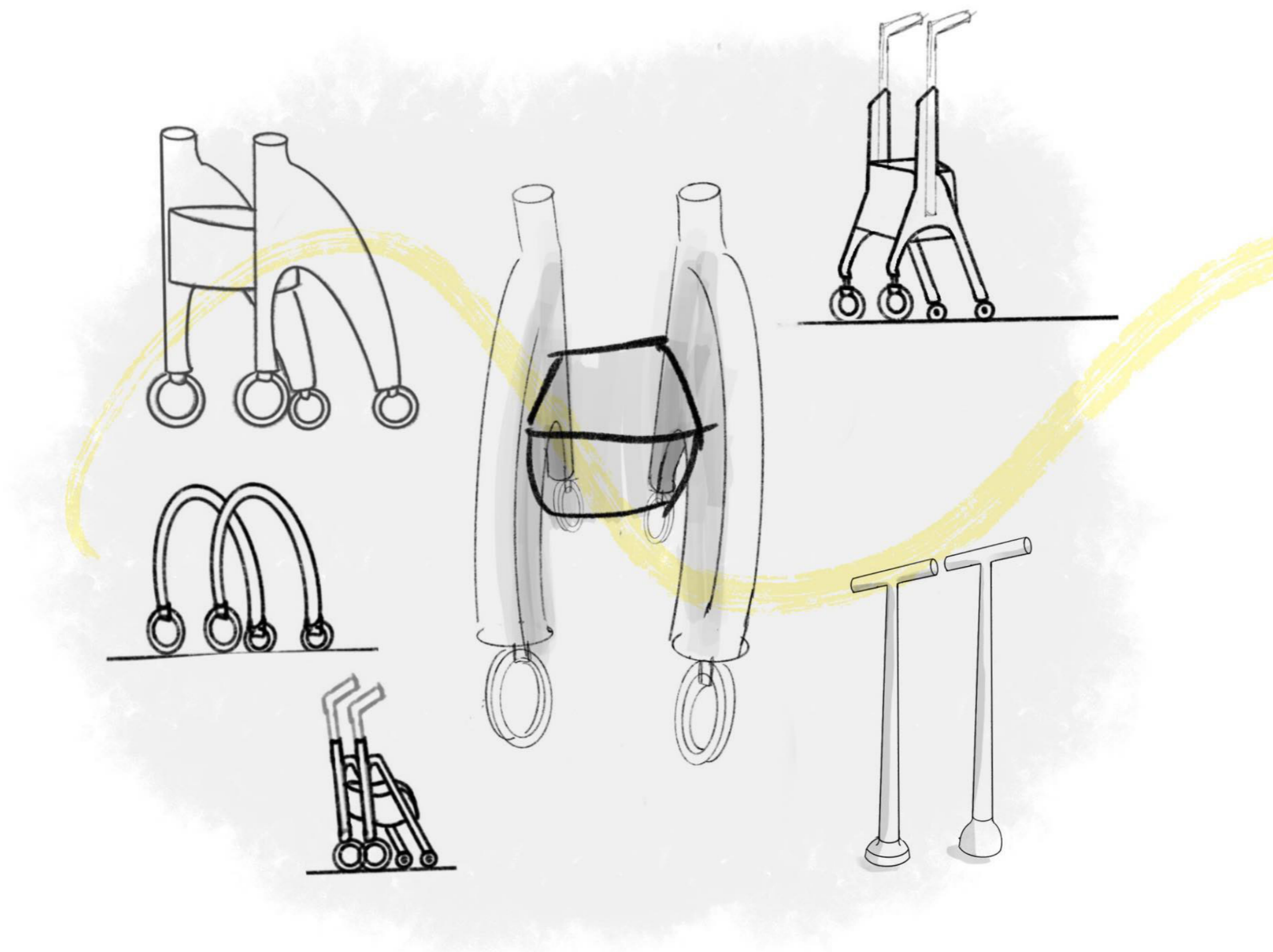
- Άβολο σημείο λαβής
- Μεγάλο βάρος και μεγάλο μέγεθος

Τα περισσότερα προϊόντα ικανοποιούν τις φυσιολογικές ανάγκες και τις ανάγκες ασφαλείας των χρηστών, τα οποία θεωρούνται ως οι βασικές ανάγκες της ανθρώπινης ζωής. Η χρήση ενός βοηθήματος στήριξης και μετακίνησης μπορεί να αποτρέψει και να μειώσει την πιθανότητα ατυχήματος.

Τα παραδείγματα ανάλυσης που αναφέρονται με σύγχρονο σχεδιασμό αποτελούν λύσεις που διευκολύνουν και εξυπηρετούν τις πιο σύγχρονες ανάγκες που δεν μπορούν να παρέχουν τα απλά βοηθήματα στήριξης και μετακίνησης.



### 3 | ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ



### 3.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο σχεδιασμός ενός αντικειμένου στήριξης και μετακίνησης για τους ηλικιωμένους και για τα άτομα με κινητικά προβλήματα που να διαθέτει σύγχρονο μηχανισμό και IoT σύστημα για την διευκόλυνση της καθημερινότητας της συγκεκριμένης ομάδας ατόμων.

Το προτεινόμενο αντικείμενο στήριξης και μετακίνησης έχει ως κύριο σκοπό την αναβάθμιση των τωρινών μηχανισμών στήριξης και μετακίνησης των χρηστών με ένα αναβαθμισμένο μοντέλο, που θα τους δώσει περισσότερες δυνατότητες στον τρόπο μετακίνησής τους. Το αντικείμενο στήριξης θα προσφέρει σημαντική ασφάλεια στον χρήστη για τις κινήσεις, καθώς θα και είναι εύκολο στην εκμάθηση της χρήσης του. Είναι απαραίτητο να μπορεί να χρησιμοποιείται εύκολα, καθώς πολλοί από τους χρήστες του αντικειμένου θα είναι ηλικιωμένα άτομα.

Ύστερα από εκτενή έρευνα στην υπάρχουσα βιβλιογραφία ξεκίνησε ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του αντικειμένου στήριξης. Τα κριτήρια που έλαβα υπόψιν για τον σχεδιασμό του αντικειμένου ήταν τα εξής :

- Εύχρηστο στην χρήση του.
- Εργονομικός σχεδιασμός.
- Χρήση της τεχνολογικής εξέλιξης.

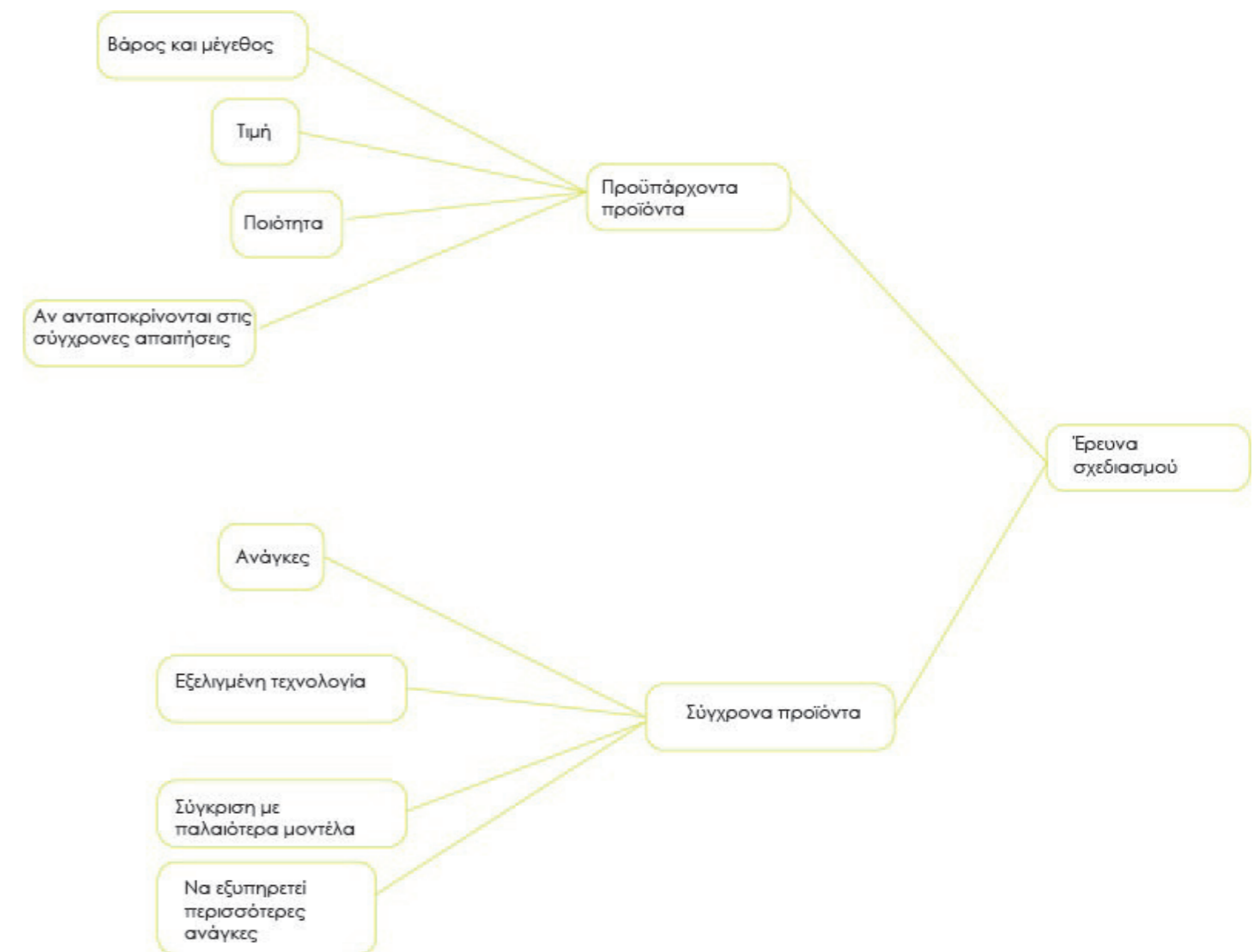
Αρχικά το αντικείμενο στήριξης και μετακίνησης θα αποτελείται από ένα βασικό τετράτροχο περιπατητή , από τον οποίο αφαιρούνται τα δύο χερούλια του και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μπαστούνια μετακίνησης αντίστοιχα. Οι τροχοί του βοηθάνε στην ομαλή μετακίνηση του χρήστη και θα διαθέτει έναν αποθηκευτικό χώρο που με μία κίνηση μετατρέπεται σε κάθισμα. Τα μπαστούνια όπως και ο περιπατητής προσαρμόζονται ανάλογα με το ύψος του χρήστη. Περιλαμβάνει εργονομική λαβή και ο πάτος του θα είναι ανθεκτικός ακόμη και σε ανώμαλο έδαφος. Επίσης, διαθέτει μηχανισμό σύνδεσης με εφαρμογή στο κινητό, έτσι ώστε να συνδέεται με το GPS και μέσω του μπαστουιού εκπέμπει ηχητική εντολή. Ακόμη, μία πηγή φωτός δηλαδή ένα φωτιστικό σώμα που θα βοηθάει τον χρήστη να βλέπει και στο σκοτάδι ή και περιβάλλον με χαμηλή φωτεινότητα. ηλεκτρονικό πορτοφόλι για άμεσες και εύκολες αγορές, καθώς και αναλυτικό ιατρικό ιστορικό.

Τέλος, όλα τα παραδείγματα της έρευνας αποτελούν πηγή έμπνευσης για τον σχεδιασμό του δικού μου αντικειμένου στήριξης και μετακίνησης. Η ανάλυση της ιδέας μου θα πραγματοποιηθεί μέσα από μία σειρά σκίτσων ιδεών που θα δείχνει όλη την πορεία σκέψης μου.

Συγκεκριμένα, στο επόμενο κεφάλαιο υπάρχει λεπτομερής περιγραφή των βημάτων που ακολουθήθηκαν για την ανάπτυξη του αντικειμένου στήριξης

### 3.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Πριν τον σχεδιασμό του βοηθήματος στήριξης και μετακίνησης καθόρισα μια ερευνητική στρατηγική. Εδώ είναι οι λεπτομέρειες που σκέφτηκα κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, κάτι που με βοήθησε να μάθω για τη συμπεριφορά των ανθρώπων και τον καλύτερο προσδιορισμό του ερευνητικού προβλήματος.



Από τα παραπάνω πλάνα - σχέδια σκέφτηκα δύο διαφορετικούς τρόπους απόκτησης πληροφοριών :

1. Ερωτηματολόγιο
2. Έρευνα προϋπάρχοντων προϊόντων

### 3.3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

#### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ :

##### 1. ΦΥΛΟ

- ΓΥΝΑΙΚΑ
- ΑΝΔΡΑΣ

##### 2. ΗΛΙΚΙΑ

- 18 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- >50
- 51-65
- >65

##### 3. ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ

- ΜΟΝΟΠΛΗΓΙΑ
- ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ
- ΠΑΡΑΠΛΗΓΙΑ
- ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ
- ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ
- ΑΛΛΟ

##### 4. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΑΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΙ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 5. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΧΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 6. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΚΑΠΟΙΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 7. ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΟ Ή ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

- ΑΠΛΟ
- ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

##### ΑΠΛΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ :

##### 8. ΕΙΣΤΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 9. ΠΟΣΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΕΙΣΤΕ ΑΠΟ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ;

ΚΑΘΟΛΟΥ      ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

##### 10. ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 11. ΘΑ ΣΚΕΦΤΟΣΑΣΤΑΝ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΤΕ ΤΟ ΑΠΛΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΕΝΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 12. ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

##### 13. ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

**ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ :****14. ΕΙΣΤΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**15. ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΙΝΑΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ Ή ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ;**

- ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
 ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

**16. ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕΙ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;**ΚΑΘΟΛΟΥ      ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ**17. ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ :****18. ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**19. ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΝΑ ΕΧΕΙ ΧΩΡΟ ΓΙΑ ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**20. ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ Ο ΤΕΤΡΑΤΡΟΧΟΣ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗΣ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**21. ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΚΟΥΜΠΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**22. ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΝΑ ΕΧΕΙ ΟΔΗΓΟ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**23. ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΦΩΣ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΣΑΣ;**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

**24. ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΣΑΣ ΝΑ ΣΥΝΔΕΟΤΑΝ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΚΙΝΗΤΟ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΣΑΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΣΑΣ; ( ΠΧ ΑΝΕΠΑΦΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ, ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ)**

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

## Στατιστικά ερωτηματολογίου

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στον νομό Αττικής τον Οκτώμβριο του 2022, σε τυχαίο δείγμα 30 ατόμων. Το ερωτηματολόγιο περιείχε 20 ερωτήσεις κλειστού τύπου και συνδυασμό.

Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των χρηστών, καθώς μέσα από τις ερωτήσεις θα αντλούσα τις απαραίτητες πληροφορίες που θα με βοηθούσαν στην καλύτερη σχεδίαση του αντικείμενου μου.

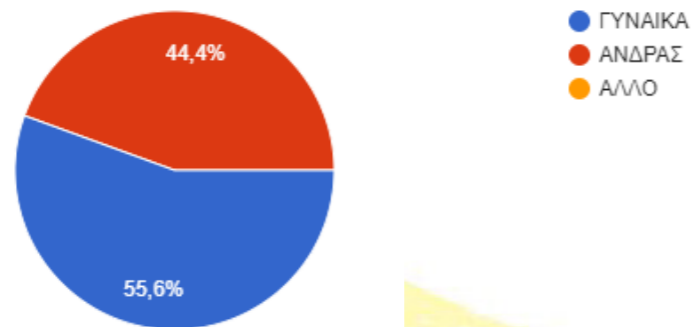
Το παρακατω ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με σκοπό την συλλογή πληροφοριών για την καλύτερη κατανόηση των αναγκών των ηλικιωμένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες.

Επίσης, μέσω του ερωτηματολογίου δόθηκαν απαντήσεις σε ερωτήματα όπως η χρήση νέων τεχνολογιών από ηλικιωμένα άτομα, ένα σημαντικό κριτήριο της πτυχιακής.

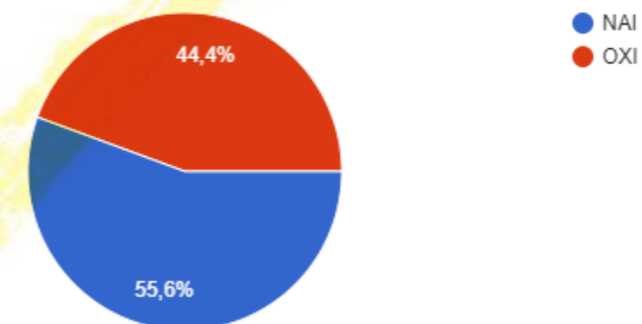
Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 2 σκέλη, το πρώτο αφορά γενικές ερωτήσεις και το δεύτερο πιο συγκεκριμένες ερωτήσεις όσον αφορά το σχεδιαστικό κομμάτι. Ολοκληρω το ερωτηματολόγιο παρατίθεται παρακάτω.

Αφού ολοκλήρωσα το ερωτηματολόγιο, το έδωσα σε οργανισμούς που αφορά τα άτομα με κινητικά προβλήματα, καθώς και σε συγγενικά πρόσωπα και φίλους που πάσχουν από κάποιου είδους κινητική αναπηρία και ηλικιωμένα άτομα. Στο τέλος έλαβα συνολικά 30 απαντήσεις τις οποίες μετά μελέτησα και τα αποτελέσματα είναι σε αυτό το κεφάλαιο. Τέλος, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στον σχεδιασμό του αντικείμενου στήριξης και των επιμέρους λειτουργιών του, με σκοπό πάντα την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών του.

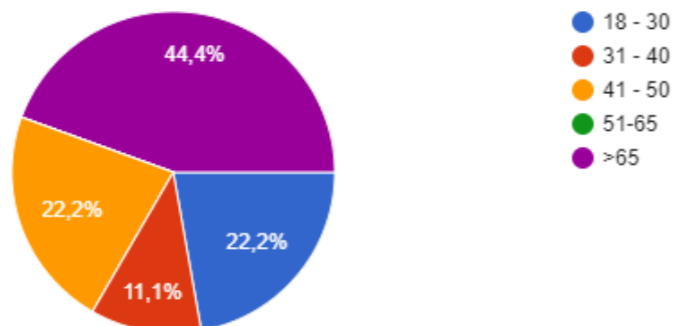
### ΦΥΛΟ



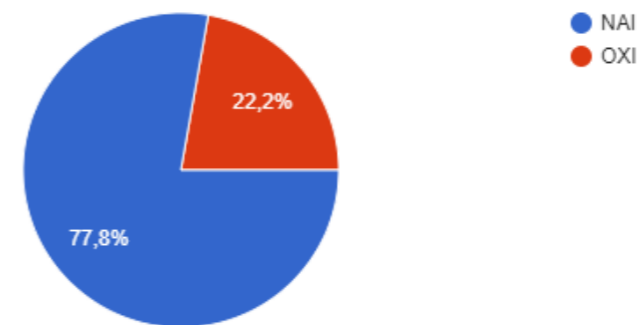
### Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΑΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΙ ;



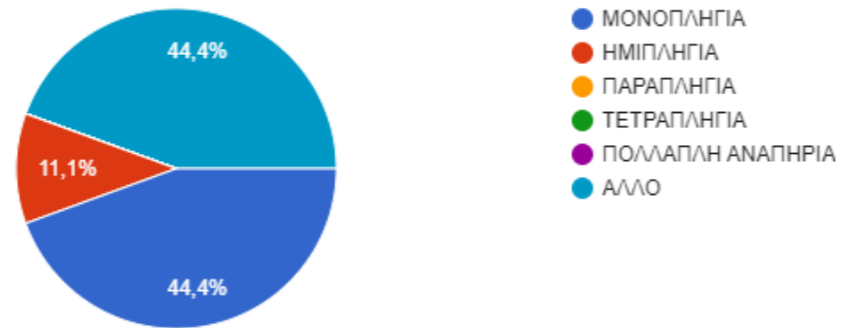
### ΗΛΙΚΙΑ



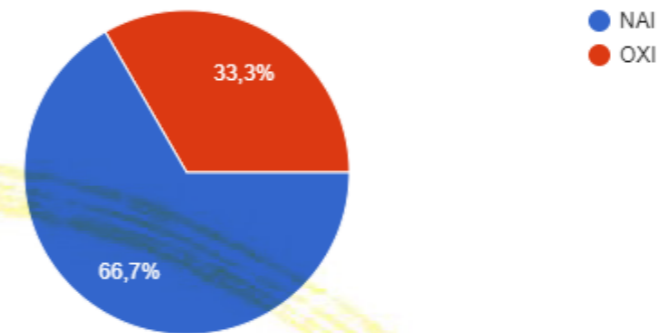
### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΧΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ;



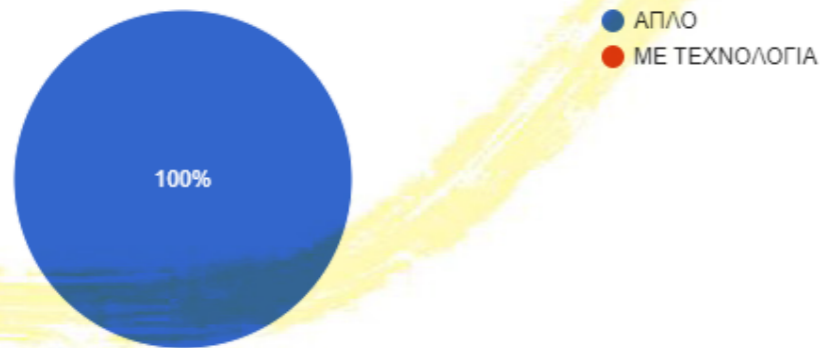
ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΗΡΙΑΣ



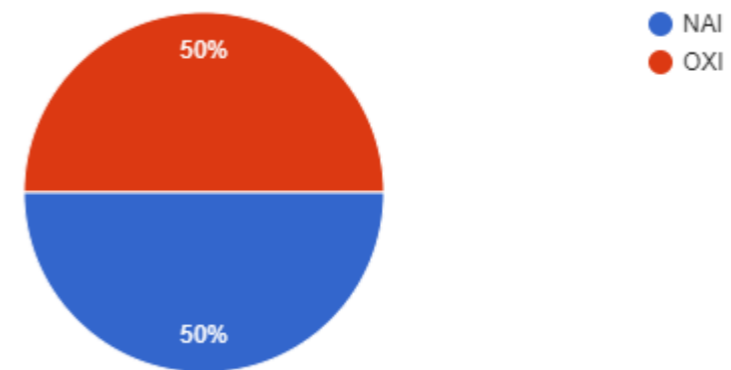
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΚΑΠΟΙΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ;



ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΟ Ή ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

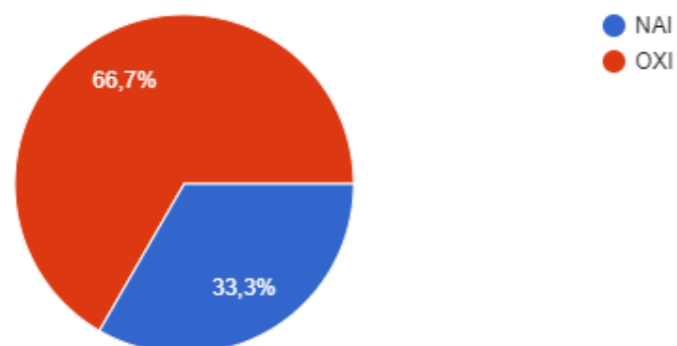


ΘΑ ΣΚΕΦΤΟΣΑΣΤΑΝ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΑΠΛΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΕΝΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

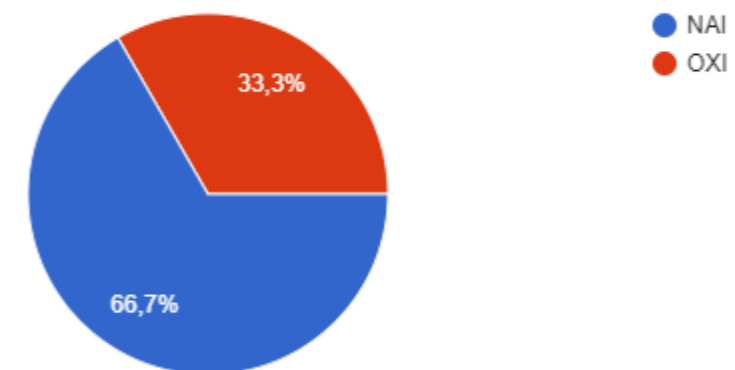


ΑΠΛΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ

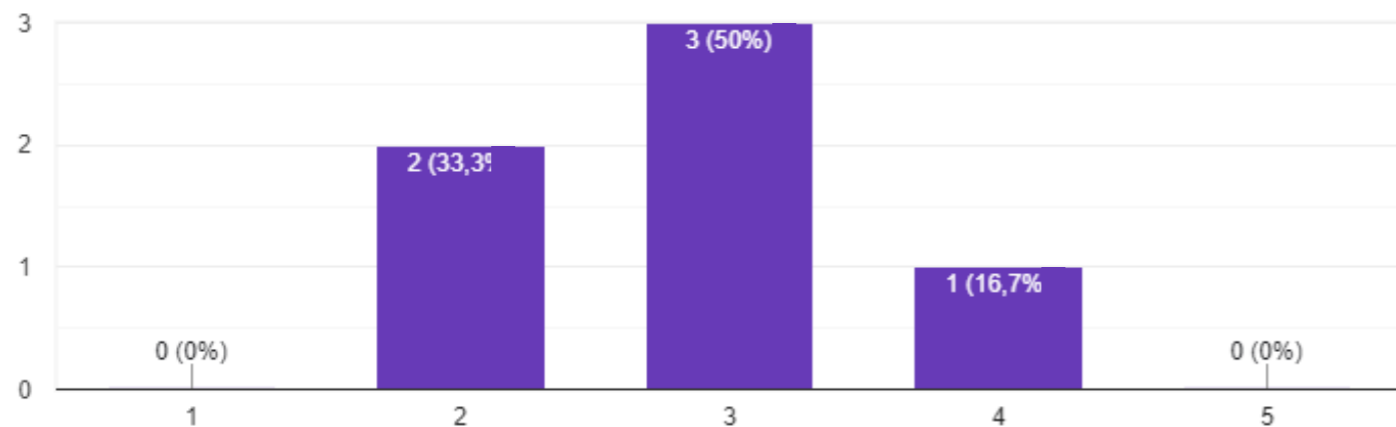
ΕΙΣΤΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ;



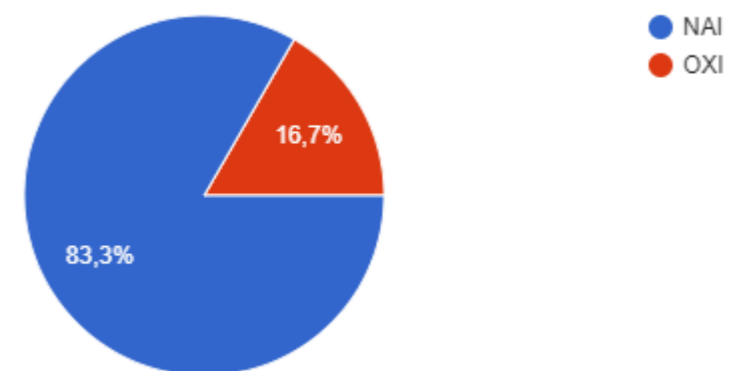
ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;



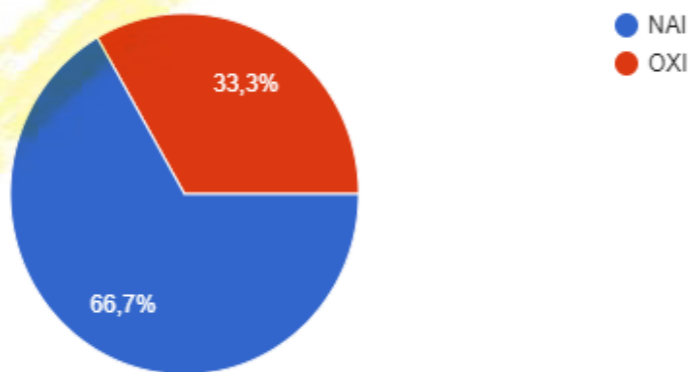
ΠΟΣΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ/Η ΕΙΣΤΕ ΑΠΟ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΑΣ;



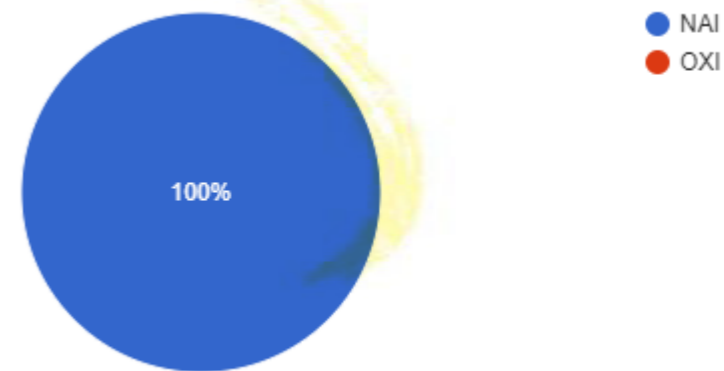
ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΝΑ ΕΧΕΙ ΧΩΡΟ ΓΙΑ ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ;



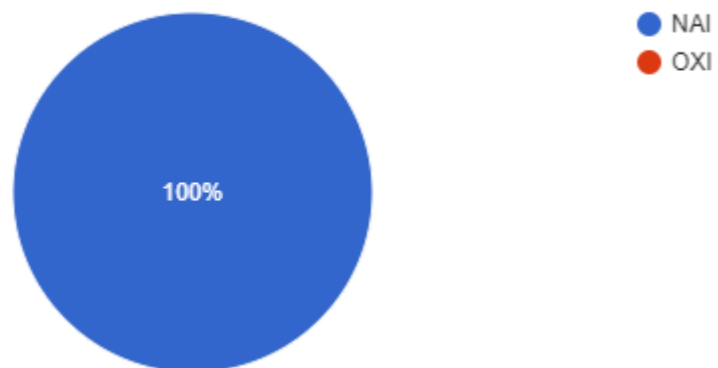
ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ;



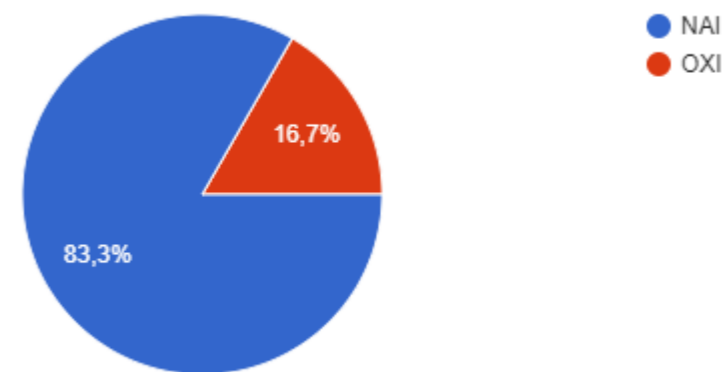
ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΚΟΥΜΠΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ;



ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΤΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΑΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ;

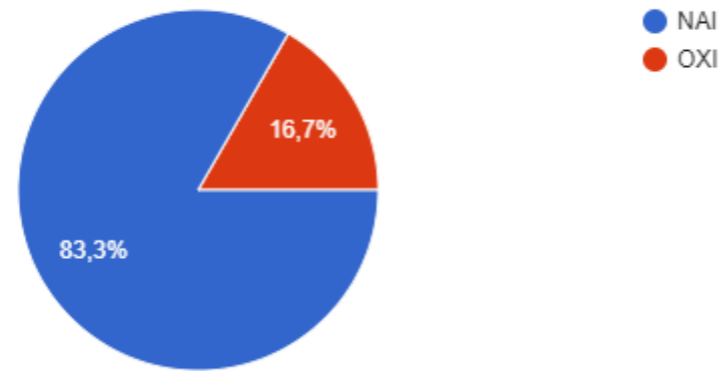


ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΝΑ ΕΧΕΙ ΟΔΗΓΟ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ;

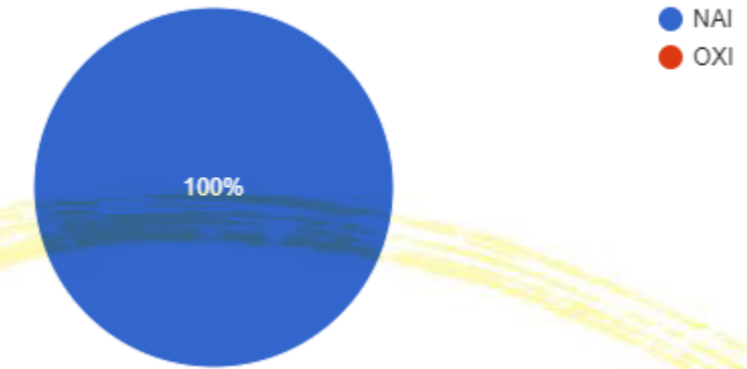




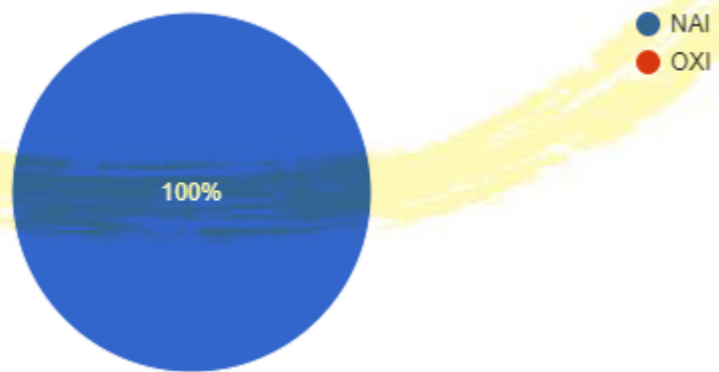
ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ Ο ΤΕΤΡΑΤΡΑΤΡΟΧΟΣ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗΣ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ;



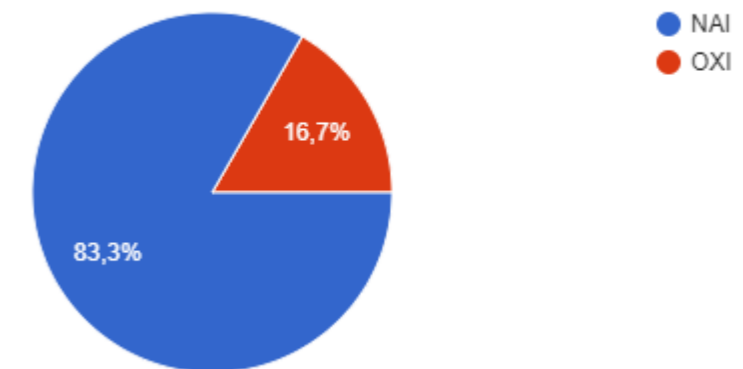
ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΦΩΣ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΣΑΣ;



ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΦΩΣ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΣΑΣ;



ΘΑ ΣΑΣ ΒΟΛΕΥΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΣΑΣ ΝΑ ΣΥΝΔΕΟΤΑΝ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΚΙΝΗΤΟ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΒΟΗΘΑΕΙ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΣΑΣ; (Π.Χ. ΑΝΕΠΑΦΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ)



### 3.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Η έρευνα ξεκίνησε με δημογραφικές ερωτήσεις και το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετέχοντων ήταν γυναίκες και κυρίως άνω των 65 ετών. Στην συνέχεια, ρωτήθηκαν ποιο είναι το είδος της αναπηρίας τους και υπήρχε ισοβαθμία ανάμεσα στην μονοπληγία και σε κάτι άλλο. Οι επόμενες ερωτήσεις ήταν για το αν τους ενδιαφέρει η τεχνολογία και αν χρησιμοποιούν συχνά εφαρμογές στο κινητό τους και το μεγαλύτερο ποσοστό με διαφορά απάντησε ότι τους ενδιαφέρει και ότι χρησιμοποιούν συχνά εφαρμογές. Μετά ερωτήθηκαν αν χρησιμοποιούν κάποιο βοήθημα στήριξης και μετακίνησης και το 66.7% απάντησε ότι χρησιμοποιεί. Ενώ, η τελευταία ερώτηση των δημογραφικών ερωτήσεων ήταν αν χρησιμοποιούν απλό μπαστούνι ή με τεχνολογία και το 100% των ερωτηθέντων απάντησαν απλό μπαστούνι.

Από αυτές τις ερωτήσεις συμπεραίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων πάσχουν κυρίως από **μονοπληγία** ή κάτι διαφορετικό, ενώ οι περισσότεροι **ενδιαφέρονται για την τεχνολογία** αλλά χρησιμοποιούν **απλό μπαστούνι**.

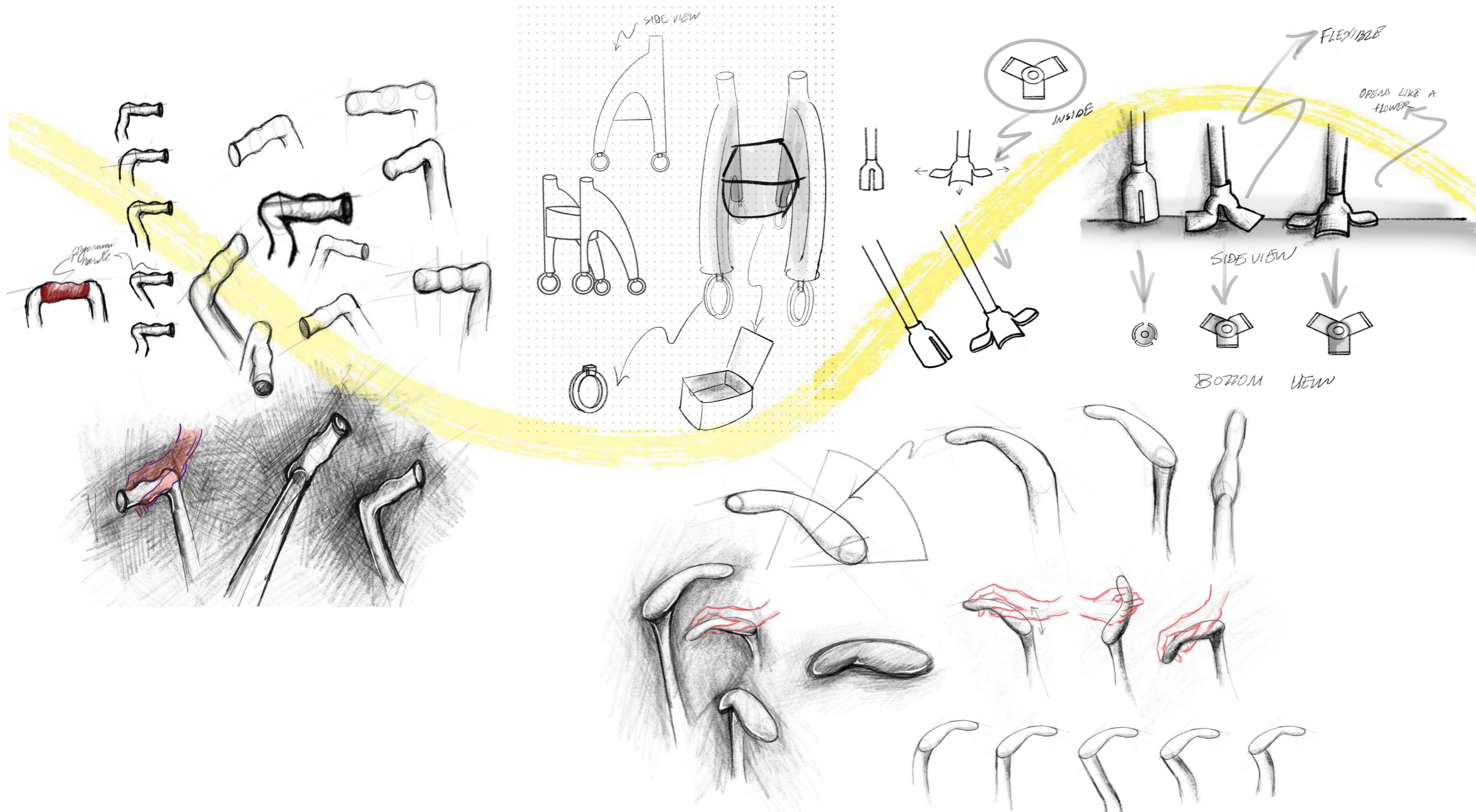
Το ερωτηματολόγιο σε αυτό το στάδιο εφόσον το 100% των ερωτηθέντων είχαν απαντήσει ότι χρησιμοποιούν απλό βοήθημα στήριξης και μετακίνησης, η επόμενη ερώτηση ήταν αν είναι ικανοποιημένοι από το βοήθημα στήριξης και μετακίνησής τους και το 66.7% απάντησε πως δεν είναι ικανοποιημένοι. Ενώ η επόμενη ερώτηση ήταν να βαθμολογήσουν από το 1 έως το 5 (1= καθόλου ικανοποιημένοι, 5=πολυ ικανοποιημένοι) πόσο ικανοποιημένοι είναι. Τα αποτελέσματα της βαθμολογίας ήταν ότι το 33.3% έβαλαν 2 στην βαθμολογία, το 50% έβαλαν 3 στην βαθμολογία και το 16.7% έβαλε 4. Μετά, ερωτήθηκαν αν θα σκεφτόντουσαν να αντικαταστήσουν ένα απλό μπαστούνι με ένα μπαστούνι με τεχνολογία και υπήρξε ισοβαθμία. Επίσης, ερωτήθηκαν αν θα πίστευαν αν θα τους βόλευε το μπαστούνι με τεχνολογία και το 66.7% απάντησε ναι. Ακόμη, ερωτήθηκαν αν θεωρούν ότι είναι σημαντική η τεχνολογία σε ένα βοήθημα στήριξης και μετακίνησης και το 66.7% απάντησε ότι είναι σημαντική.

Από τις παραπάνω απαντήσεις συμπεραίνουμε ότι όλο των ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιεί κάποιο βοήθημα στήριξης και μετακίνησης **δεν έχει κάποια τεχνολογία**, καθώς και ένα μεγάλο ποσοστό **δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιημένοι**. Αντιθέτως ένα μεγάλο ποσοστό θεωρεί ότι θα ήταν **σημαντική η ένταξη της τεχνολογίας σε ένα βοήθημα στήριξης και μετακίνησης**.

Στην έρευνα οι ερωτήσεις έγιναν πιο συγκεκριμένες ως προς το σχεδιαστικό κομμάτι. Αρχικά, ερωτήθηκαν αν θα ήθελαν το βοήθημα στήριξης και μετακίνησης τους να έχει αποθηκευτικό χώρο και το 100% απάντησε πως θα ήθελε. Ενώ στην επόμενη ερώτηση για το αν θα ήθελαν να παρέχει αποθηκευτικό χώρο για το κινητό, μόνο το 16.7% απάντησε αρνητικά. Ακόμη, ένα μεγάλο ποσοστό απάντησε πως θα ήταν βολικό ο τετράτροχος περιπατητής τους να αποτελείται από δύο διαφορετικά μπαστούνια και μόλις το 10% απάντησε πως θα ήθελε να έχει κουμπί έκτακτης ανάγκης, καθώς και κάποια φωτεινή πηγή. Ενώ, το 83.3 % απάντησε πως θα ήθελε να έχει οδηγό πλοήγησης. Τέλος, ερωτήθηκαν αν θα τους βόλευε το βοήθημα στήριξης και μετακίνησης τους να συνδέεται με εφαρμογή στο κινητό για την διευκόλυνση της καθημερινότητάς τους ( π.χ. ανέπαφες συναλλαγές).

Συμπερασματικά, οι απαντήσεις ήταν ότι χρειάζονται **αποθηκευτικό χώρο**, καθώς θα ήταν χρήσιμο να έχουν την δυνατότητα αποθήκευσης των προσωπικών τους αντικειμένων. Ακόμα τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι αν ο περιπατητής αποτελούταν από **δύο διαφορετικά μπαστούνια** θα διευκόλυνε τους χρήστες. Επίσης, το **κουμπί έκτακτης ανάγκης** φάνηκε να είναι απαραίτητο σε ένα βοήθημα στήριξης και μετακίνησης, όπως και μία **φωτεινή πηγή**, καθώς και να **συνδέεται με εφαρμογές στο κινητό** για την διευκόλυνση της καθημερινότητας των χρηστών.

## 4 | ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



### 4.1. ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ - ΣΚΙΤΣΑ ΙΔΕΑΣ

Αρχικά, σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήσα στα προηγούμενα κεφάλαια σχετικά με μελέτες ή ακόμα και μελλοντικές εφαρμογές περιπατητών, διάλεξα κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία ήθελα να προσαρμόσω και στον δικό μου σχεδιασμό, το οποίο θα αποτελεί ένα ανθρωποκεντρικό αντικείμενο στήριξης με γνώμονα την αναβάθμιση των μετακινήσεων των ηλικιωμένων και των ατόμων με κινητικά προβλήματα. Τα χαρακτηριστικά που διέκρινα ήταν τα εξής :

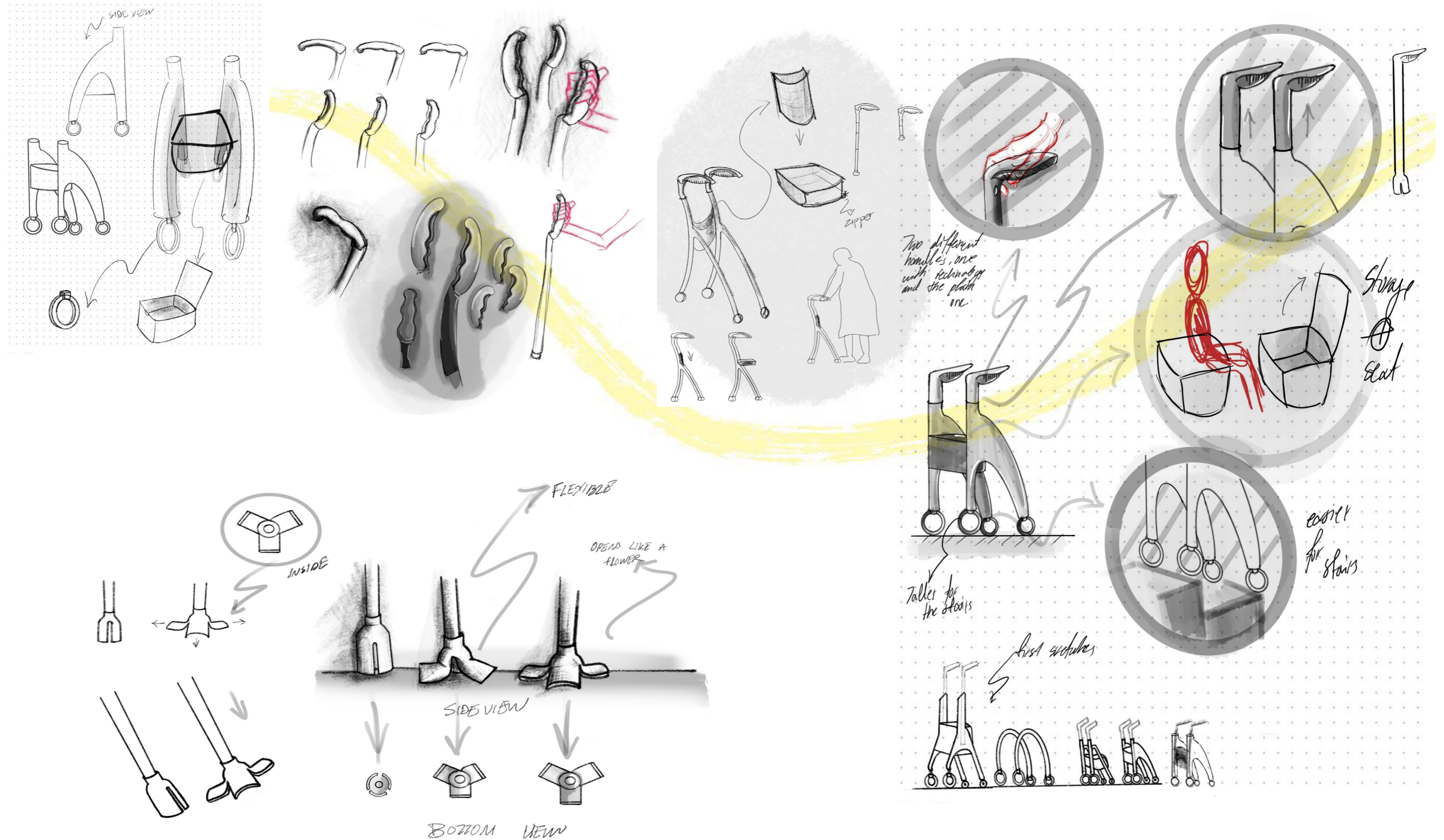
- Εργονομική λαβή
- Το υλικό (να μην δημιουργεί προβλήματα τριβής)
- Δακτυλικό αποτύπωμα
- Χώρο για το κινητό
- Προσαρμοσμένο ύψος
- Κάθισμα
- Σταθεροποιητή για το ύψος
- Ελαφρύ και ταυτόχρονα δυνατό
- Ισορροπία
- Να αναδιπλώνεται
- Αποθηκευτικό χώρο
- Ο πάτος να είναι αντιολισθητικός
- Ευέλικτο στα σκαλοπάτια
- Πηγή φωτός
- Ηλεκτρονικό πορτοφόλι
- Κουμπί έκτακτης ανάγκης
- GPS με ήχο
- Έλεγχος ταυτότητας
- Είσοδος στο σπίτι
- Αναγνώριση φωνής

Μπορεί να είναι  
απορριθασίμω  
και να λαβαίω + φωνάω



1. Zot ούμοφα

- ② • εγγονομική λαβή
  - γρήγο (για να μην δημιουργεί προβλήματα τριβής)
  - τεμπε (για τις φωνές)
  - απορριθασίμω λαβή για να λαβαίω να χρησιμοποιηθεί και από τους ηλικιωμένους και από τους νέους που από τους ηλικιωμένους.
  - δακτυλική αποτύπωση
  - Χώρο για το κινητό
- ② : απορριθασίμω ύψος
  - κάθισμα
  - σταθεροποιητή για το ύψος
  - ελαφρύ + ταυτόχρονα δυνατό
  - ισορροπία
  - αναδιπλώνεται
  - δύναμη χωρίς αυτοθιναύω
- ③ • Υλικά: καουτσούκ, αλουμίνιο
  - Δε "αδύνα" και μη ταπεινά για το ύψος
  - Ο πάτος να είναι αντιολισθητικός
  - Ευέλικτο να αναδιπλώνεται
  - Ελαφρύ υλικό για τους ηλικιωμένους + για τους νέους
- ④ • ασημί φωνές
  - ηλεκτρονικό πορτοφόλι
  - κομμάτι έκτακτης ανάγκης
  - GPS με ήχο
  - έλεγχος ταυτότητας με δακτυλική αποτύπωση
  - είσοδος στο σπίτι
  - οθόνη
  - κάμερα
  - δόνηση
  - smart watch που λαμβάνει την πληροφορία του smartphone
  - Πληροφορίες για την κατάσταση του smartphone
  - Ανεπιθύμητες των κινήσεων
  - Αναγνώριση φωνής



## 4.2. ΜΑΚΕΤΑ - ΔΟΚΙΜΕΣ



### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

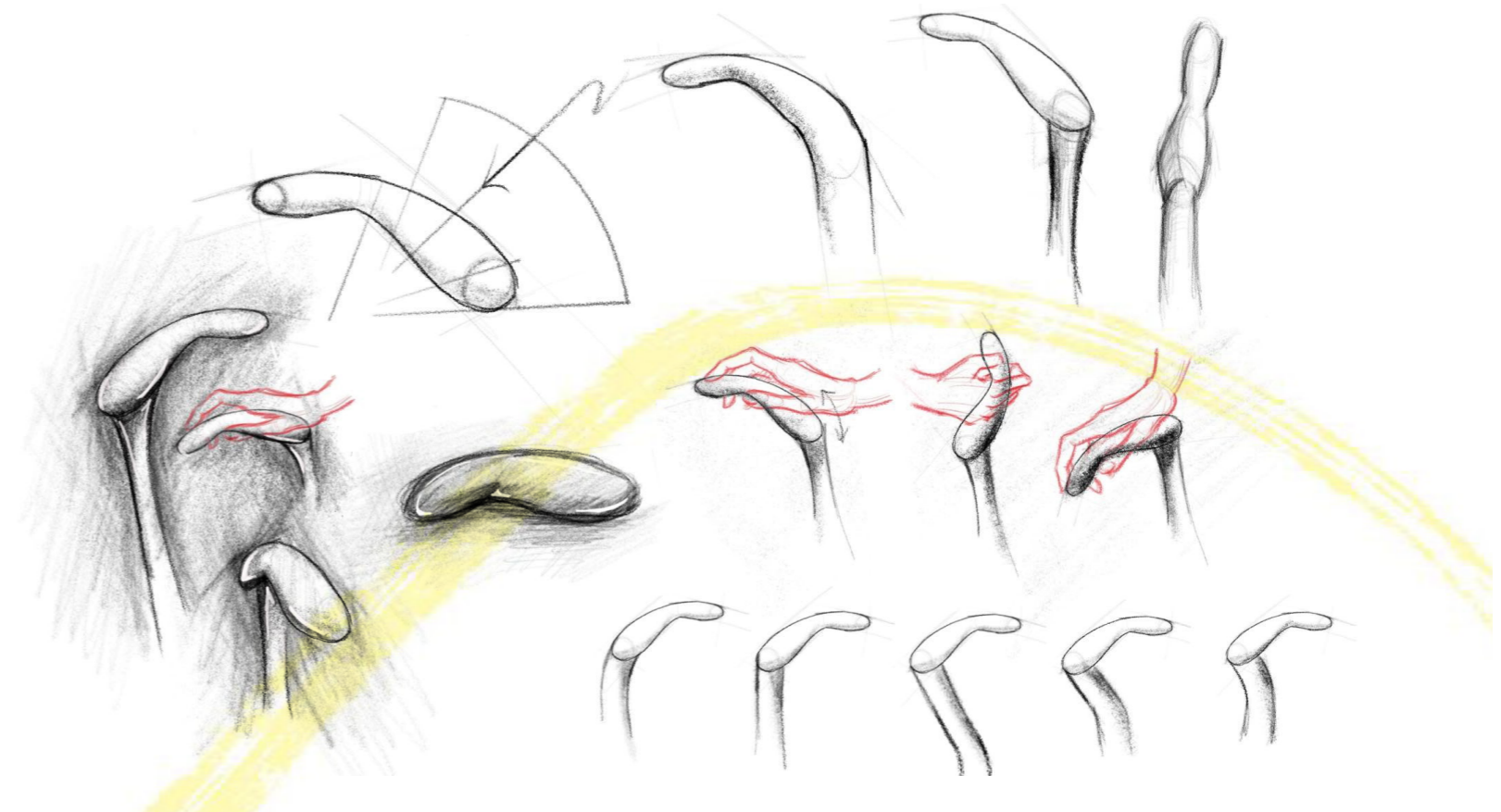
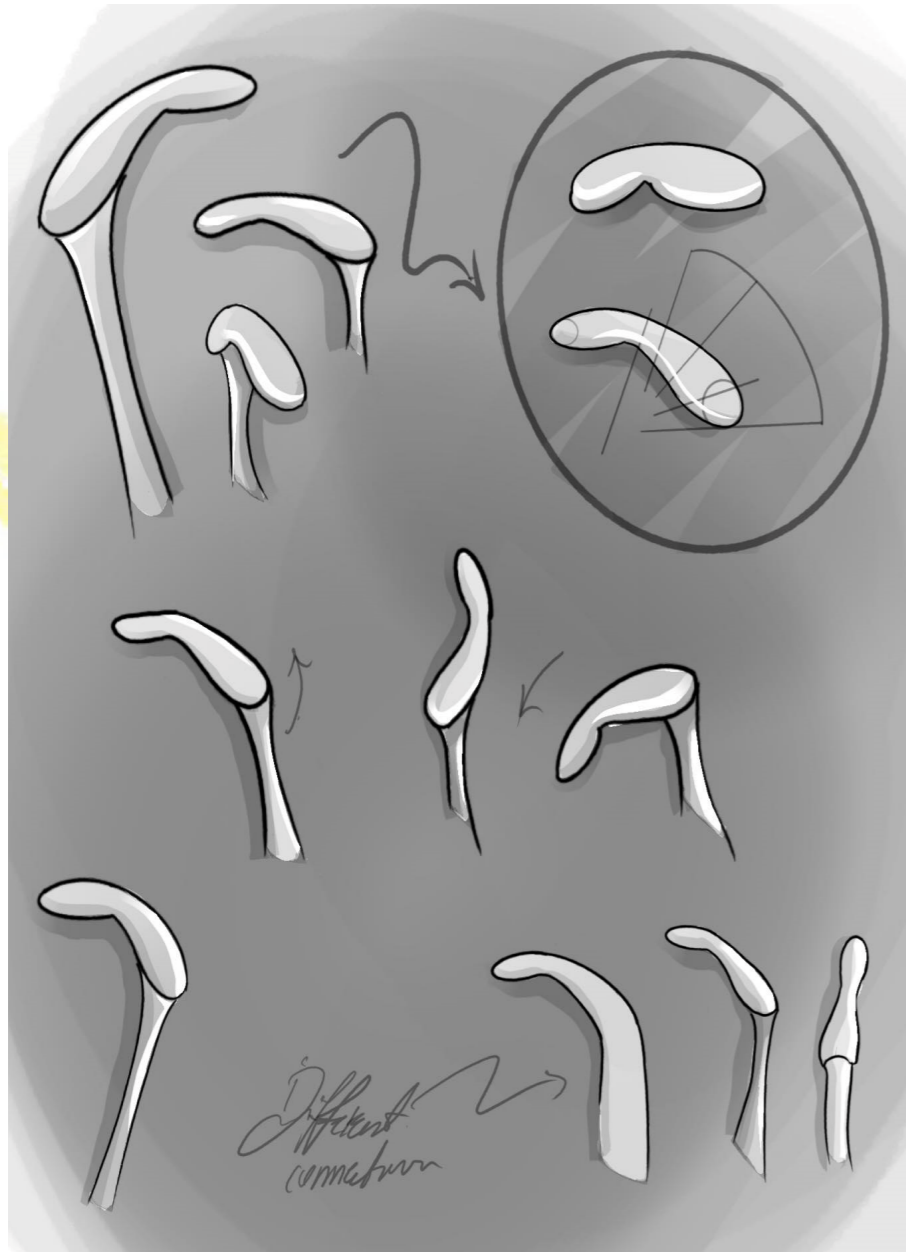
- Η μεσαία κοίλη είναι άβολη και μετά από λίγο κουράζει.
- Το τελευταίο κομμάτι είναι αρκετά βοηθητικό για την παλάμι.
- Το πάχος είναι κατάλληλο.





#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Εύκαμπτο με την κλίση που δημιουργεί.
- Βοηθητικό που "κλείνει" εσωτερικά.
- Η καμπύλη από κάτω κατατάσσει τα δάχτυλα του χεριού καλύτερα.



### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

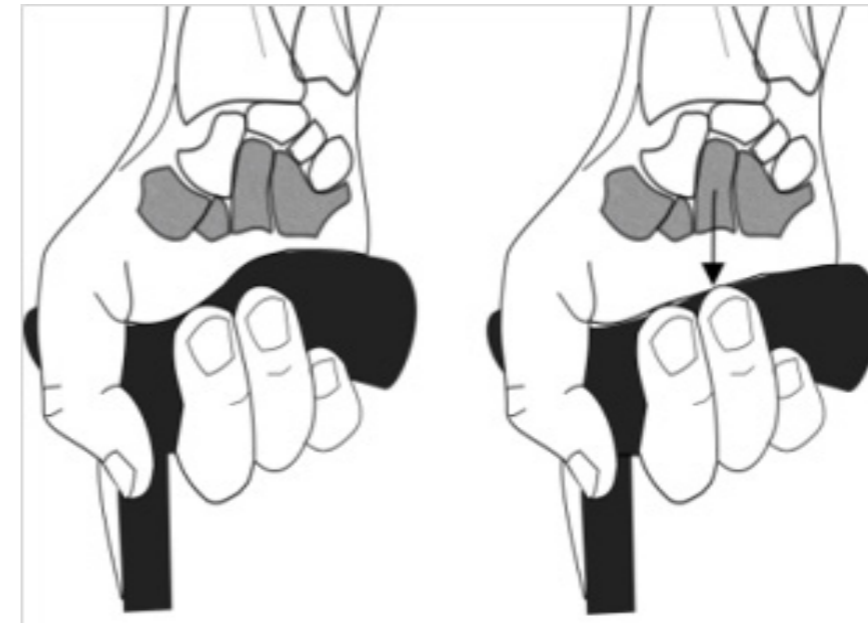
- Η καμπύλη βοηθάει για την κίνηση του χεριού κατά το περπάτημα.
- Το κενό ενδιάμεσα επίσης βοηθητικό για τον αντίχειρα.
- Το πίσω μέρος είναι πιο χοντρό από το μπροστά.
- Άνετο κατά την χρήση του.



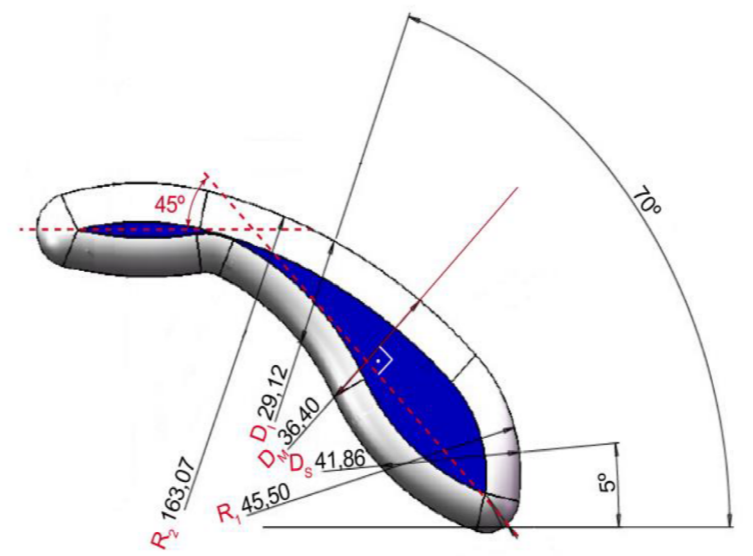
## Η εργονομική μελέτη της λαβή

Η λαβή θα έχει την δυνατότητα να μετρά και να καταγράφει την δύναμη που ασκεί ο χρήστης κατά μήκος, πλάγια και στις κάθετες κατευθύνσεις, μέσω ενσωματωμένων αισθητήρων δύναμης. Όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από τις λαβές συλλέγονται και αποθηκεύονται έτσι ώστε να καταγράφεται στο προσωπικό ιατρικό ιστορικό του χρήστη και ελέγχεται αν ο χρήστης κάνει καλή χρήση της συσκευής. Οι λαβές περιλαμβάνουν ορισμένα χαρακτηριστικά που στοχεύουν στη βελτίωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ του χρήστη και του περιπατητή. Ακόμη, είναι ενσωματωμένο και ένας δονητής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απτική συσκευή για την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης του περιπατητή και του χρήστη, καθώς όταν ο χρήστης πλησιάζει πολύ ένα εμπόδιο η λαβή να δονείται.

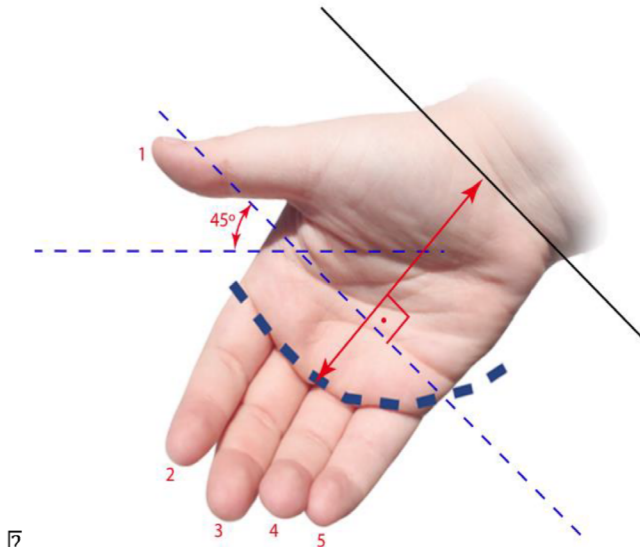
Η λαβή είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε, να ταιριάζει στο χέρι του χρήστη και να προσφέρει άνεση και να μειώνει την καταπόνηση στους καρπούς του χρήστη. Σε σύγκριση με τα υπάρχοντα σχέδια λαβής της αγοράς, η τοποθέτηση των εσοχών των δαχτύλων στο πλάι είναι χαμηλότερη, ενώ σε σχέση με άλλα σχέδια οι εσοχές είναι υψηλότερες. Οι παραπάνω μακέτες - δοκιμές βοήθησαν στην καλύτερη κατανόηση του σχεδιασμού. Όταν χρησιμοποιούσα τις ήδη υπάρχουσες λαβές, παρατήρησα ότι ο καρπός μου θα λυγίζε φυσικά για να ταιριάζει στην τοποθέτηση των εσοχών των δαχτύλων της λαβής. Επομένως, η συγκεκριμένη λεπτομέρεια με βοήθησε στον επανασχεδιασμό της λαβής, ώστε να χαμηλώσει η θέση των εσοχών των δαχτύλων, ιστώνοντας με αυτόν τον τρόπο τον καρπό του χρήστη, χωρίς να χρειάζεται να λυγίζει. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός μειώνει την καταπόνηση των καρπών του χρήστη κατανέμοντας ομοιόμορφα το βάρος στους καρπούς.



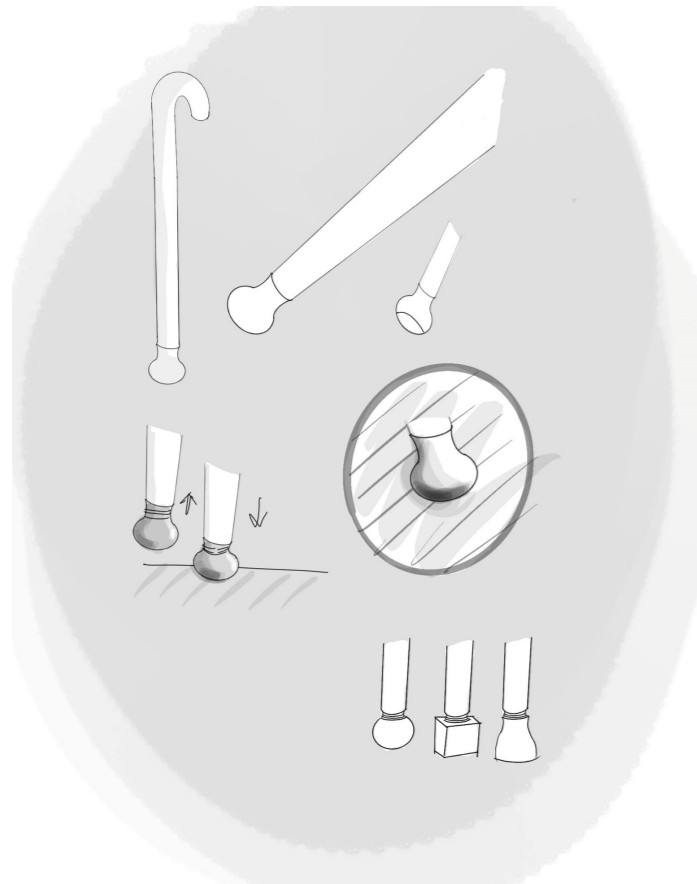
Η εικόνα καταγράφει πως η εσοχή των δαχτύλων μπορεί να επηρεάσει την καταπόνηση των καρπών του χρήστη. Στην πρώτη περίπτωση (αριστερά) το μπαστούνι είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, που η εσοχή είναι πιο ψηλά, με αποτέλεσμα το χέρι του χρήστη να "αναγκάζεται" να κρατήσει την λαβή στα χέρια του. Αντιθέτως, στην δεύτερη περίπτωση (δεξιά) το μπαστούνι είναι σχεδιασμένο, ώστε η εσοχή του μπαστουιού να είναι πιο χαμηλά, με αποτέλεσμα να μην καταπονεί το χέρι του χρήστη.



(a)



(b)

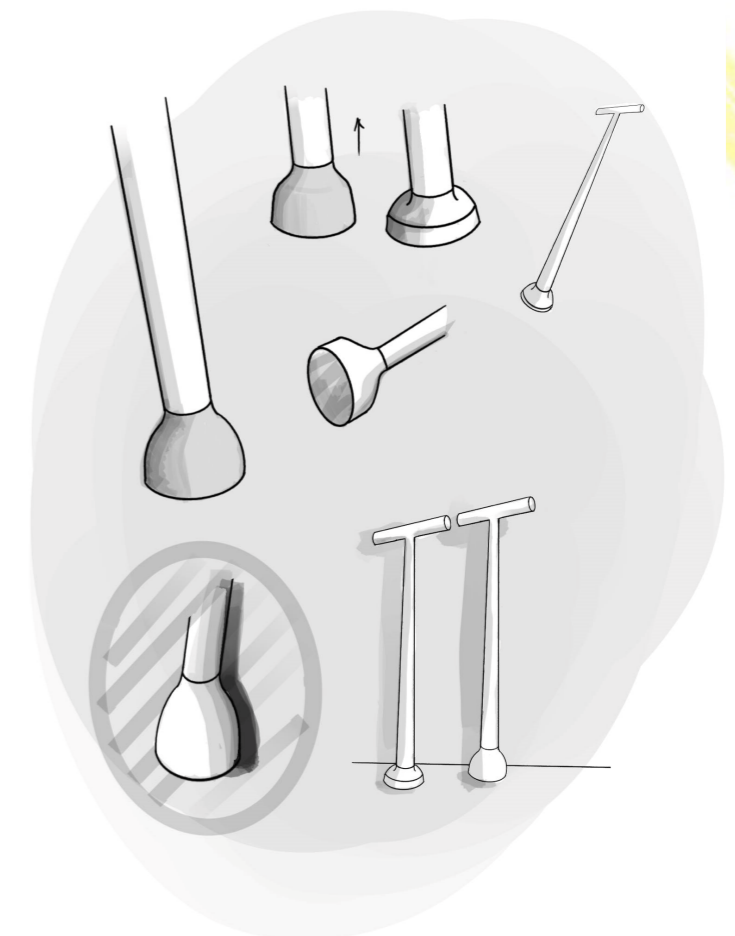


### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Ευέλικτο στην κίνηση.
- Προσαρμόζεται στο έδαφος χωρίς να επηρεάζει το περπάτημα του χρήστη.

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Ευέλικτο στην κίνηση.
- Η μεγαλύτερη διάμετρος βοηθάει στην σύγκρουση με άλλα αντικείμενα.
- Ο χρήστης μπορεί να περπατήσει σταθερά.



### 4.3. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

Σύμφωνα με το βιβλίο *Measure of Man and Woman : Human Factors in Design* συλλέχτηκαν τέσσερις πτυχές των δεδομένων μέτρησης.

Αρχικά, το 99% των ηλικιωμένων ανδρών στις ΗΠΑ ηλικίας 65-79 ετών έχουν :

- Αντιβράχιο 45.3" από το πάτωμα
- Χαμηλότερη απόσταση 38" από το πάτωμα 18.7" για την διάσταση της καρέκλας

Ενώ, το 99% των γυναικών στις ΗΠΑ ηλικίας 65-79 ετών:

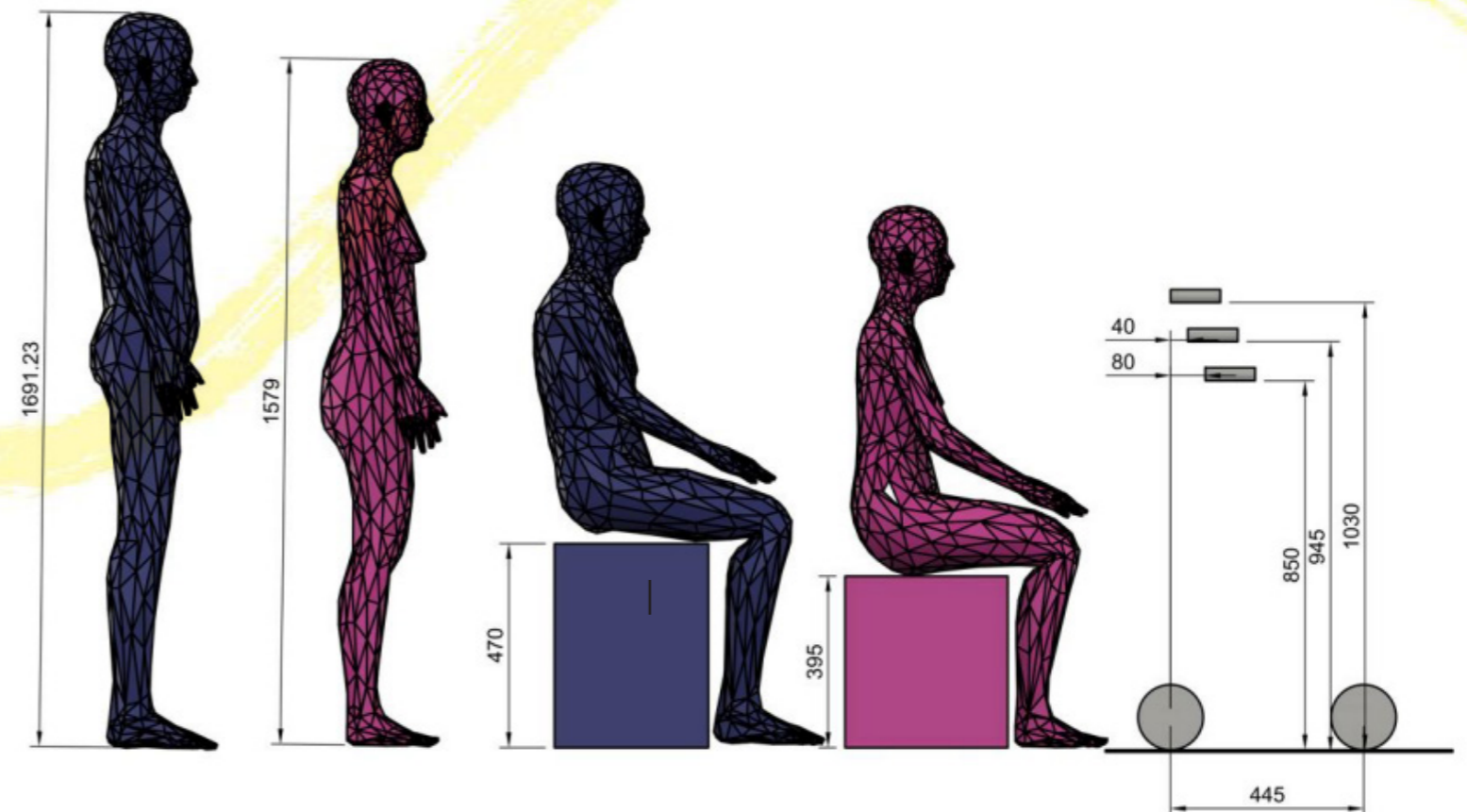
- Αντιβράχιο 34.3" από το πάτωμα
- Χαμηλότερη απόσταση 30" από το πάτωμα
- 14" για την διάσταση της καρέκλας

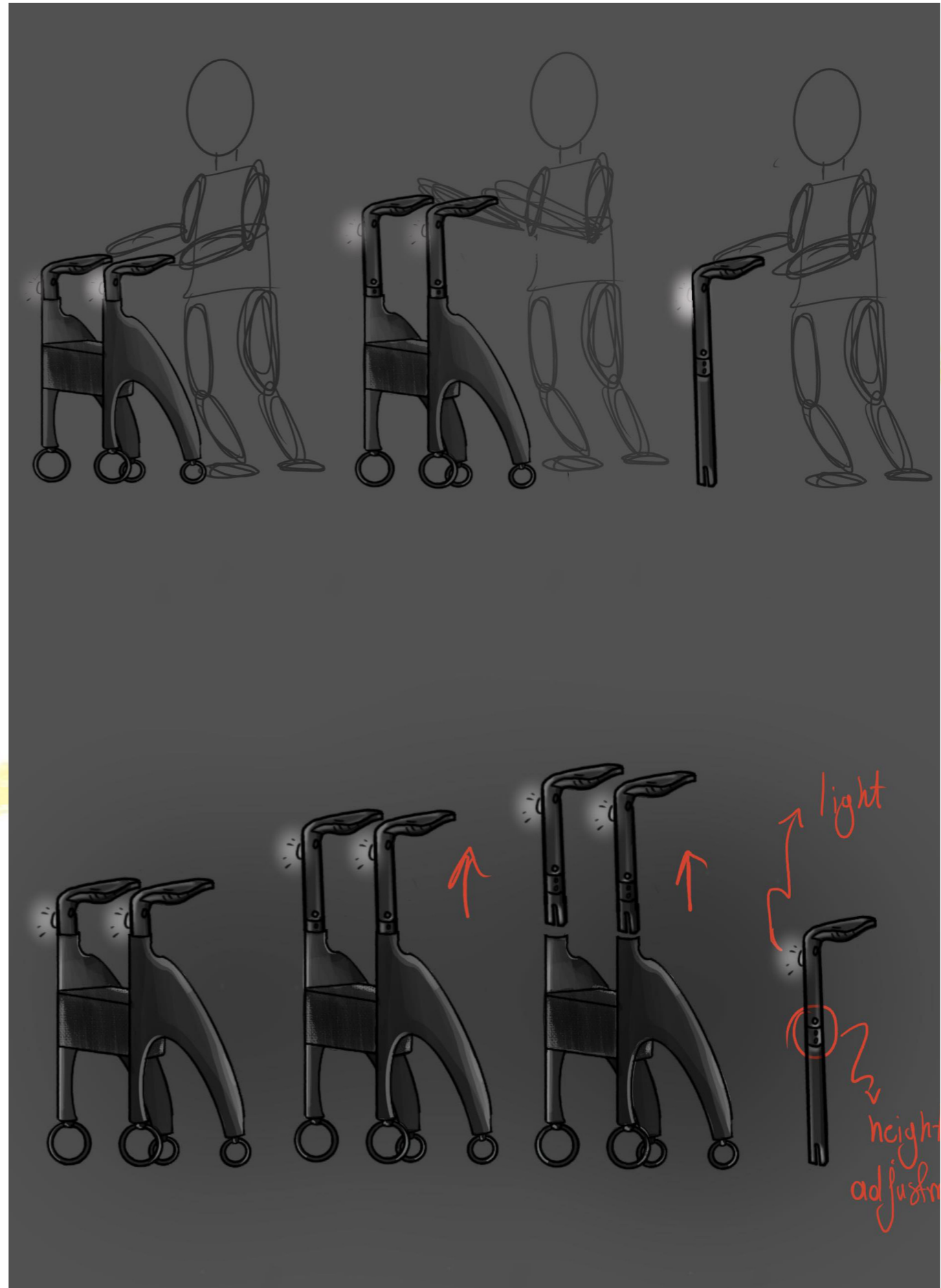
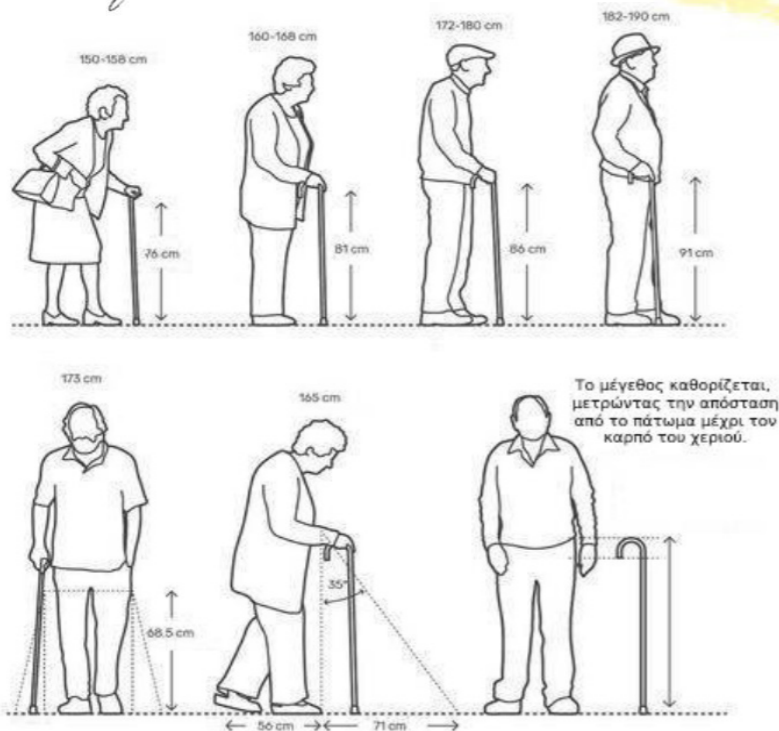
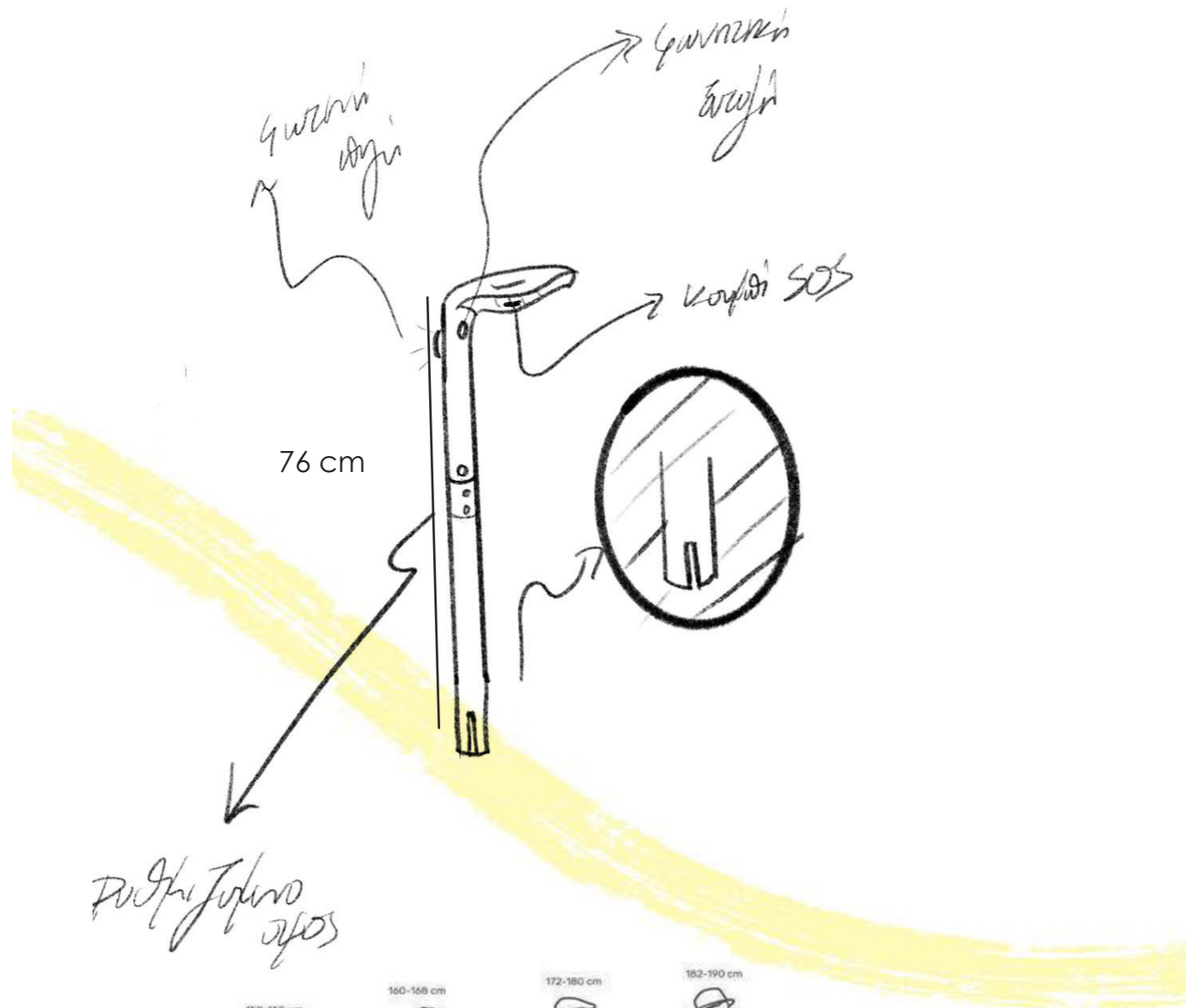
Το σχέδιο δεξιά που παρουσιάζεται , δείχνει το μέσο ύψος ενός άντρα καθώς και μιας γυναίκας. Ο κάθε ένας παρουσιάζεται σε όρθια και σε καθιστή θέση. Επιπλέον, δείχνει τις μέσες θέσεις της χειρολαβής και του τροχού.

ΕΙΔΟΣ ROLLATOR	Ύψος Ανθρώπου
Junior Rollators	1.21-1.33 m
Standard Adult-size Rollators	1.34-1.80 m
Tall Rollators	1.81-1.95 m

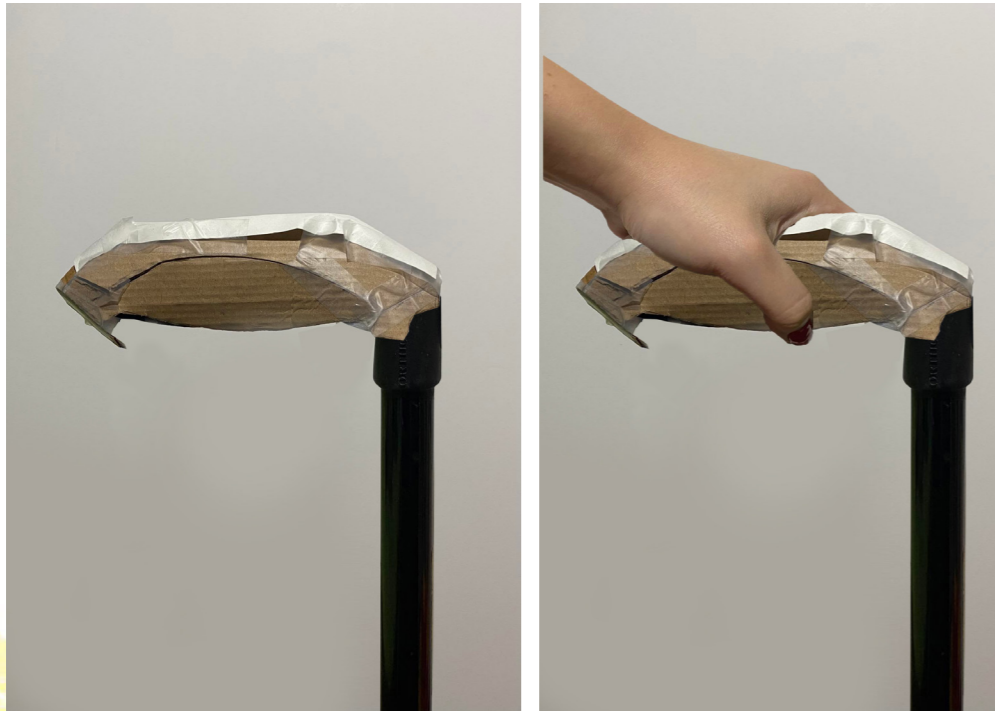
Ύψος Ανθρώπου	Ύψος Χειρολαβής
1.50 m	80 cm
1.60 m	84 cm
1.70 m	87 cm
1.80 m	90 cm
1.90 m	96 cm
2.00 m	103 cm



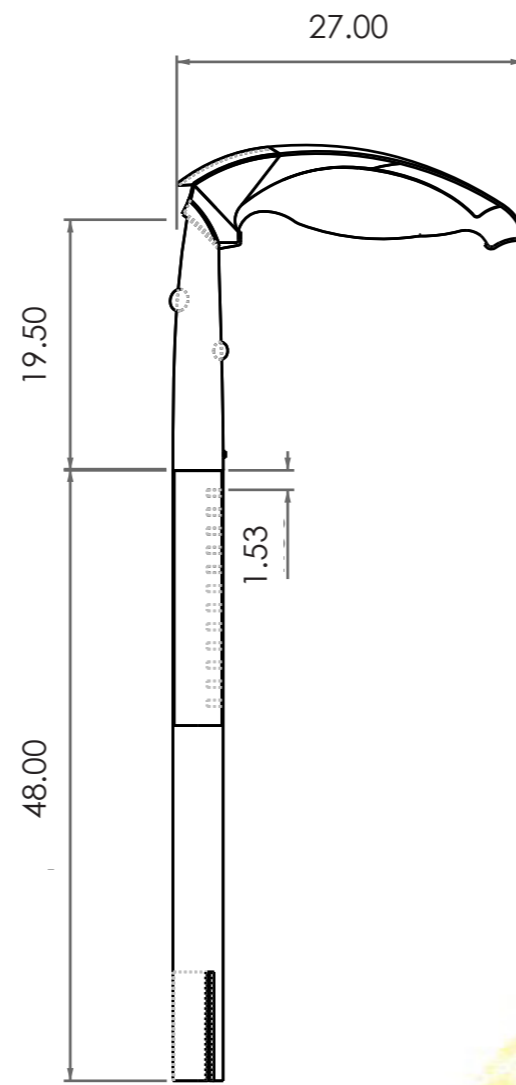


#### 4.4. ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

##### 4.4.1. ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



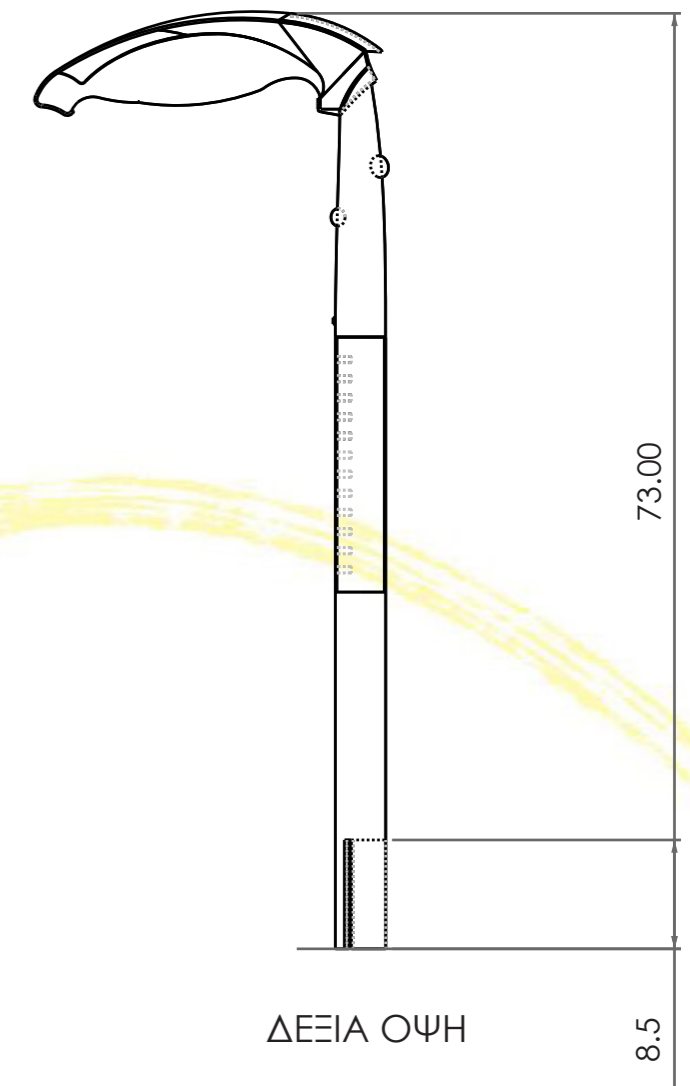
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ CM



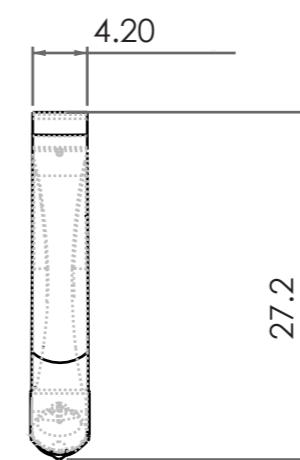
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΟΨΗ



ΜΠΡΟΣΤΑ ΟΨΗ

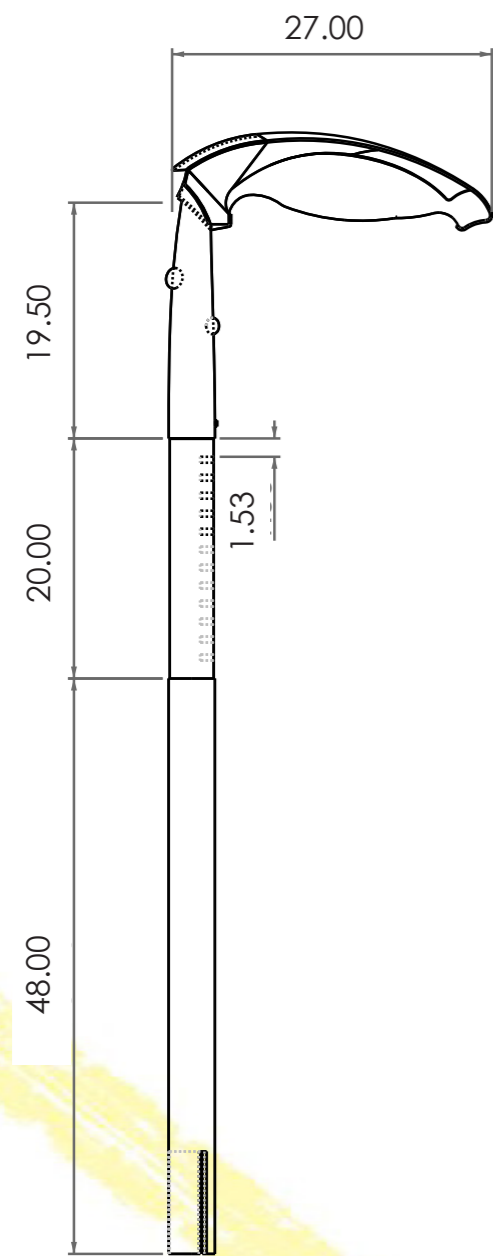


ΔΕΞΙΑ ΟΨΗ

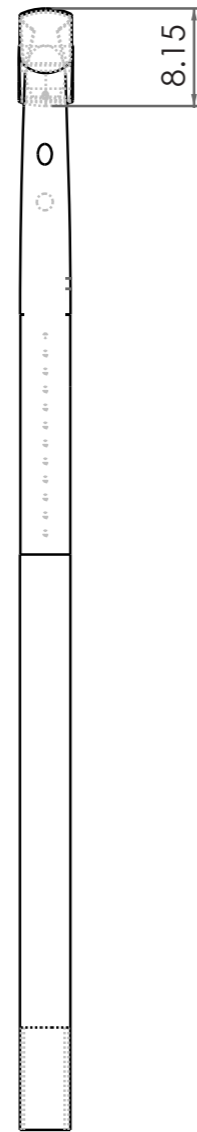


ΚΑΤΟΨΗ

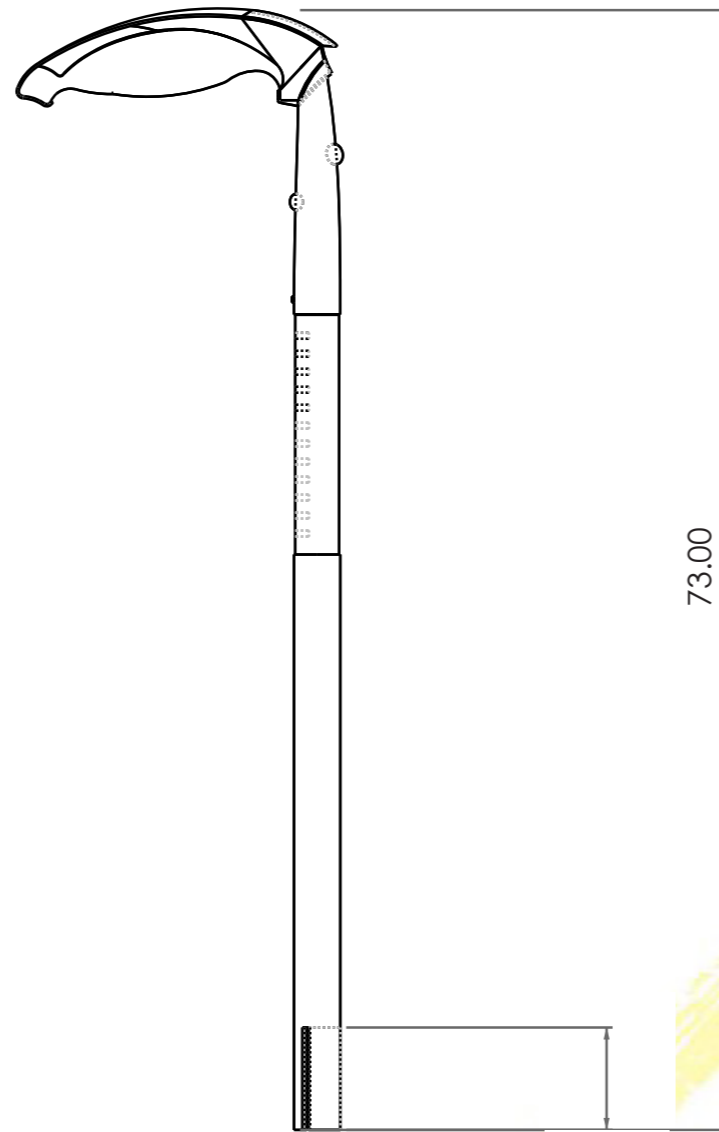
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ CM



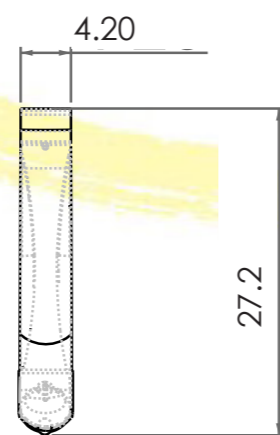
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΟΨΗ



ΜΠΡΟΣΤΑ ΟΨΗ

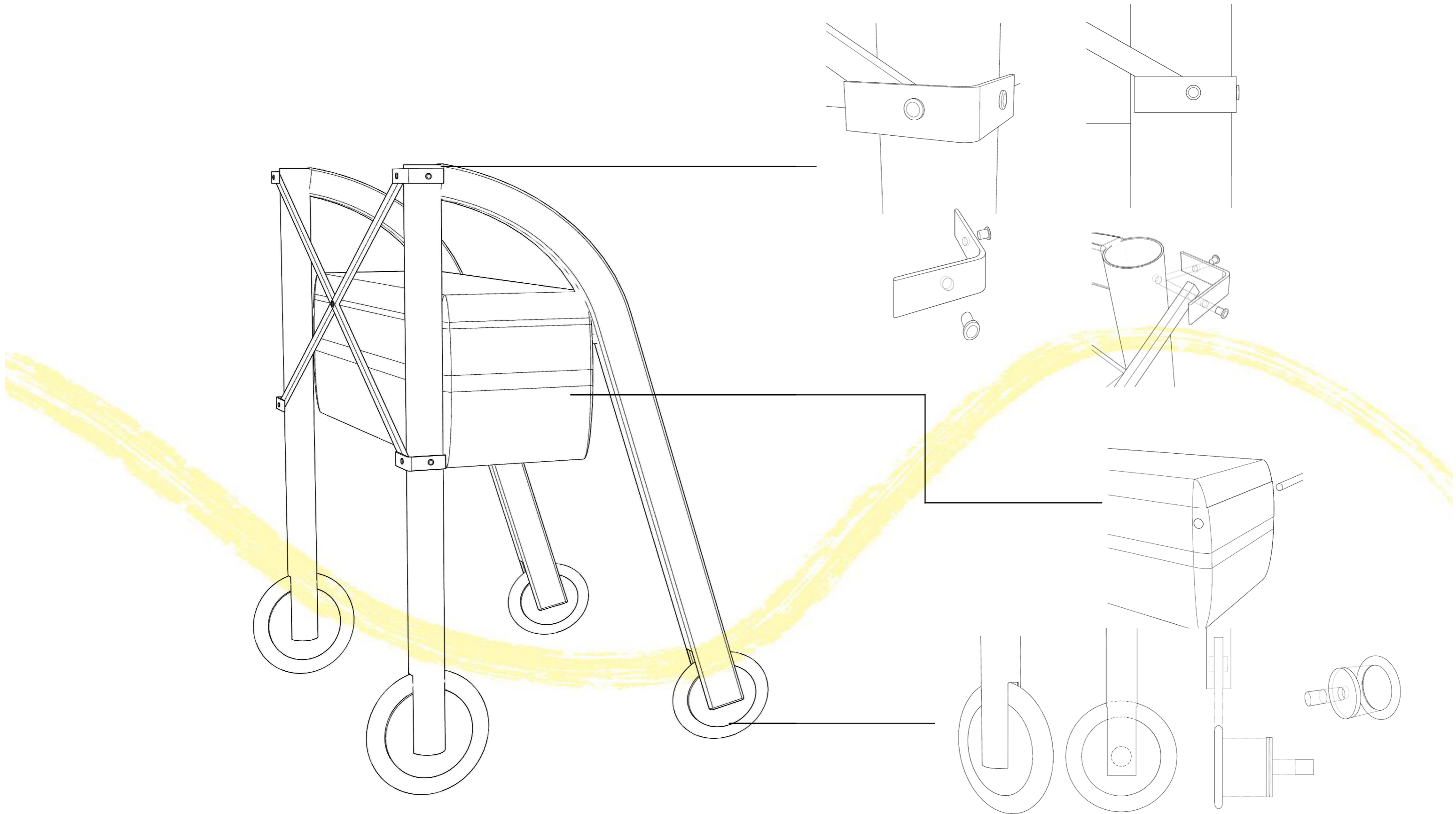


ΔΕΞΙΑ ΟΨΗ



ΚΑΤΟΨΗ





### 4.4.2. 3D



ΣΕ ΕΚΦΡΕΞΗ

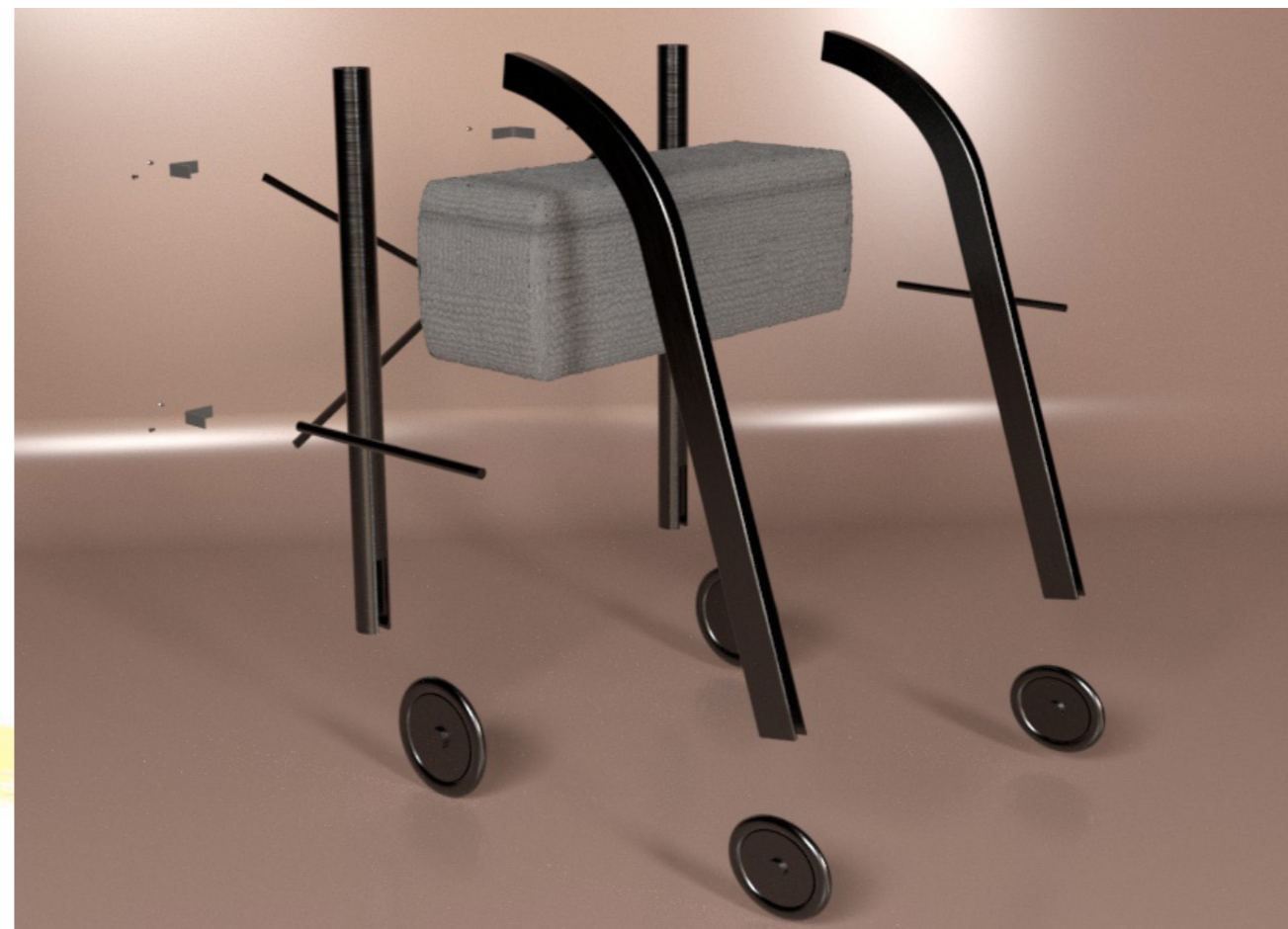


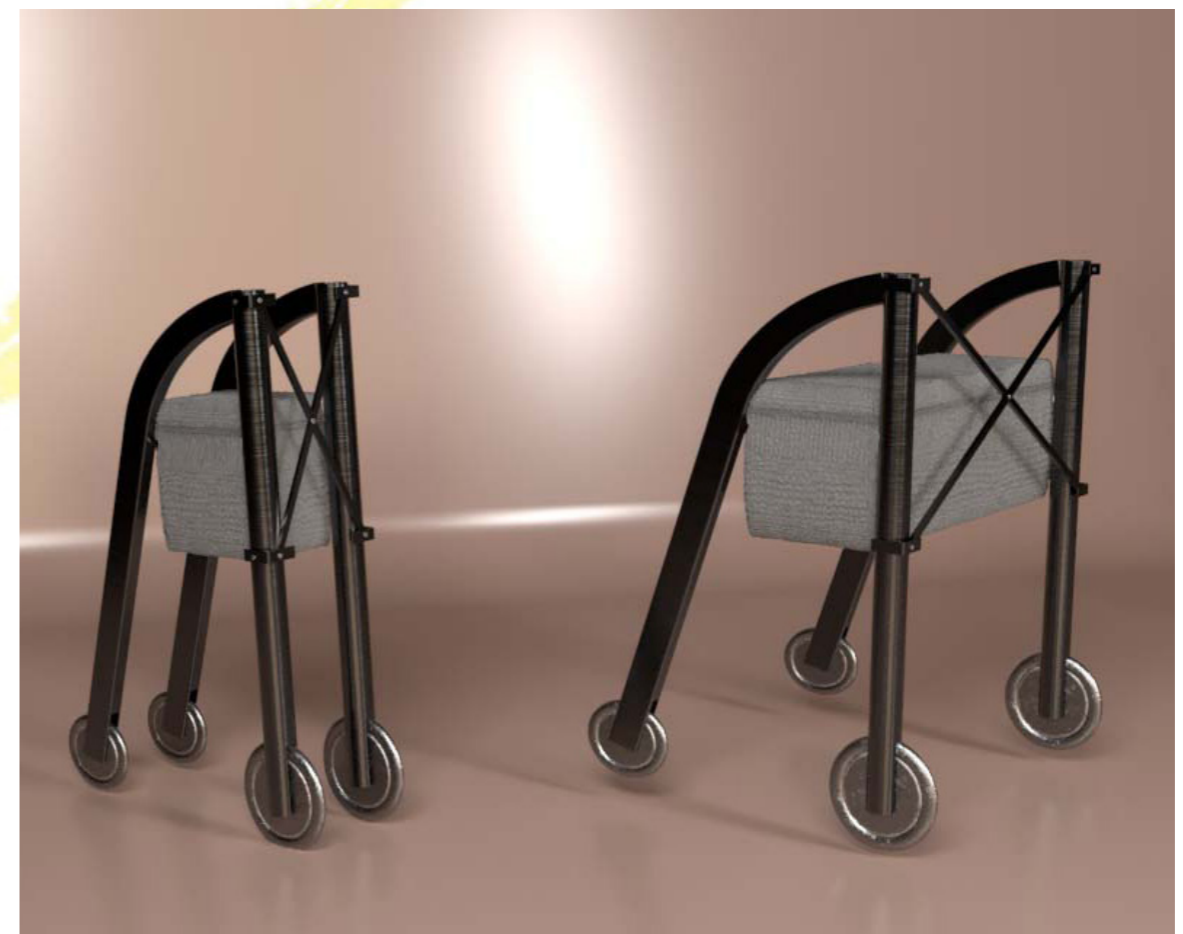
1. Πηγή φωτός
2. Φωνητική πηγή
3. Ρύθμιση ύψους
4. Κουμπι έκτακτης ανάγκης





ΣΕ ΕΚΡΗΞΗ

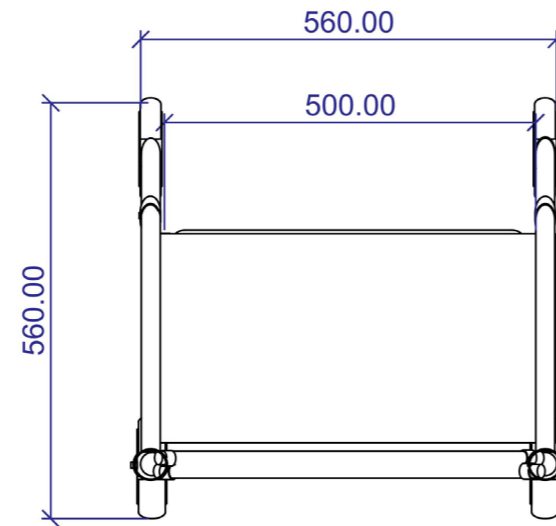




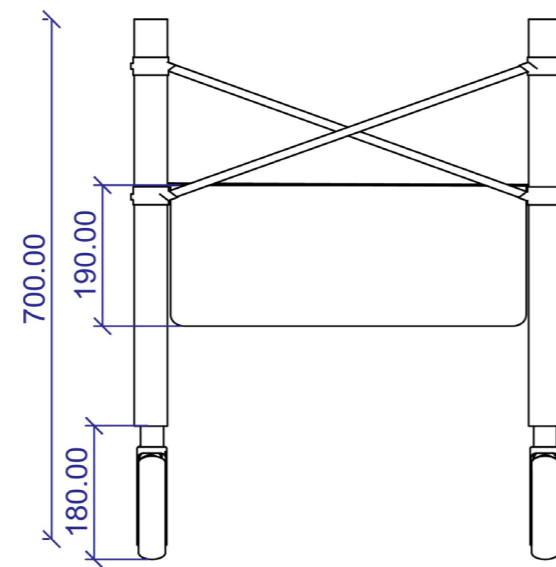
## 4.5. ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

### 4.5.1. ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

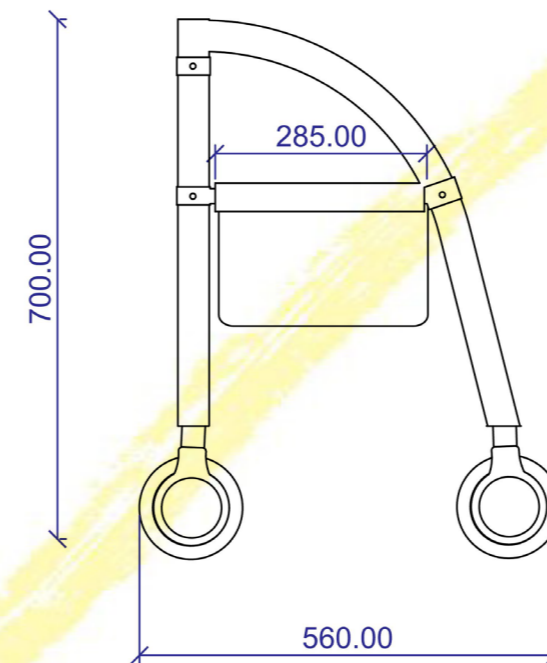
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ CM  
ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ  
(ΧΩΡΙΣ ΤΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ)



ΚΑΤΟΨΗ

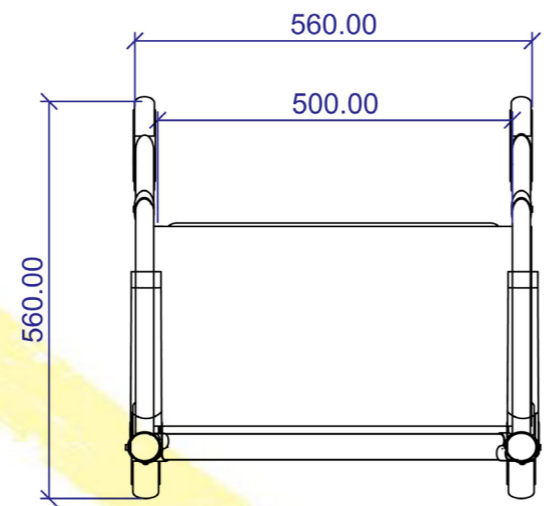


ΜΠΡΟΣΤΑ ΟΨΗ

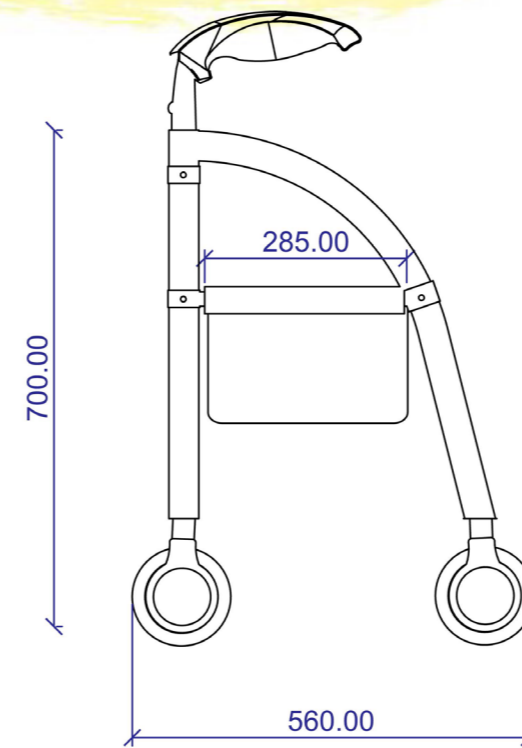
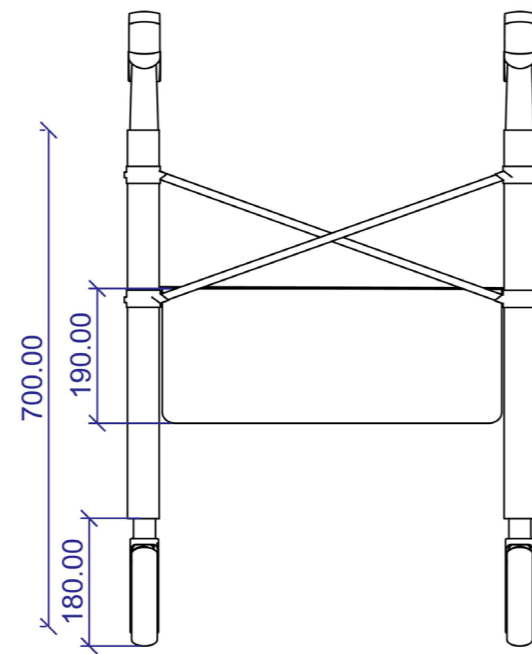


ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ CM  
ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ  
(ΜΕ ΤΑ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΑ)



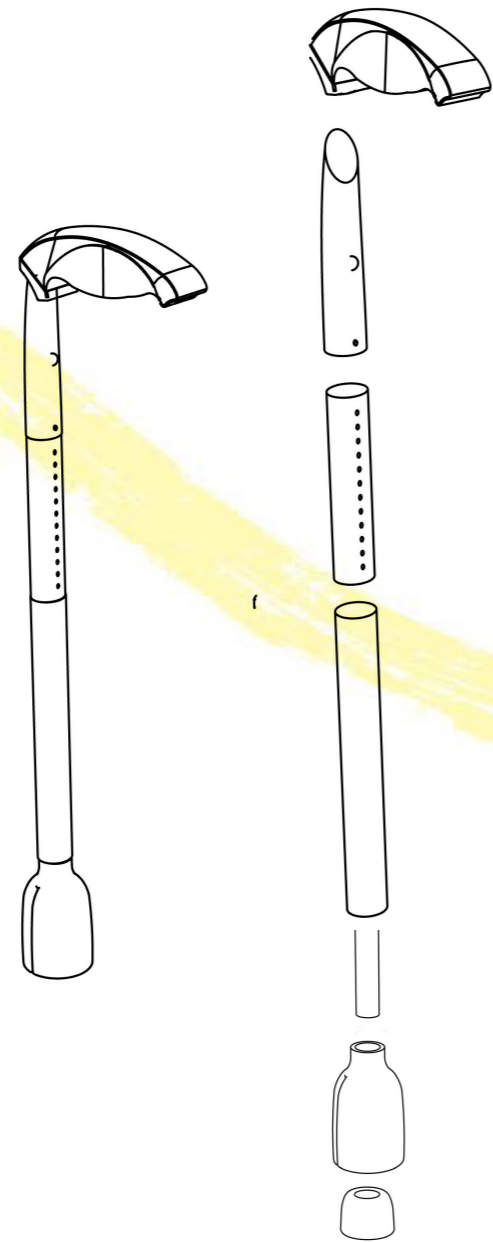
ΚΑΤΟΨΗ



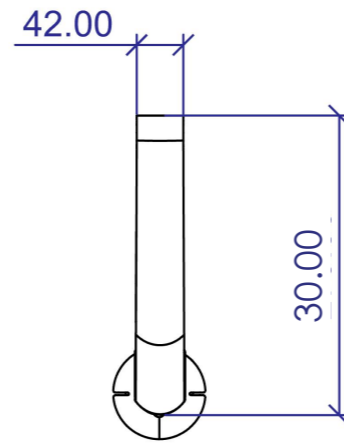
ΜΠΡΟΣΤΑ ΟΨΗ

ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

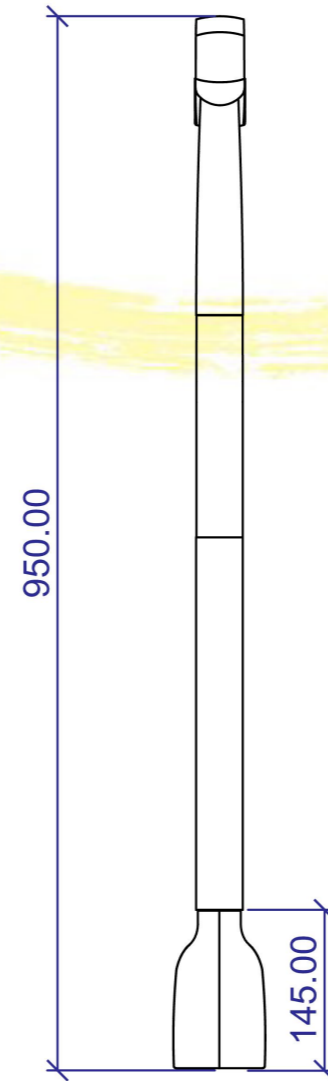
ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΜΠΑΣΤΟΝΙΟΥ



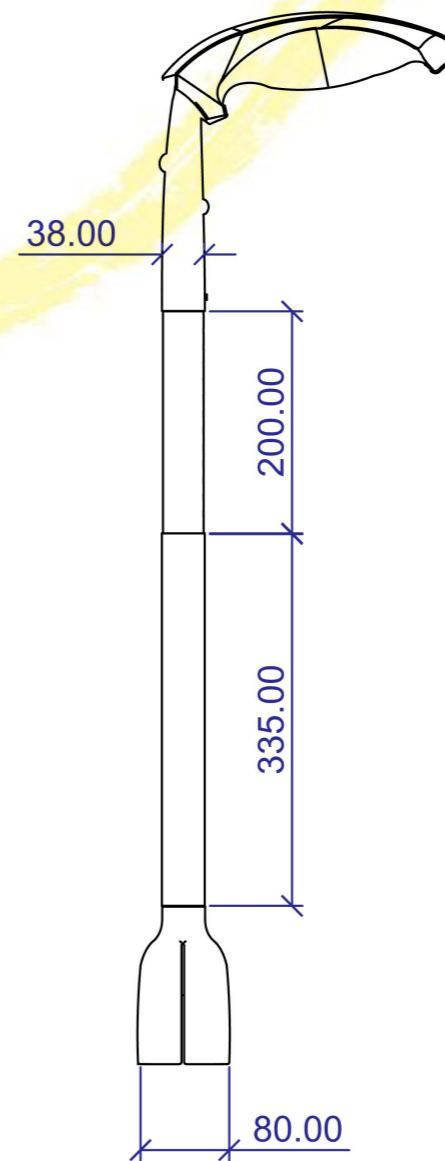
ΣΕ ΕΚΦΡΗΞΗ



ΚΑΤΟΨΗ

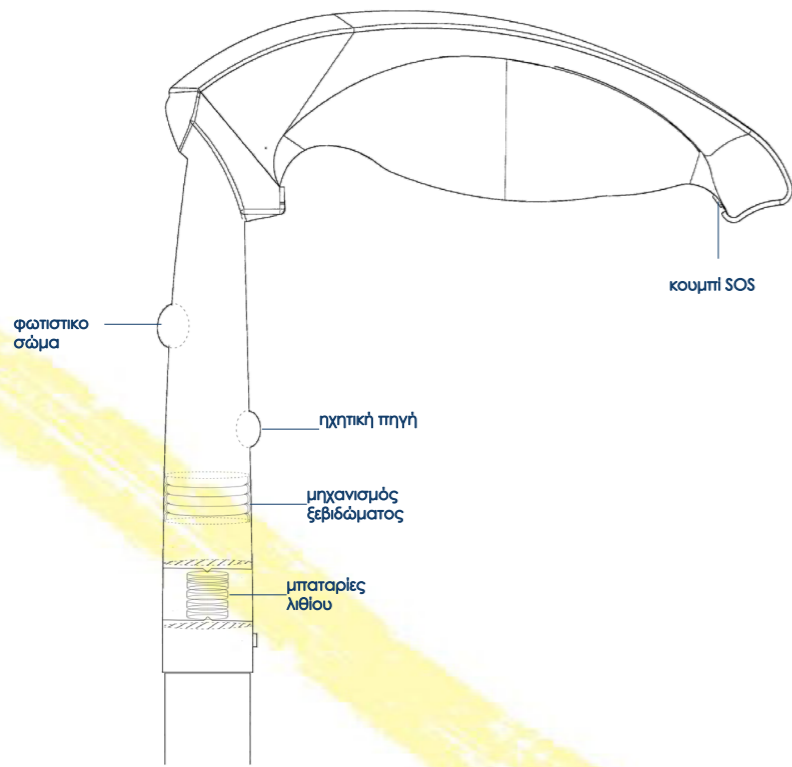


ΠΙΣΩ ΟΨΗ



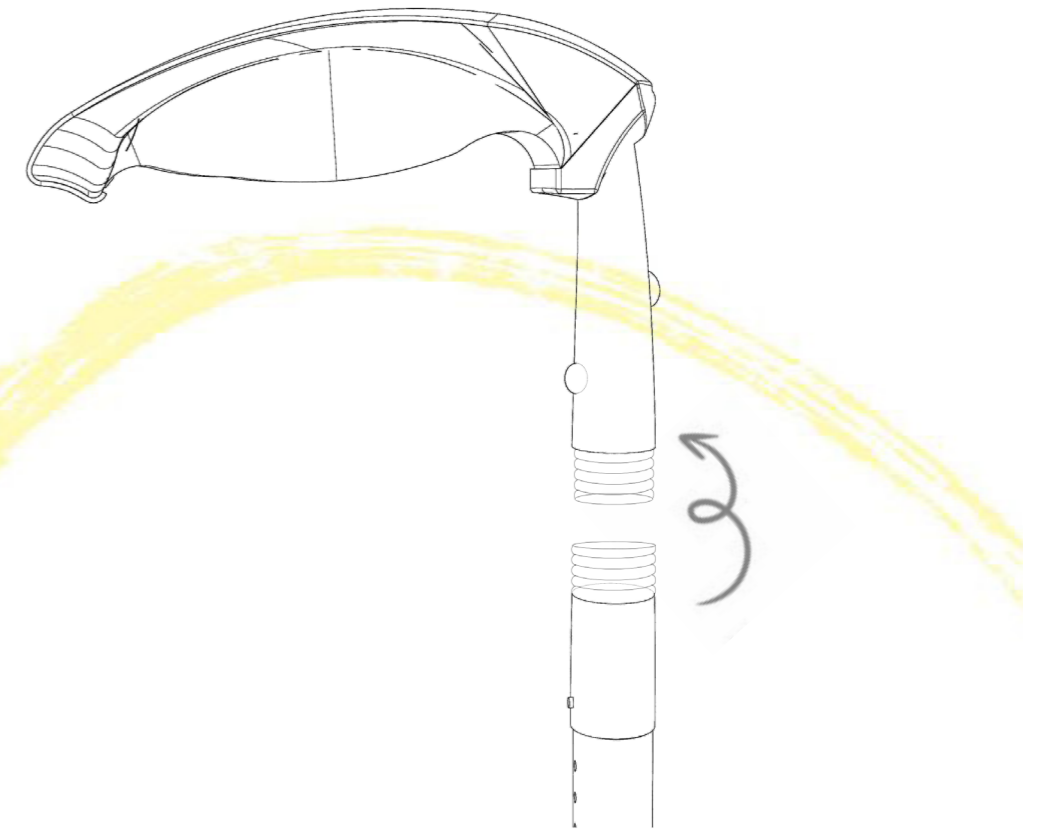
ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ



Το μπαστούνι μπορεί και διαθέτει κουμπί SOS σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Ένα φωτιστικό σώμα που ανοιγοκλείνει με αισθητήρα όταν επικρατεί σκοτάδι. Μία ηχητική πηγή που θα δίνει εντολές ο οδηγός πλοήγησης, ο οποίος συνδέεται με εφαρμογή στο κινητό. Όλος ο μηχανισμός θα βρίσκεται μέσα στο μπαστούνι, ενώ θα περιέχονται και μπαταρίες λιθίου για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του συστήματος. Ακόμη, υπάρχει και δυνατότητα να ξεβιδώνετε το μπαστούνι σε περίπτωση αλλαγής της μπαταρίας.

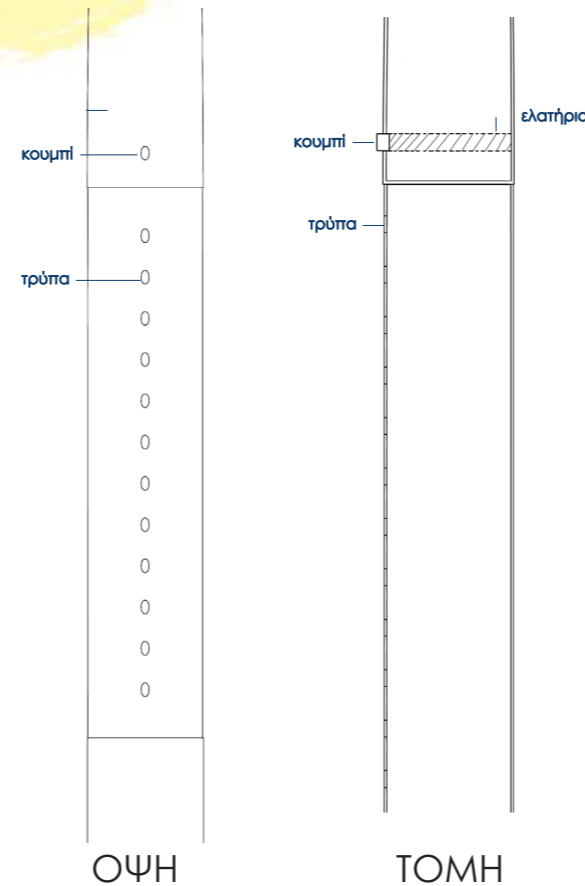
### ΞΕΒΙΔΩΜΑ ΓΙΑ ΑΛΛΑΓΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ



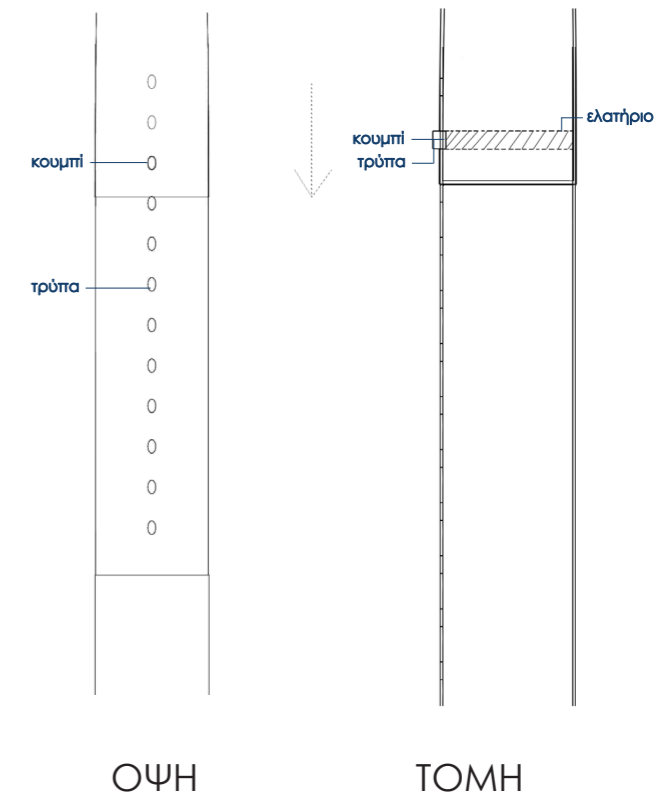
### ΣΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΣ

### ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΜΗΚΟΥΣ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΟΥ

Το μπαστούνι μπορεί και προσαρμόζεται σε διαφορετικά ύψη, καθώς όπως φαίνεται και στα σχέδια έχει δύο σωλήνες που διπλώνουν τηλεσκοπικά και ο ένας σωλήνας έχει ωπές, ενώ ο άλλος σωλήνας διαθέτει ένα κουμπί το οποίο εφαρμόζει στις τρύπες του άλλου σωλήνα. Με αυτό το τρόπο μπορεί και στέκεται και προσαρμόζεται αναλόγως στο ύψος που επιθυμεί ο χρήστης.



### ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΥΨΟΣ



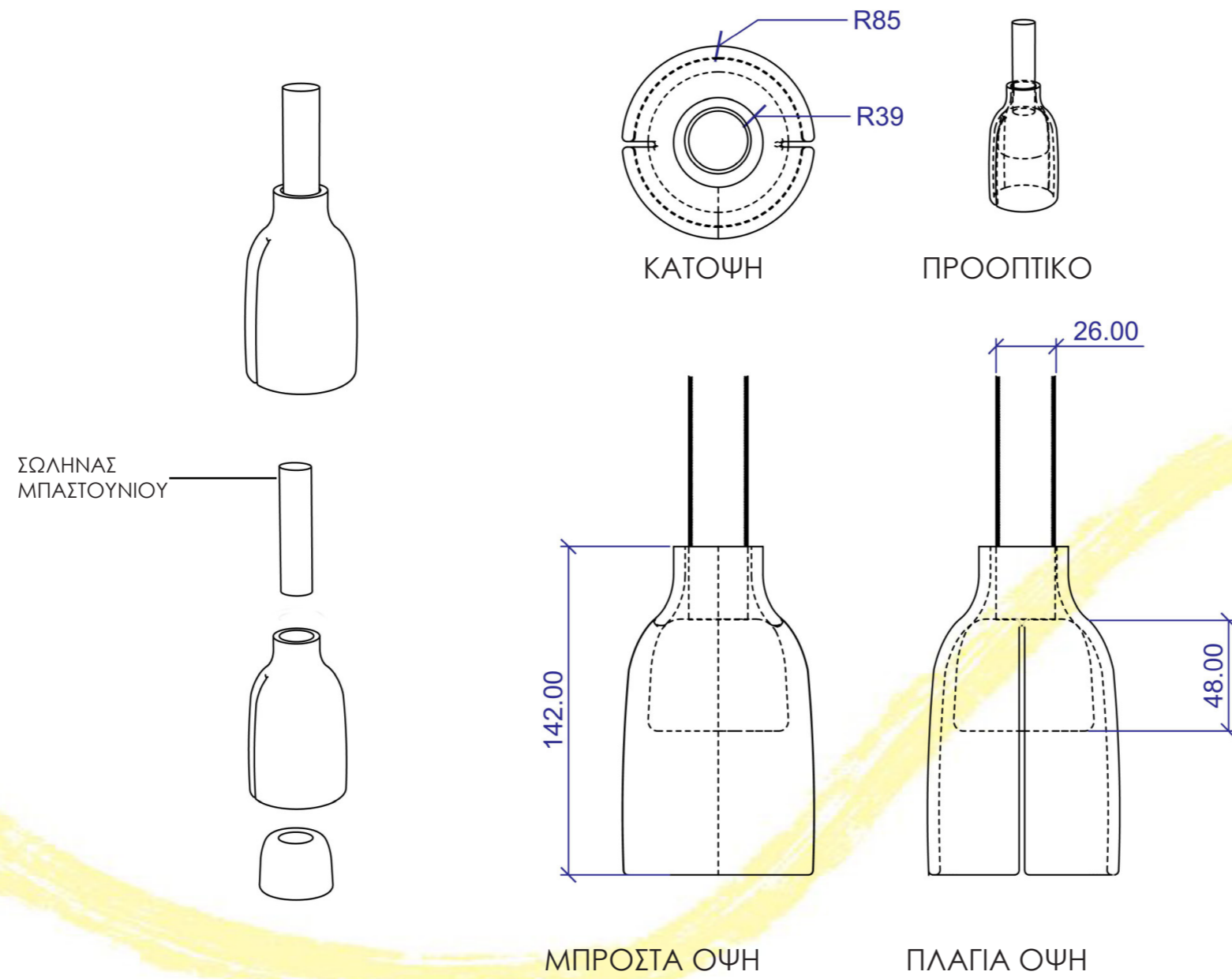
ΟΨΗ

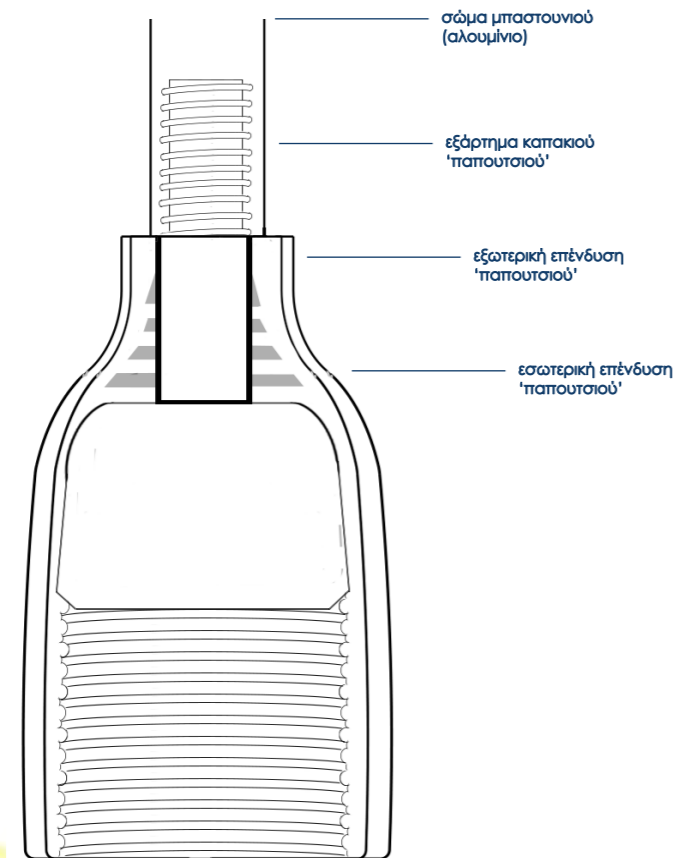
ΤΟΜΗ

ΟΨΗ

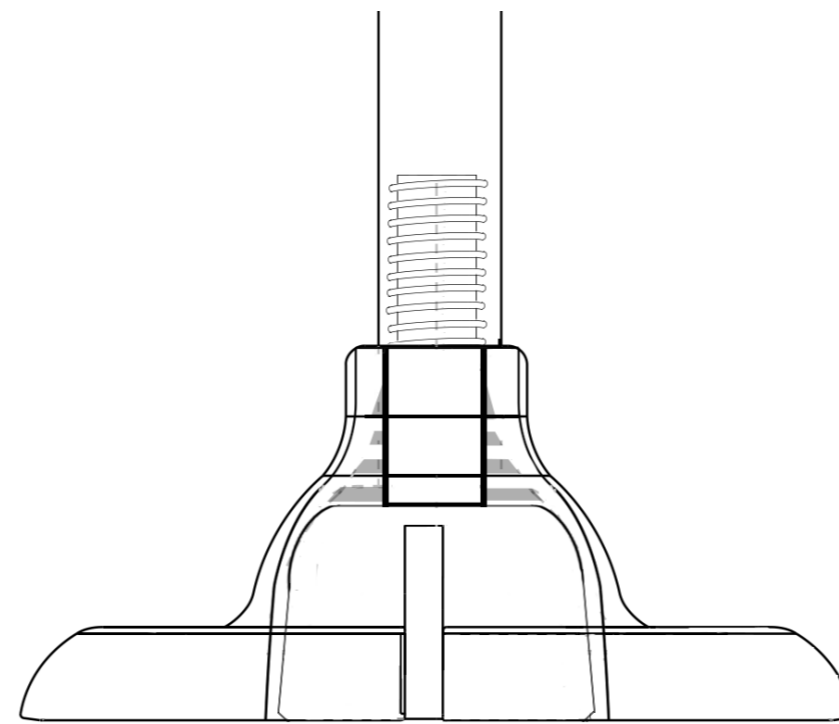
ΤΟΜΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ ΜΜ

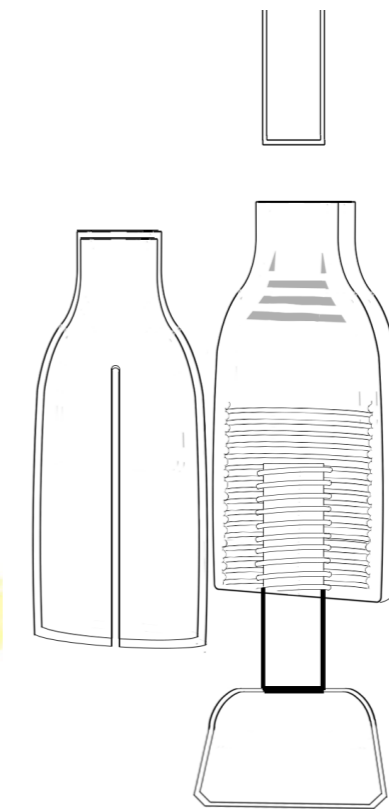




ΤΟΜΗ ΠΑΤΟΥ  
(ΚΛΕΙΣΤΟ)



ΤΟΜΗ ΠΑΤΟΥ  
(ΑΝΟΙΧΤΟ)



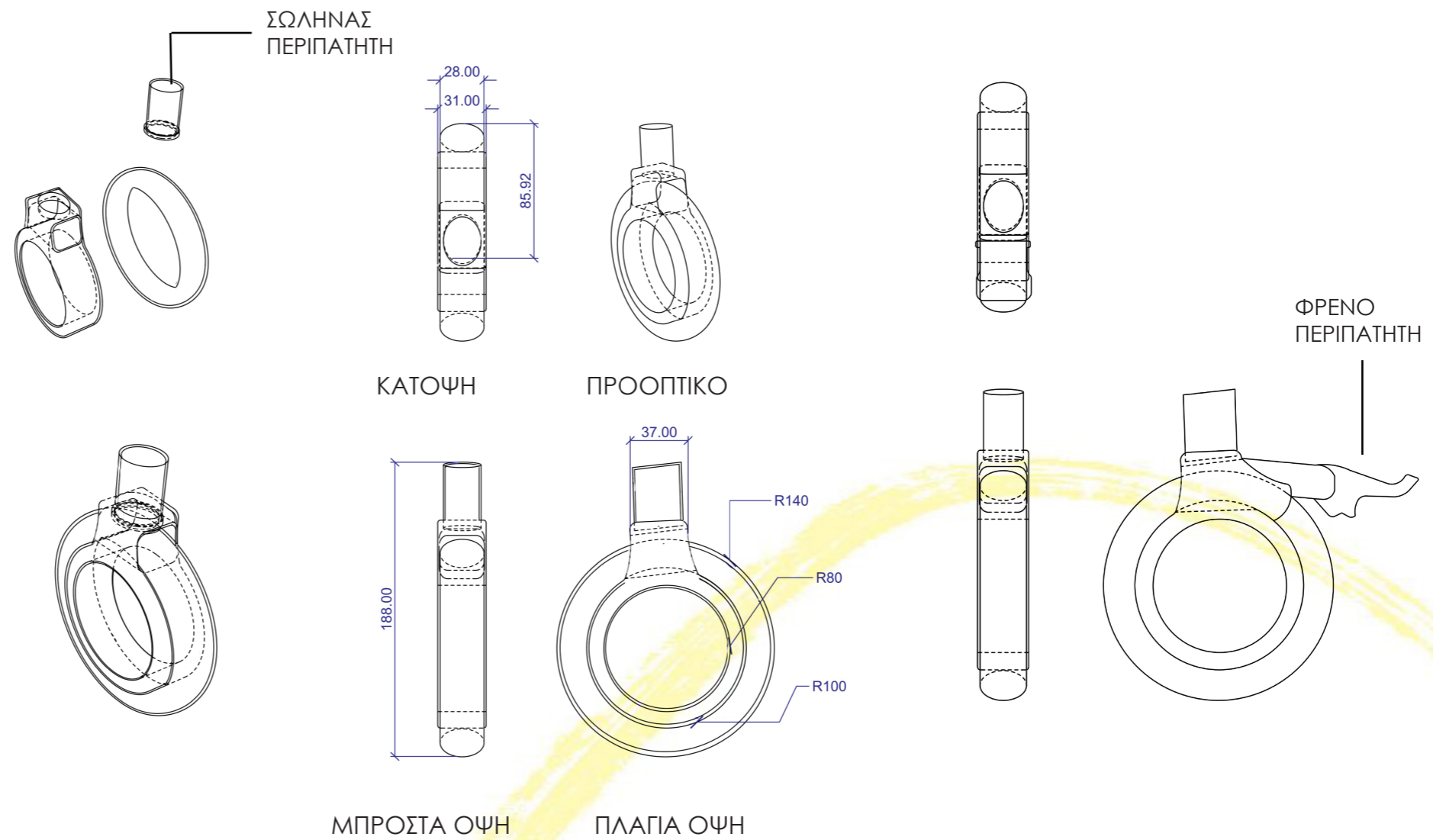
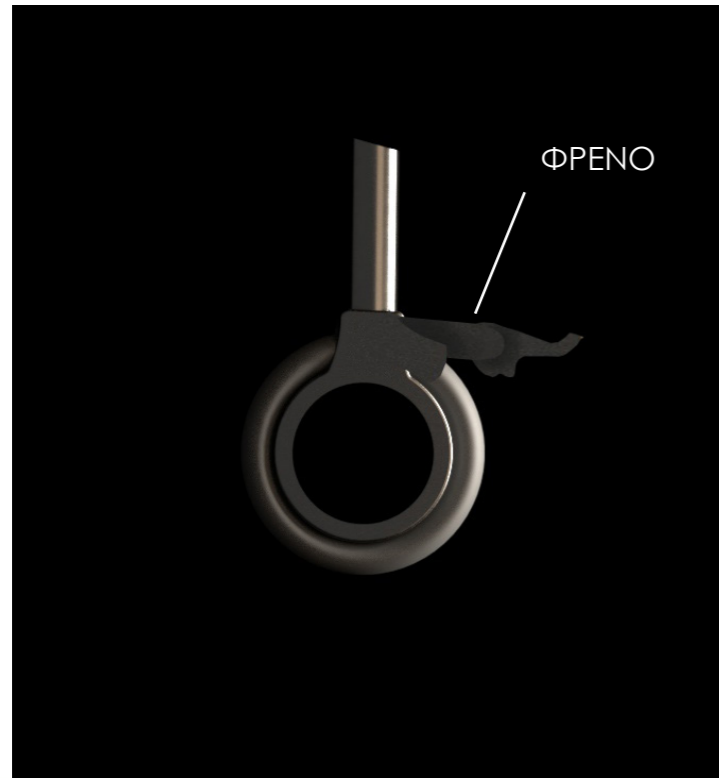
ΣΕ ΕΚΡΗΞΗ

Ο πάτος αποτελεί ένα ελαστικό σχέδιο, το οποίο “ανθίζει” όταν έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Σχηματίζοντας με αυτό τον τρόπο μια τριγωνική δομή, η οποία διάταξη χρησιμοποιείται καλύτερα για να αντισταθμιστεί η δύναμη της ολίσθησης που συχνά επενεργεί το καλάμι. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το μπαστούνι είναι αυτό που προκαλεί υψηλή τάση ολίσθησης και πτώσεων. Επομένως, με αυτό τον τρόπο το περπάτημα του χρήστη είναι πιο σταθερό. Κατά την διάρκεια του περπατήματος, ο πάτος αναδύεται αμέσως, διασφαλίζοντας ότι η κίνηση είναι φυσική και δυναμική.





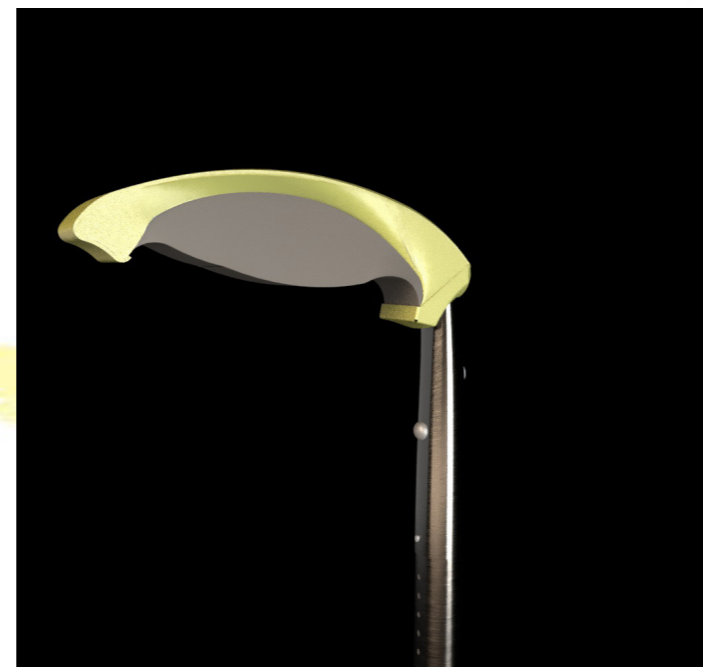
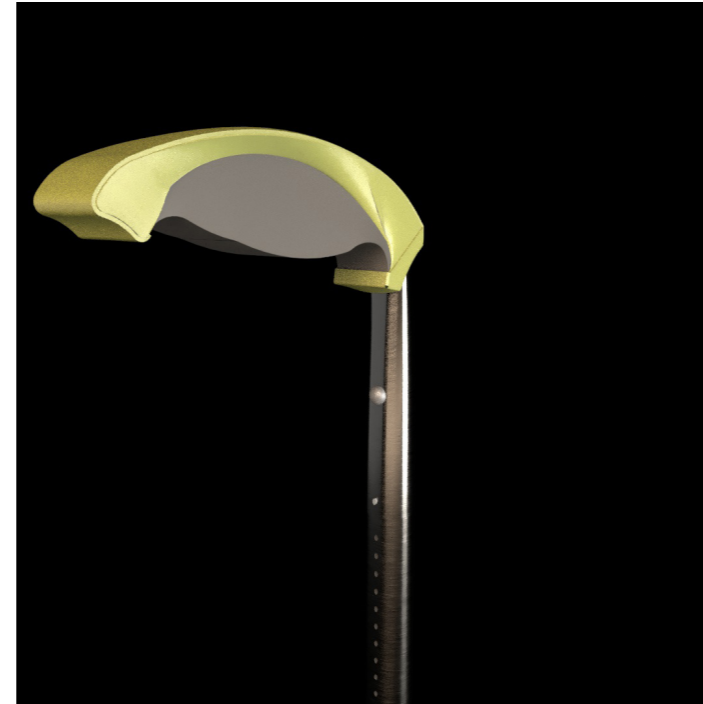
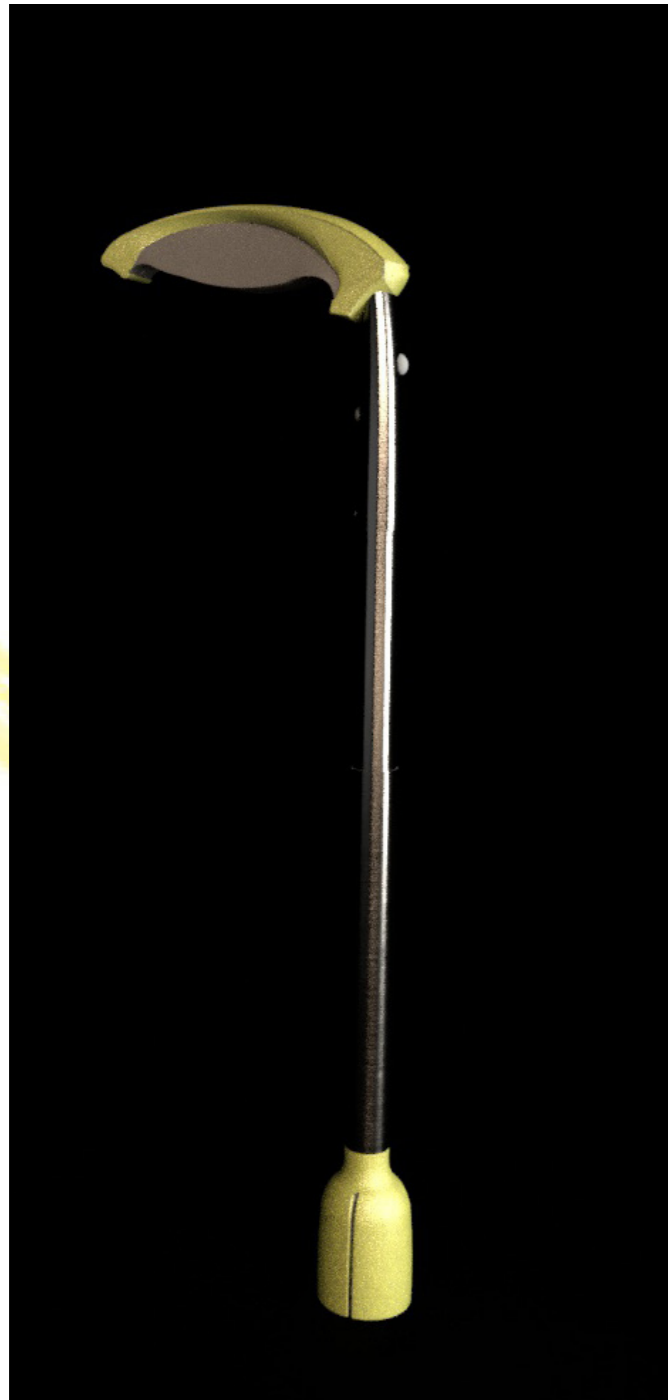
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10 ΣΕ ΜΜ



Η κάθε ρόδα περιστρέφεται γύρω από τον άξονα της. Η εξωτερική δομή της είναι κατασκευασμένη από πλαστικό για την καλύτερη αντοχή της ρόδας ενώ το εσωτερικό της αποτελείται από μεταλλικό κομμάτι το οποίο συνδέεται με το μπαστούνι. Επίσης, διαθέτει και μηχανισμό για την πλήρη ακινητοποίηση του περιπατητή, η οποία ενεργοποιείται με ένα απλό πάτημα.

#### 4.5.2. 3D

#### ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΟΥ



#### ΥΛΙΚΑ

1. ΣΩΛΗΝΑΣ : ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

2. ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ : ΣΙΛΙΚΟΝΗ

3. ΠΑΤΟΣ : ΣΙΛΙΚΟΝΗ

4. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ- ΚΑΘΙΣΜΑ : ΣΚΛΗΡΟ ΔΕΡΜΑ

### 4.5.3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Πριν πραγματοποιηθεί η κατάλληλη ανάλυση του σχεδίου, είναι σημαντικό να αναφερθούν το ρόλο του καθενός ξεχωριστά.

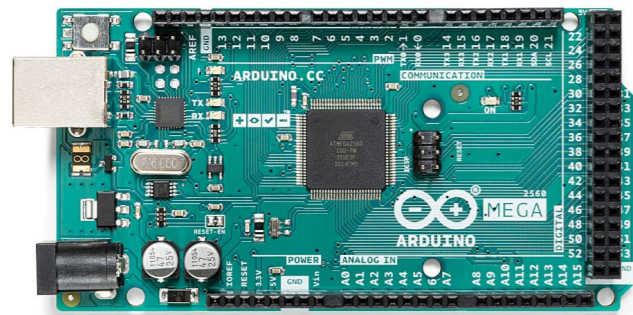
Αρχικά, το σχέδιο παρουσιάζει το διάγραμμα που δείχνει την σύνδεση όλων των μονάδων και των ηλεκτρονικών. Όλα τα μέρη μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες :

1. Στα δεδομένα εισόδου : οι μετρήσεις του αισθητήρα δύναμης, οι ενδείξεις του αισθητήρα θέσης και το επίπεδο ομιλίας και ήχου.
2. Μικροελεγκτές : Πλακέτες Arduino Mega : μία για τον κάθε αλγόριθμο και άλλη μία για την ανίχνευση ήχου και αναγνώριση φωνής.
3. Συσκευή εξόδου : δύο γραμμικοί ενεργοποιητές που ανεβαίνουν και κατεβαίνουν. Το ηχείο δίνει στους χρήστες οδηγίες εντολής ομιλίας.
4. Τροφοδοτικό δύο μπαταρίες και ένας ρυθμιστής τάσης DC

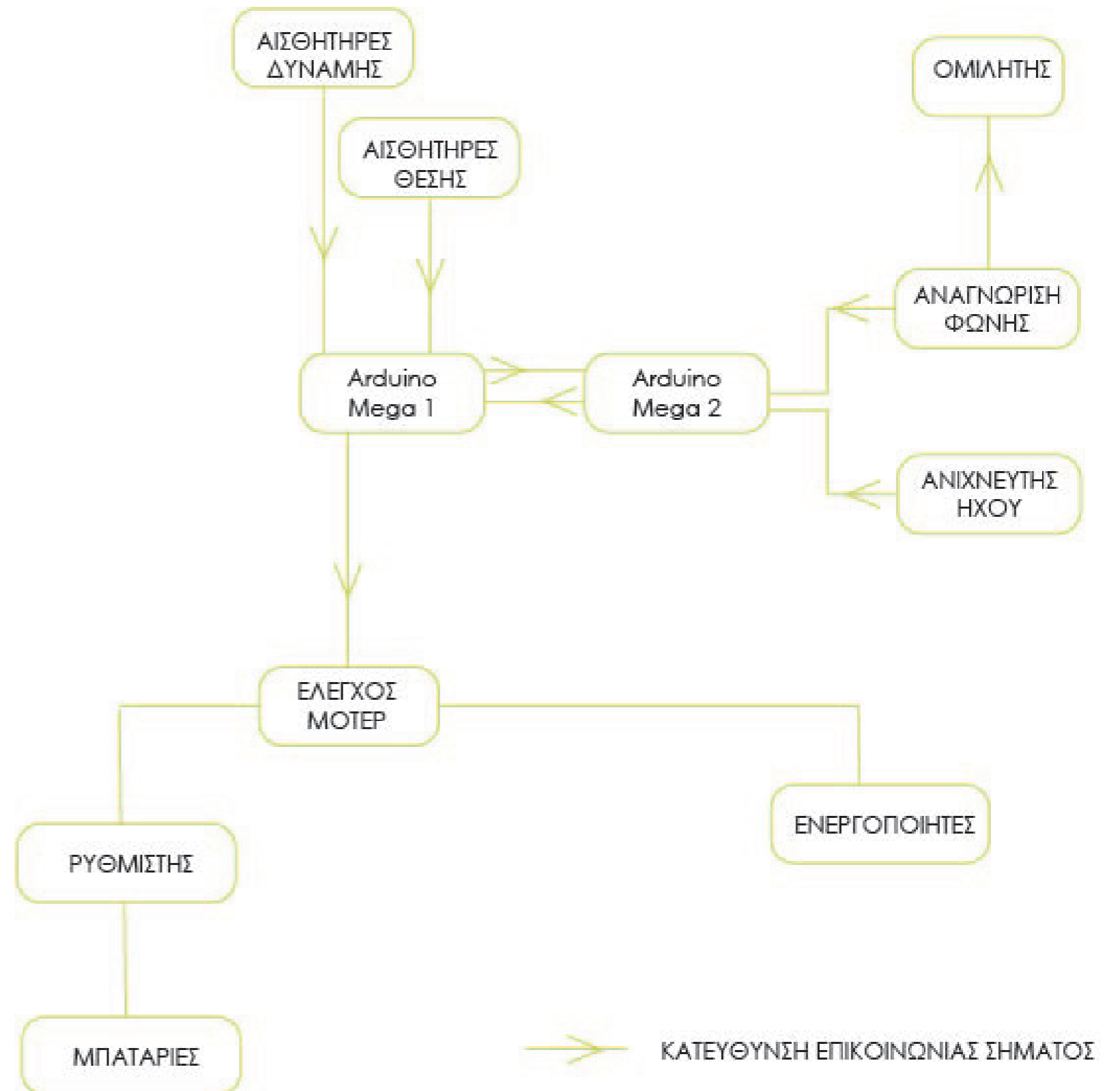
Όταν είναι σε χρήση όλοι οι αισθητήρες συνεχίζουν να ανιχνεύουν τις περιβάλλουσες πληροφορίες συμπεριλαμβανομένης και της δύναμης που ασκείται από τον χρήστη.

Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα και την σύνδεση μεταξύ των δύο πλακών, ο αλγόριθμος μπορεί να προσδιορίσει σε ποια κατάσταση βρίσκεται ο περπατητής, τις προθέσεις του χρήστη και αντιδρούν αντίστοιχα.

Τα κύρια ηλεκτρονικά εξαρτήματα σε αυτό το σχέδιο είναι οι ενεργοποιητές, οι αισθητήρες δύναμης και θέσης, οι οποίοι πραγματοποιούν τη λειτουργία ανύψωσης και συλλέγουν δεδομένα για την ανίχνευση της κατάστασης του χρήστη.



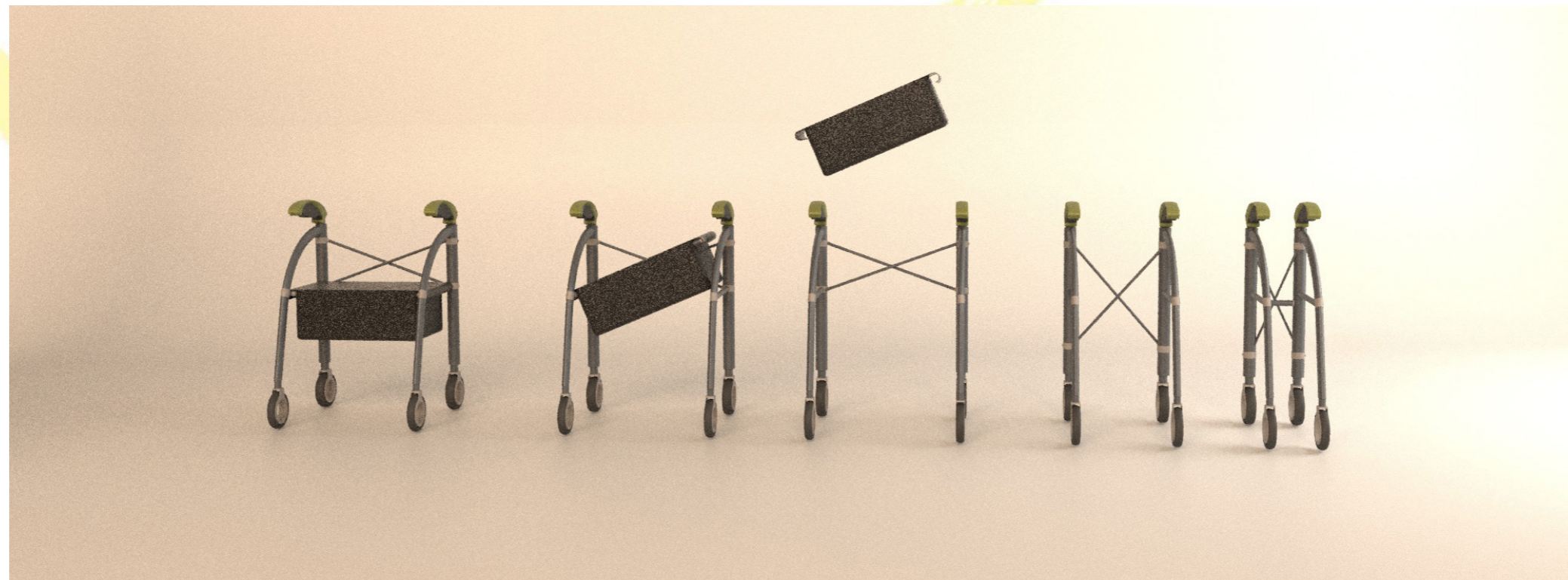
Arduino chip

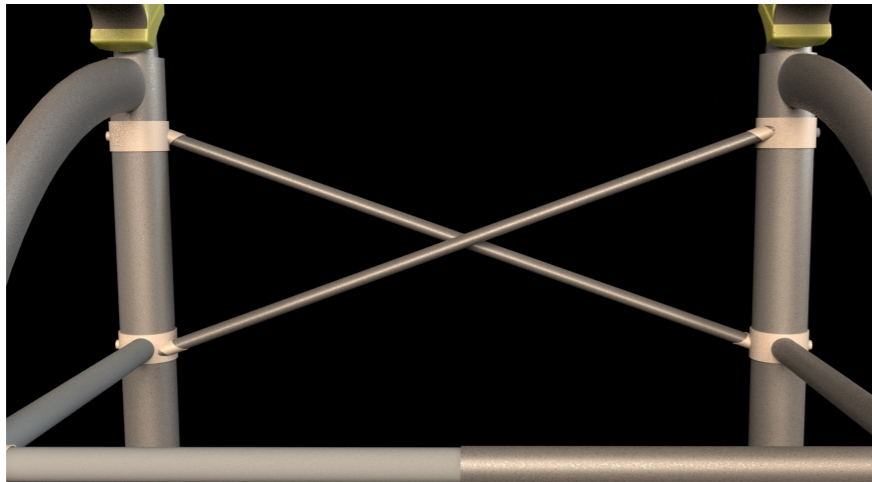


#### 4.5.4 ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ

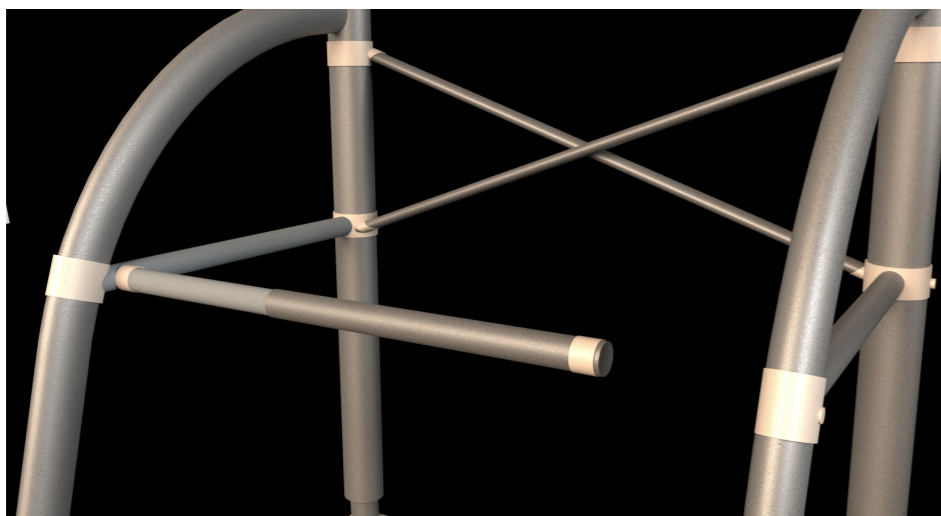
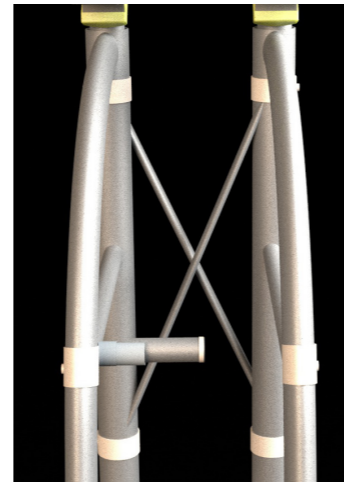


ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ

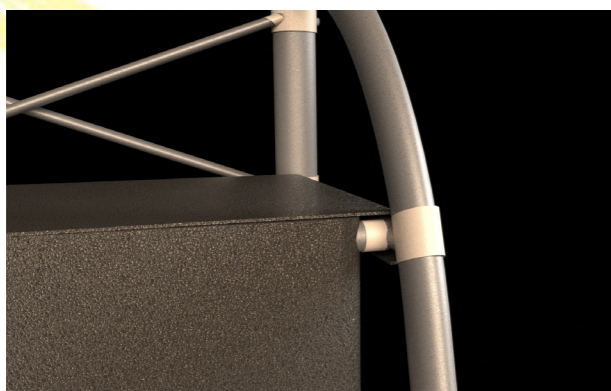




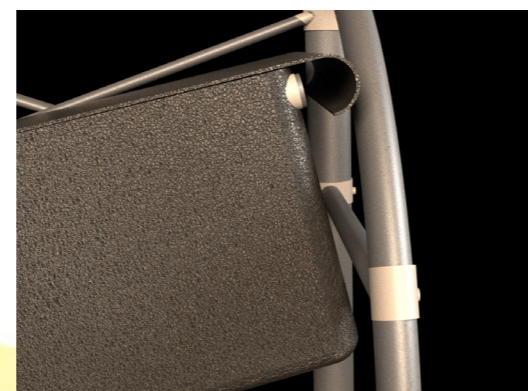
Εικόνα 1



Εικόνα 2



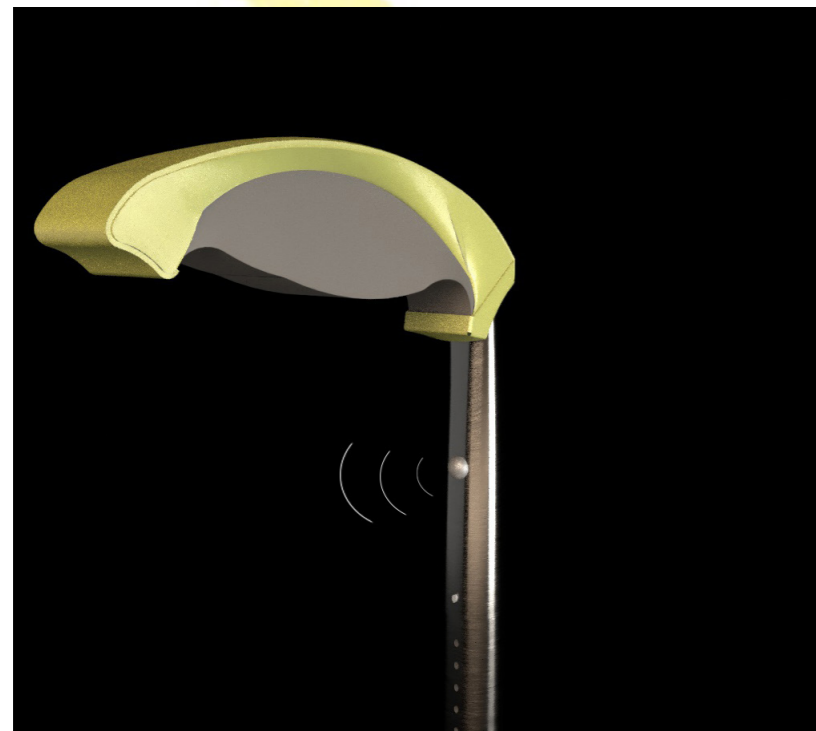
Εικόνα 3



#### ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΗ

Ο μηχανισμός που χρησιμοποιείτε για το κλείσιμο και την αποθήκευση του περιπατητή αποτελείται από:

1. Δύο σωλήνες που έχουν τοποθετηθεί σε σχήμα “χιαστή”, οι οποίοι συνδέουν τους δύο μεγαλύτερους σωλήνες του περιπατητή καθώς έχουν την δυνατότητα να αναδιπλώνουν.
2. Τηλεσκοπικό σωλήνα που βρίσκεται στο κάθισμα και αναδιπλώνει για την αποθήκευση του περιπατητή. (βλ. εικ. 2)
3. Το κάθισμα - αποθηκευτικός χώρος στην μία άκρη του είναι άμεσα συνδεδεμένος με ένα σωλήνα του περιπατητή ενώ από την άλλη άκρη έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να γραπώνει τον άλλο σωλήνα του περιπατητή.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

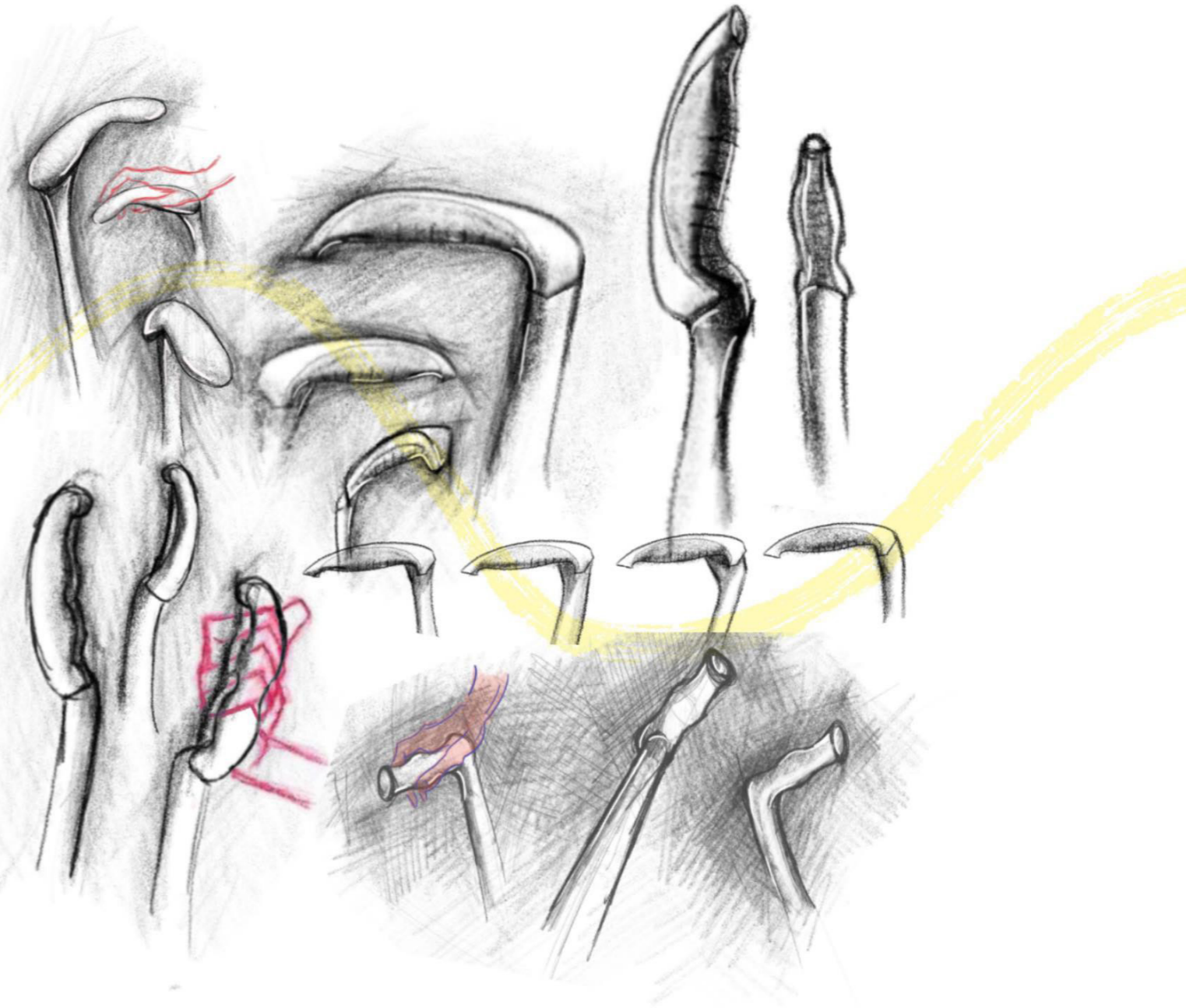
Η συγκεκριμένη πτυχιακή διερευνά την εξερεύνηση της δημιουργίας ενός εξοπλισμού βοήθειας για το κατάλληλο και ασφαλέστερο περπάτημα στα άτομα με κινητικά προβλήματα και στους ηλικιωμένους. Μέσα από την πρόοδο της έρευνας, οι αρχικές ιδέες και η διαδικασία σχεδιασμού οδήγησαν στην ευκολότερη δημιουργία του σχεδιασμού.

Στόχος αυτής της έρευνας είναι η ανάπτυξη μιας εναλλακτικής επιλογής για βοήθημα στήριξης και μετακίνησης για την υποστήριξη των ηλικιωμένων και των ατόμων με κινητικά προβλήματα για την φυσική και λειτουργική δραστηριότητα της συγκεκριμένης ομάδας ατόμων. Η συλλογή πληροφοριών πραγματοποιήθηκε μέσω έρευνας σε υπάρχοντα βοηθήματα. Ενώ, πραγματοποιήθηκε και ένα ερωτηματολόγιο που απευθυνόταν στους χρήστες για την συλλογή των καθημερινών αναγκών τους. Η εμπειρία και η αντίληψη των χρηστών έδωσαν την λύση του περιπατητή. Ενώ, μέσα από το ερωτηματολόγιο εκφράστηκαν οι σύγχρονες ανάγκες που μπορεί να έχει ένα άτομο με κινητικά προβλήματα.

Σε πρώτο στάδιο μέσω της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας επιτεύχθηκε η σωστή ανάλυση και μελέτη των ατόμων που πάσχουν από κάποιου είδους κινητικής αναπηρίας. Ύστερα, πραγματοποιήθηκε και έρευνα αγοράς καθώς και χρήσιμες πληροφορίες από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου προκειμένου να ληφθούν οι απαιτήσεις των χρηστών.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χρηστών σχεδιάστηκαν ανάλογα και οι πρώτες προτάσεις. Ενώ, παράλληλα πραγματοποιήθηκε και έρευνα στο κομμάτι της εργονομίας για τον κατάλληλο σχεδιασμό του αντικειμένου. Ακόμη, αναλύθηκε και ο ηλεκτρολογικός μηχανισμός του αντικειμένου, καθώς αποτελεί σημαντικό ρόλο για την σωστή λειτουργία του.

Τέλος, μέσα από φωτορεαλιστικές απεικονίσεις παρουσιάζεται το αποτέλεσμα του βοηθήματος στήριξης και μετακίνησης. Μέσα από αναλυτική περιγραφή και σχέδια παρουσιάζεται βήμα - βήμα τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί και αποθηκεύεται.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενόγλωσση βιβλιογραφία :

Paroma Arefin, Md Shehan Habib, Aishwariya Arefin, and Saidul Arefin. 2020a. "A Comparison of Mobility Assistive Devices for Elderly and Patients with Lower Limb Injury: Narrative Review." 2.

Aline Darc Piculo dos Santos et al. 2020. "Are Electronic White Canes Better than Traditional Canes? A Comparative Study with Blind and Blindfolded Participants." : 93–103.

Assistive Technology for People with Disabilities and Older People. 2016. Disability Federation of Ireland (DFI).

Natacsha Ordones Raposo et al. 2014. "An Application of Mobility Aids for the Visually Impaired."

Paroma Arefin, Md Shehan Habib, Aishwariya Arefin, and Saidul Arefin. 2020. "A Review on Current Mechanical and Electronic Design Aspects and Future Prospects of Smart Canes for Individuals with Lower Limb Difficulties." 17(1): 25–33.

Akash Kumar Bhoi, Karma Sonam Sherpa, Akhtar Kalam, and Gyoo-Soo Chae, eds. Advances in Greener Energy Technologies.

Allien R. Russon. 2021. "Braille" ed. The Editors of Encyclopaedia Britannica.

Yi Vonn Wong, and Sungho Yang. 2018. "Cane Design: A Preliminary Research Concerning on Cane and Elderly Users." 8(1). World Health Organization, ed. "Change the Definition of Blindness."

A.F. Newell, and P. Gregor. 2002. "Design for Older and Disabled People – Where Do We Go from Here?" Springer-Verlag: 4–6.

Xiaojing Yang, and Xiangyang Li. 2020. "Design of Intelligent Walking Stick for the Elderly Based on User Experience Research."

Silvia Pericu. 2017. "Designing for an Ageing Society: Products and Services."

Peter Gregor, Alan Newell, and Mary Zajicek. 2002. "Designing for Dynamic Diversity - Interfaces for Older People." : 151–56.

Katrin Schreiter. 2020. Designing One Nation. Oxford Scholarship Online.

Peter, Conradie, Lieven De Couvreur, Jelle Saldien, and Lieven De Marez. 2014. "Disabled Users as Lead Users in Product Innovation: A Literature Overview" eds. Laakso Miko and Ekman Kalevi. : 284–93.

Peter, Conradie, Lieven De Couvreur, Jelle Saldien, and Lieven De Marez. 2014. "Disabled Users as Lead Users in Product Innovation: A Literature Overview" eds. Laakso Miko and Ekman Kalevi. : 284–93.

Tris KEE, and Alex KING. 2018. "Impact of Sustainable Product Design on Elderly Ergonomics." 2(4).

Improving the Quality of Life of Elderly and Disabled People in Human Settlements. 1993. 1 United Nations Centre for Human Settlements (Habitat).  
Natalie Barraga Ed.D., INCREASED VISUAL BEHAVIOR IN LOW VISION CHILDREN.



- INDEX - CATALOGUE OF THE LIBRARY OF THE SURGEON GENERAL'S OFFICE. 1880. 2 Armed Forces Medical Library (U.S.).
- Various, G3ict researched in collaboration with AT&T. 2015. "Internet of Things: New Promises for Persons with Disabilities."
- Rosemary Kavanagh, and Beatrice Christensen Sköld, eds. "Libraries for the Blind in the Information Age Guidelines for Development."
- Peter Conradie, Aron-Levi Herregodts, Lieven De Marez, and Jelle Saldien. 2017. "People with Disabilities as Product Innovators: A Pilot Study."
- "Physical & Mobility Impairments: Information & News." 2016.
- Zhu Tian Yang, Wang Hui Min, and Zhou Jun Liang. 2021. "Research on the Design of Travel Aids for the Elderly with Partial Disability of Lower Limbs." In , 6.
- Hajime Orimo et al. 2006. "Reviewing the Definition of 'Elderly.'" Japan Geriatrics Society: 149–58.
- Maria POLI. 2021. "Smart Technologies and the Case of People with Disabilities: A Preliminary Overview." : 218–21.
- Abdelaziz Y Elzouki et al. 2012. Textbook of Clinical Pediatrics. Springer.
- DON NORMAN. 2013. The DESIGN of EVERYDAY THINGS. The Perseus Books Group.
- Abraham Rudnick. "The Medical versus the Social Model of Disability: A False Dichotomy." 2.
- Harlan Lane, Richard C. Pillard, and Ulf Hedberg. The People of the Eye.
- Frances A Koestler. 2004. The Unseen Minority. New York : AFB Press.
- Shannon Ruff Dirksen. 1990. "Theoretical Modeling to Predict Subjective Well-Being." 12(5): 629–43.
- Frode Eika Sandnes, Raju Shrestha, and Bineeth Kuriakose. 2020. "Tools and Technologies for Blind and Visually Impaired Navigation Support: A Review."
- Marcelo Marcio Soares. 2012. "Translating User Needs into Product Design for the Disabled: An Ergonomic Approach." 13(1): 92–120.
- Dr. Paddy Ladd. 2003. Understanding Deaf Culture: In Search of Deafhood. Multilingual Matters.
- Oya Demirbilek, and Halime Demirkan. 2004. "Universal Product Design Involving Elderly Users: A Participatory Design Model." : 361–70.
- Alex Black, and Joanne Wood. 2005. "Vision and Falls."
- Ellen E Freeman et al. 2005. "Visual Acuity Change and Mortality in Older Adults."
- MATHIJS P.J. VERVLOED, NEELTJE JANSSEN, and HARRY KNOORS. 2006. "Visual Rehabilitation of Children with Visual Impairments." 27.
- Rudnick A. 2014. "What Is a Psychiatric Disability? Health Care Analysis." : 105–13.
- Ellen E.Freeman, and Emily W.Gower. 2013. "Women and Health." In Women and Health, , 1463–72.
- United Nations, Convention on the Rights of Persons with Disabilities. [Online] Available at [www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rightsof-persons-with-disabilities.html](http://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rightsof-persons-with-disabilities.html)

Laskey, Marcia L. and Paula W. Gibson, College Study Strategies. Allyn and Bacon, Boston, 1997, "Kinetic Learning Style", link : <https://www.houghton.edu/current-students/center-for-student-success/academic-support-and-accessibility-services/study-advisement/general-study-information/kinesthetic-learning-style/>

Andrew Begel, Daniel Díez García, Steven A. Wolfman, March 2004, "Kinesthetic learning in the classroom", link: [https://www.researchgate.net/publication/221537828\\_Kinesthetic\\_learning\\_in\\_the\\_classroom](https://www.researchgate.net/publication/221537828_Kinesthetic_learning_in_the_classroom)

Kendra Cherry, 2022, "Gardner's Theory of Multiple Intelligences", link: <https://www.verywellmind.com/gardners-theory-of-multiple-intelligences-2795161>

Bruno Guimarães, 2015, "Ergonomics and People with Disabilities ", link:[https://www.researchgate.net/publication/273779570\\_Ergonomics\\_and\\_People\\_with\\_Disabilities](https://www.researchgate.net/publication/273779570_Ergonomics_and_People_with_Disabilities)

Aleksandra Polak-Sopinska, Jan Królikowski, 2018, "Ergonomics For People With Disabilities", link: <https://sciendocom/book/9783110617832>

Νικολάου, Ο. (2011). «Αυτοπροσδιορισμός και δίκτυα κοινωνικής στήριξης των ατόμων με κινητική αναπηρία». Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Mayo Clinic Staff, 24th December 2021, "Movement Disorders", link: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/movement-disorders/symptoms-causes/syc-20363893>

### **Ελληνική βιβλιογραφία :**

ΣΚΛΟΜΠΟΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ. 2007. "ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΡΕΘΥΜΝΗΣ." ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ.

Νταράρα Αγορίτσα - Μαρία. 2012. "Αρχές Υπηρεσιών Και Μέσων Υποστήριξης Ατόμων Με Ειδικές Ανάγκες Στην Περιοχή Της Χίου." ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ.

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΑΣΚΟΖΟΣ. Εγκύκλιος από Δ/νση Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και Πρόληψης.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΙΝΑΡΕΛΗΣ. 2005. "ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ."

Α. Χαρίσης. 2020. Κινητικές Αναπηρίες Και Κοινωνική Πολιτική Στην Ελλάδα. ΑθENA.

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ Θ. ΚΟΥΡΤΕΣΗ. 2013. "ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ." ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ.

Τσιρώνη Δήμητρα. 2010. "Κυκλοφοριακή Ασφάλεια και διευκόλυνση για πολίτες με κινητικές αδυναμίες στη πόλη." Εθνική Σχολή Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

ΤΣΙΤΑΚ ΣΕΖΓΗΝ. 2016. "ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΕΞΥΠΝΟΥ ΛΕΥΚΟΥ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙΟΥ."

Βασιλείου Ευαγγελία et al. 2007. Οδηγός Του Πολίτη Με Αναπηρία. Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης.

## ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- Εικόνα 1 : . Πηγή διαδικτύου : <https://www.un.org/development/desa/disabilities/issues.html>
- Εικόνα 2 : Πηγή διαδικτύου : <https://www.the-pandas.gr/blog/%CE%B5%CE%B3%CE%BA%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%B7>
- Εικόνα 3 : Πηγή διαδικτύου : <https://www.behance.net/gallery/15715489/Ergonomic-Chair-Design-for-Elderly>
- Εικόνα 4 : Εικόνα 4. Πηγή διαδικτύου : <https://blog.urbanhyve.com.au/disability-friendly-workplaces-employer/>
- Εικόνα 5 : Πηγή διαδικτύου : Πηγή διαδικτύου : [https://www.woodenart.gr/en/c/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82\\_%CE%9C%CF%80%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D%CE%BD%CE%B9%CE%B1\\_%CE%A3%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-3/Wooden-Art-1/%CE%9C%CE%A0%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9D%CE%99%CE%91-174](https://www.woodenart.gr/en/c/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82_%CE%9C%CF%80%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D%CE%BD%CE%B9%CE%B1_%CE%A3%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-3/Wooden-Art-1/%CE%9C%CE%A0%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9D%CE%99%CE%91-174)
- Εικόνα 6 : Πηγή διαδικτύου : Πηγή διαδικτύου <https://kifidis-orthopedics.gr/mpastounia>
- Εικόνα 7 : Πηγή διαδικτύου : Πηγή διαδικτύου: [https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.orthopedic-shop.eu%2Findex.php%2Fboifimata-badisis%2Fbastounia%2F2205-detail.html&psig=AOvVaw0h8NrGi\\_cqf5VEcl\\_qnCqs&ust=1655146608860000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCKid3-HLqPgCFQAAAAAdAAAAABAn](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.orthopedic-shop.eu%2Findex.php%2Fboifimata-badisis%2Fbastounia%2F2205-detail.html&psig=AOvVaw0h8NrGi_cqf5VEcl_qnCqs&ust=1655146608860000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCKid3-HLqPgCFQAAAAAdAAAAABAn)
- Εικόνα 8 : Πηγή διαδικτύου: [https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fgr.esjianlian.com%2Fround-handle-canes-1&psig=AOvVaw1JIGZUKnJcNJLB4\\_xtnUK-F&ust=1655147198714000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLifxfrNqPgCFQAAAAAdAAAAABAk](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fgr.esjianlian.com%2Fround-handle-canes-1&psig=AOvVaw1JIGZUKnJcNJLB4_xtnUK-F&ust=1655147198714000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLifxfrNqPgCFQAAAAAdAAAAABAk)
- Εικόνα 9 : Πηγή διαδικτύου : <https://pelmatografia.gr/proionta/boithimata-badisis/mpastounia/bastouni-tetrapodo-me-megali-vasi-mobiak/>
- Εικόνα 10 : Πηγή διαδικτύου: [https://www.orthopedica.com.gr/2722\\_pateritsa-baktiria-maschalis-alouminiou-ana-temachio-small](https://www.orthopedica.com.gr/2722_pateritsa-baktiria-maschalis-alouminiou-ana-temachio-small)
- Εικόνα 11 : Πηγή διαδικτύου : <https://orthopediclife.com/%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82/281-%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82-%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D-%CE%B2%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%AF%CE%BF%CE%BD%CE%B1-%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%B2%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%AF%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%BF%CF%82.html>
- Εικόνα 12 : Πηγή διαδικτύου : [https://www.orthopedica.com.gr/index.php?route=product/product&product\\_id=3536&skr\\_prm=WyJmOWUzY2QxZS0xZTk5LTRlOTYtYUc4NC1iZjkwM-jhkYTcyMwYiLDE2NTUwNjlyMTI4NTAseyJhcHBfdHlwZSI6IndlYiIsImNwIjoZiIsInRhZ3MiOiIlifV0](https://www.orthopedica.com.gr/index.php?route=product/product&product_id=3536&skr_prm=WyJmOWUzY2QxZS0xZTk5LTRlOTYtYUc4NC1iZjkwM-jhkYTcyMwYiLDE2NTUwNjlyMTI4NTAseyJhcHBfdHlwZSI6IndlYiIsImNwIjoZiIsInRhZ3MiOiIlifV0)
- Εικόνα 13 : Πηγή διαδικτύου: <https://sofianos-orthopedika.gr/%CE%BF%CF%81%CE%B8%CE%BF%CF%80%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CE%B2%CE%B-F%CE%B7%CE%B8%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1-%CE%B2%CE%AC%CE%B4%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82/rolator-%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%80%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B9/peripatitiras-2-ropes-kathisma-actio2/>
- Εικόνα 14 : Πηγή διαδικτύου: <https://www.ahealthcare.gr/paidiki-peripatitoura-flux-large/>