

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Η απτική διερεύνηση τρισδιάστατων αντικειμένων από άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης»



ΤΣΩΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

A.M :1009264

ΕΠΟΠΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

Αργυρόπουλος Βασίλειος

Καραγιαννίδης Χαράλαμπος



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 12192/1
Ημερ. Εισ.: 16-12-2013
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξiθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΠΕΑ
2013
ΤΣΩ

Εισαγωγή

Η παρούσα πτυχιακή και το θέμα της επιλέχθηκαν ύστερα από μια ενδιαφέρουσα συζήτηση σχετικά με τα εκπαιδευτικά κενά που υπάρχουν στην εκπαίδευση ατόμων με σοβαρά προβλήματα όρασης, τα οποία αφορούσαν κυρίως την χρήση της αφής στην εκπαίδευση. Μέσα στα πλαίσια αυτού του προβληματισμού διαμορφώθηκαν και τα βασικά ερωτήματα που αποτέλεσαν και τους ερευνητικούς στόχους της παρούσας εργασίας.

Συνοψίζοντας λοιπόν τους ερευνητικούς στόχους της παρούσας εργασίας θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτοί ήταν: **1) Καταγραφή των διερευνητικών κινήσεων από άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης κατά την αναγνώριση τρισδιάστατων αντικειμένων, και 2) Διερεύνηση της ύπαρξης μοτίβων απτικής αντίχρευσης κατά την αναγνώριση τρισδιάστατων αντικειμένων** όπως βέβαια αποτυπώνονται και στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας.

Ο διαχωρισμός έγινε σε πέντε κεφάλαια τα οποία αποτελούν το καθένα και μια ξεχωριστή θεματική ενότητα. Το **πρώτο** κεφάλαιο αφορούσε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσον αφορά την έννοια και λειτουργικότητα της αφής, τα είδη της καθώς και την αναγνώριση των ιδιοτήτων τρισδιάστατων αντικειμένων με τη χρήση της αφής.

Στο **δεύτερο** κεφάλαιο καταγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήσαμε στην έρευνα μας, το ερευνητικό σχέδιο, οι προκαταρκτικές ενέργειες. Ακόμη απ' τα βασικά στοιχεία της έρευνας μας δεν θα μπορούσε να λείπει η μεθοδολογία και τα βήματα που ακολουθήσαμε. Στο κεφάλαιο αυτό αποτυπώνονται οι ερευνητικοί στόχοι και φυσικά ο τρόπος επίτευξής τους.

Το **τρίτο** κεφάλαιο αφορά την πιλοτική έρευνα την οποία πραγματοποιήσαμε φυσικά για την επιβεβαίωση του ερευνητικού σχεδίου και την εφαρμογή του στην πράξη. Εδώ καταγράφονται τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας όπως ακριβώς και στο κεφάλαιο της κυρίως έρευνας. Υπάρχουν βέβαια και κάποιες διαφοροποιήσεις καθώς οι συμμετέχοντες της πιλοτικής δεν ήταν άτομα με προβλήματα όρασης τα οποία αναφέρονται λεπτομερώς στο παρόν κεφάλαιο.

Το **τέταρτο** κεφάλαιο είναι το κυρίως κομμάτι της έρευνας. Εδώ καταγράφονται αναλυτικά όλα τα αποτελέσματα από τις απτικές διερευνήσεις των εθελοντών, αποσπάσματα από αυτές και λεπτομέρειες σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας.

Τέλος στα παραρτήματα φαίνονται και όλα τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα.

Κεφάλαιο 1^ο: Αφή

1.1 Έννοια και λειτουργικότητα

Η αφή έχει χαρακτηριστεί από πολλούς ερευνητές ως η πρώτη μας γλώσσα που οφείλεται στο γεγονός ότι είναι το πρώτο σύστημα που μας ενώνει με το εξωτερικό περιβάλλον. Όταν αγγίζουμε κάποιον ή όταν μας αγγίζει κάτι, μέσω των αισθητηριακών μας οργάνων ενεργοποιείται η λειτουργία της αφής και η πρόσληψη πληροφοριών μέσω αυτής.

Όλα τα αισθητηριακά όργανα περιέχουν νευρικά κύτταρα ή αισθητηριακούς υποδοχείς οι οποίοι μετατρέπουν την αισθητηριακή πληροφορία σε ηλεκτρική δραστηριότητα. Μέσω του νευρικού συστήματος η ηλεκτρική δραστηριότητα μεταφέρεται στην κατάλληλη περιοχή του εγκεφάλου σχηματοποιώντας έτσι την πληροφορία. Λέγοντας «αντίληψη» εννοείται το σύνολο των ερεθισμάτων των αισθητηριακών υποδοχέων και η μετατροπή τους σε αυτό που βλέπουμε, ακούμε, τρώμε, μυρίζουμε (McLinden & McCall, 2002).

Η ενεργοποίηση του δέρματος μέσω ερεθισμάτων αφορά συνήθως τη λειτουργία της αφής, όπως για παράδειγμα το άγγιγμα ενός τρισδιάστατου αντικειμένου. Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Περιέχει νευρικές απολήξεις, οι οποίες κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το πώς αντιδρούν στο εκάστοτε ερέθισμα στους «Μηχανικούς υποδοχείς» (Mechanoreceptors) τους θερμικούς και τους αλγοϋποδοχείς (Noiceptors) (McLinden & McCall, 2002).

Η αυθόρμητη και ιδιοδεκτική (proprioceptive) πληροφορία μεταφέρεται με τους μηχανικούς υποδοχείς του δέρματος στον εγκέφαλο, μέσω του νωτιαίου μυελού του θαλάμου και από εκεί στην σωματοαισθητική (Somatosensory) περιοχή. Η ψηλάφηση ενός αντικειμένου μας δίνει σημαντικές πληροφορίες γι' αυτό, όπως το μέγεθος, η υφή, το σχήμα και η θέση που καθορίζεται μέσα στο χώρο που βρίσκεται. Η απτική αντίληψη αφορά την ικανότητα που έχει ο άνθρωπος ώστε να διακρίνει λεπτομέρειες στη επιφάνεια ενός αντικειμένου με τη χρήση της αφής. Αυτό βέβαια εξαρτάται από το σημείο του σώματος που έρχεται σε επαφή με την επιφάνεια του αντικειμένου. Το γεγονός ότι οι δερματικοί μηχανικοί υποδοχείς βρίσκονται σε συγκεκριμένες περιοχές με συγκεκριμένη λειτουργία, όπως τα χέρια και η άκρη των δαχτύλων, δικαιολογεί το παραπάνω γεγονός. Επομένως η αφή δεν αναφέρεται μόνο στα ερεθίσματα που δέχεται το δέρμα αλλά εμπεριέχει και μια ιδιοδεκτική αίσθηση που βρίσκεται στους υποδοχείς των μυών. Έτσι ο όρος «απτικός» αναφέρεται στον συνδυασμό των ερεθισμάτων που δέχεται ο άνθρωπος μέσω του δέρματος και των μυών (Roberty & Wing, 2001) .

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα λογικό είναι να προωθούνται για την εκπαίδευση ατόμων με σοβαρά προβλήματα όρασης αντισταθμιστικές στρατηγικές που έχουν ως βάση τους τη λειτουργία της αφής. Αυτό γίνεται κυρίως με τη χρήση της γραφής Braille όπως και με τη χρήση απτικών κατασκευών. Θα βοηθούσε πολύ στην κατανόηση μας για την επιλογή αυτών των στρατηγικών αν παίρναμε υπόψη την ικανότητα της πλαστικότητας του εγκεφάλου, που στην πρώιμη παιδική ηλικία είναι και πολύ μεγαλύτερη και ο εγκέφαλος προσπαθεί να δράσει αντισταθμιστικά και να βρει εναλλακτικούς τρόπους λειτουργίας ένας εκ των οποίων και η απτική ικανότητα. Ο Adler ήταν αυτός που υποστήριξε πως τα άτομα με μειονεκτήματα σε σωματικά όργανα προβαίνουν σε αντισταθμιστικές προσπάθειες ενδυνάμωσης είτε του ιδίου είτε κάποιου άλλου οργάνου, με στόχο την αναπλήρωση των οργανικών αδυναμιών τους (Pervin-Oliver, 2001).

Για τη ικανότητα της πλαστικότητας του εγκεφάλου στη βιβλιογραφία αναφέρεται πως υπάρχουν και οι «ευαίσθητοι περίοδοι» για την απτική ανάπτυξη του ατόμου η οποία έχει επιπτώσεις και στην γνωστική του ανάπτυξη αντίστοιχα κατά τον Piaget (McLinden, 1999, □□ McLinden & McCall, 2002). Αυτό βέβαια δεν σημαίνει πως κάποιος που βρίσκεται σε μεγάλη ηλικία δεν θα μπορέσει να αναπτύξει και την αίσθηση της αφής. Θα καταστήσει όμως τη διαδικασία πολύ πιο επώδυνη και κουραστική. Αυτό πέραν της πλαστικότητας του εγκεφάλου συμβαίνει και γιατί η αίσθηση της αφής «απευαισθητοποιείται» και με το πέρασμα τους χρόνου. Οι λόγοι είναι γιατί η επιδερμίδα «γερνάει», το δέρμα γίνεται ξηρότερο και λεπτότερο και χάνει την ελαστικότητά του, οι βαθύτερες στοιβάδες του δέρματος εκφυλίζονται και μπορεί να παρατηρηθεί και μειωμένη αίσθηση της θερμότητας.

Άρα στη ανάπτυξη της απτικής αντίληψης παίζει και μεγάλο ρόλο η χρονολογική ηλικία απώλειας της όρασης, αν δηλαδή θα είναι εκ γενετής ή επίκτητη. Ο όρος εκ γενετής (congenital) αναφέρεται στην απώλεια της όρασης πριν ακόμη το άτομο αποκτήσει οπτικές μνήμες. Το μοτίβο της μάθησης των ατόμων που δεν είχαν ποτέ στο παρελθόν οπτικές εμπειρίες διαφοροποιείται εντελώς καθώς η εκπαίδευση βασίζεται στην χρήση των υπόλοιπων αισθήσεων εξαρχής. Ενώ ο όρος επίκτητη (adventitious) αναφέρεται στην απώλεια της όρασης μετά την οπτική μνήμη που συνήθως εδραιώνεται στην ηλικία των πέντε ετών. Οι άνθρωποι που έχουν κάποια οπτική μνήμη την χρησιμοποιούν κατά την μάθηση συνδυαστικά με την βοήθεια των υπόλοιπων αισθήσεων. Γι' αυτό είναι σημαντικό να είναι γνωστό πότε ένα άτομο απέκτησε την απώλεια όρασης (χρονολογική απώλεια όρασης), αφού αυτό μπορεί να επηρεάσει το μαθησιακό στυλ του παιδιού και το διδακτικό (Mason & McCall, 2003).

1.2 Τα είδη της αφής

Υπάρχουν δύο είδη Αφής. **Η παθητική αφή**, όπου το άτομο προσλαμβάνει πληροφορίες κάνοντας στατικές κινήσεις, είτε με τη χρήση του δαχτύλου, είτε με του χεριού. **Η ενεργητική αφή** αναφέρεται στο να πιάνει κανείς συνήθως με τα χέρια του, κάνοντας δηλαδή διερευνητικές κινήσεις. Η παθητική αναφέρεται στις δραστηριότητες που εμπεριέχουν το άγγιγμα είτε από ένα άλλο αντικείμενο ή ένα άλλο άτομο. Επομένως το άτομο δέχεται μία πράξη παρά την κάνει (McLinden & McCall, 2002). Η ενεργητική αφή απ' την άλλη περιλαμβάνει την ανεξάρτητη εξερεύνηση και δραστηριότητα που γίνεται απ' το ίδιο το άτομο. Βέβαια δεν θα πρέπει να γίνεται συνεχής διάκριση μεταξύ τους, αφού πολλές φορές λειτουργούν αλληλεπιδραστικά, καθώς οι εξερευνητικές δραστηριότητες ενός αντικειμένου στον πραγματικό κόσμο εμπεριέχουν πολλές και τις δύο κινήσεις κατά την διερεύνηση του αντικειμένου (McLinden & McCall, 2002).

Υπάρχουν, επίσης διαφορές και όσον αφορά τις απτικές διερευνήσεις των ατόμων με σοβαρά προβλήματα όρασης. Με βάση τα ερευνητικά δεδομένα των Heller (1984, 1989), Heller και Myers (1983), Jones και Lederman (2006), Lederman και Klatzky (1987, 1996) και Millar (2006) και σε συνδυασμό με τις απόψεις της νευροεπιστήμης, οι απτικές διερευνήσεις των τυφλών ατόμων διακρίνονται σε **στοχευμένες** και **μη στοχευμένες**. Οι πρώτες αποσκοπούν στην απόκτηση πληροφοριών σχετικά κυρίως με τις ιδιότητες των αντικειμένων ή των απτικών αναπαραστάσεων, όπως υφή, θερμοκρασία, υλικό κ.λ.π ενώ οι μη στοχευμένες επικεντρώνονται στην απόκτηση πληροφοριών σχετικά με ολόκληρο το αντικείμενο ή ολόκληρη την απτική μορφή του για παράδειγμα το σχήμα, το υλικό, το βάρος του (Αργυρόπουλος, 2003).

1.3 Η απτική αντίληψη

Η απτική αντίληψη χαρακτηρίζεται από ένα συνδυασμό μεταξύ των αισθήσεων της αφής, της κίνησης και της στάσης του σώματος. Και οι τρεις πηγές πληροφοριών λειτουργούν συμπληρωματικά μεταξύ τους και διαμορφώνουν το πλαίσιο αναφοράς για την χωρική κωδικοποίηση. Επίσης οι γλωσσικές δεξιότητες, η προϋπάρχουσα γνώση και το είδος του

αντικειμένου - σχήματος καθώς και οι συνθήκες, επηρεάζουν την διαμόρφωση της απτικής αντίληψης (Αργυρόπουλος, 2003).

Ο όρος ενεργητική αφή ,όπως έχει προαναφερθεί, αναφέρεται στην ανίχνευση του αντικειμένου που κάνουν τα χέρια του ατόμου και που είναι προϊόν δικής του πρωτοβουλίας, ενώ η παθητική αναφέρεται στα ερεθίσματα που δέχεται το άτομο. Στην ενεργητική αφή οι κινήσεις είναι συνειδητές και στοχευμένες και για αυτό συμμετέχουν στην διαδικασία οι μύες, οι τένοντες και οι σύνδεσμοι. Επομένως ο όρος κιναισθηση συνδέεται άμεσα με την ενεργητική αφή. Επίσης ο άνθρωπος ενδιαφέρεται για πληροφορίες σε σχέση με το περιβάλλον του και τον προσανατολισμό του και το ίδιο του το σώμα (σωματογνωσία) δημιουργώντας το δικό του πλαίσιο αναφοράς (Αργυρόπουλος, 2003).

Η απτική αντίληψη δεν εξαρτάται μόνο από την αφή αλλά και από την κίνηση και την στάση του σώματος. Η κίνηση μελετάται σε δύο επίπεδα, το μικρό –επίπεδο όπου λαμβάνει χώρα κατά την ενεργοποίηση των νευρικών υποδοχών και την μεταφορά του μηνύματος στον εγκέφαλο. Δηλαδή αναφέρεται σ' όλες τις μικρές και λεπτές ανιχνευτικές κινήσεις των δακτύλων για την κατανόηση του εκάστοτε αντικειμένου. Οι κινήσεις σε μικρό-επίπεδο συμβάλλουν καταλυτικά στην διασφάλιση της ισορροπίας του ανθρώπου και του προσανατολισμού του. Σε μακρό-επίπεδο η κίνηση αναφέρεται στην κίνηση που προβαίνει το άτομο για την αναγνώριση και κατανόηση ενός αντικειμένου ή και την μετακίνησή του. Η ενσυναίσθηση όλων των κινήσεων και η συσχέτισή τους με το περιβάλλον ονομάζεται κιναισθηση. Επιπλέον η στάση του σώματος απαρτίζεται από πολλές κινήσεις και το αντίστροφο. Η κίνηση και η στάση του σώματος είναι διαδικασίες που καλύπτουν η μια την άλλη και συμβάλλουν στην πρόσληψη πληροφοριών. Η στάση του σώματος είναι σημαντική, όσον αφορά τον προσανατολισμό, την κινητικότητα και την ανάγνωση Braille (Αργυρόπουλος, 2003).

Εκτός από τις κύριες πηγές πληροφόρησης (αφή, κίνηση, στάση σώματος) υπάρχουν κι οι δευτερεύουσες(πλαίσιο αναφοράς, γλωσσικά θέματα, προϋπάρχουσα γνώση) που είναι εξίσου σημαντικές.

Το πλαίσιο αναφοράς είναι το νοητό πλαίσιο με βάση το οποίο το τυφλό άτομο έχει συνδέσει τις πληροφορίες. Σύμφωνα με τον Αργυρόπουλο (2003) υπάρχουν τρεις κατηγορίες: α) το εξωτερικό πλαίσιο αναφοράς που έχει ως βάση του το πιο κοντινό διάστημα του ατόμου β) το προσαρμοσμένο στο αντικείμενο πλαίσιο αναφοράς, δηλαδή το σχήμα του αντικειμένου που διερευνάται από τον τυφλό άνθρωπο και γ) το εγω-κεντρικό σύστημα αναφοράς, όπου βασίζεται στο ίδιο το άτομο, δηλαδή στο επίπεδο που ορίζεται από

το ύψος της μέσης του ίδιου του ατόμου ή την έκταση του χώρου που καλύπτουν με κίνηση τα χέρια του.

Τα γλωσσικά ζητήματα είναι σημαντικά καθώς σχετίζονται με τον τρόπο αντίληψης του κάθε ανθρώπου. Ο καθένας ξεχωριστά έχει δημιουργήσει ένα δικό του γλωσσικό κώδικα ως προς την κωδικοποίηση και ερμηνεία των μηνυμάτων που δέχεται. Ο τυφλός μαθητής συμβαίνει συχνά να μην κατανοεί πλήρως ή και καθόλου λέξεις αλλά και να σχηματίζει ένα δικό του λεξιλόγιο που βασίζεται πρωτίστως στην δική του απτική αντίληψη και εν συνεχεία στην εμπειρία των προβλεπόντων. Ο γνωστικός μηχανισμός παίζει σημαντικό ρόλο στην επεξεργασία της απτικής αντίληψης (Αργυρόπουλος, 2003).

Σημαντικό στοιχείο της απτικής αντίληψης είναι και η προϋπάρχουσα γνώση με βάση την οποία το τυφλό άτομο ανιχνεύει και αναγνωρίζει ένα αντικείμενο. Καθώς το άτομο έχει δημιουργήσει ήδη το πλαίσιο αναφοράς σχετικά με το εξεταζόμενο αντικείμενο και αυτή η ήδη αποκτηθείσα γνώση μπορεί να του δώσει μια αίσθηση οικειότητας και να μην την καταχωρήσει ως καινούρια γνώση (Αργυρόπουλος, 2003)

Συμπερασματικά αντιλαμβανόμαστε ότι η απόκτηση πληροφοριών που γίνεται μέσω της ενεργητικής αφής αλλά και όλων των άλλων πηγών πληροφόρησης (κίνηση, στάση σώματος, πλαίσιο αναφοράς, γλωσσικά θέματα, προϋπάρχουσα γνώση) αποτελεί μια διαδικασία που εμπλέκονται πολλοί παράγοντες και κάνει ακόμη πιο σύνθετη τη λειτουργία της αφής. Επομένως η πρόσβαση στη γνώση για έναν άνθρωπο με προβλήματα όρασης δεν γίνεται με ένα μόνο τρόπο αλλά είναι μία πολυδιάστατη διαδικασία. Ακόμη η αφή είναι μια σημαντική αίσθηση που η πολυπλοκότητάς της διερευνάται όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια. Η αίσθηση της αφής συχνά εμφανίζεται να λειτουργεί πιο αργά από την όραση, αλλά αυτό εξαρτάται από τις δεξιότητες του ατόμου ή από την χρήση ή μη και των δύο χεριών (Ballesteros & Heller, 2008). Γι' αυτό το λόγο τα παιδιά με απώλεια όρασης θα πρέπει να εκπαιδεύονται πολύ νωρίς στην ανάπτυξη απτικής τους ικανότητας.

Μια άλλη σημαντική μεταβλητή, όπως φάνηκε στους Withagen et al. (2011) είναι η εξάσκηση στην αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των αντικειμένων. Ειδικά όταν τα αντικείμενα είναι γνωστά η ακρίβεια και η ταχύτητα στην αναγνώρισή τους μέσω της αφής είναι σημαντική. Σύμφωνα με τον Warren (1994) η αναγνώριση των χαρακτηριστικών ενός αντικειμένου εξαρτάται από την ενσωμάτωση των εμπειριών οπτικών, ακουστικών και απτικών εμπειριών με την αντίστοιχη διερευνητική κίνηση. Φάνηκε στην έρευνα των Cattaneo et al. (2010) ότι η ακουστική παρουσίαση αριθμών επηρεάζει την απτική αντίληψη χωρίς να παίζει κανένα ρόλο η έλλειψη της οπτικής εμπειρίας. Οι Homa et al. (2009) έδειξαν στην έρευνά τους ότι τα τρισδιάστατα αντικείμενα

μαθαίνονται πιο γρήγορα από τα δισδιάστατα κάτι που επιβεβαιώνεται και από την έρευνα που παρουσίασαν οι Ballesteros και Reales (στο Ballesteros & Heller, 2008), όπου το ύψος των τρισδιάστατων αντικειμένων βοηθά διευκολύνει την γρήγορη κατανόηση των χαρακτηριστικών τους.

Η απτική επεξεργασία ενός αντικειμένου μπορεί λοιπόν να είναι πιο αργή σε σύγκριση με τη οπτική, αλλά όπως φάνηκε από όλες τις έρευνες η εκπαίδευση επιταχύνει και βελτιώνει την αντιληπτική ικανότητα των τυφλών ατόμων.

1.4 Η αναγνώριση των ιδιοτήτων ενός αντικειμένου με την ενεργητική αφή

Η αναγνώριση με τη χρήση της αφής ενός αντικειμένου γίνεται με την πρόσληψη πληροφοριών μέσω τριών μεταβλητών της αφής, της κίνησης και της στάσης του σώματος που έχει το άτομο. Η αναγνώριση των ιδιοτήτων και της χρήσης ενός αντικειμένου γίνεται με κάποιες διερευνητικές διαδικασίες (exploratory Procedures) σύμφωνα με τους Lederman και Klatzky όπως αναφέρεται στους Ballesteros και Heller (2008). Αυτές οι διερευνητικές κινήσεις που χρησιμοποιούνται διαφέρουν ανάλογα με το χαρακτηριστικό που θέλει το άτομο να διαπιστώσει από ένα αντικείμενο. Έτσι με την πλευρική κίνηση (Lateral Motion) ανακαλύπτει την υφή του αντικειμένου, με την στατική επαφή (static contact) την θερμοκρασία, με την εγκόλπωση (Enclosure) το σχήμα του αντικειμένου και τον όγκο του, με την πίεση (Pressure) πληροφορείται την σκληρότητά του, με το κράτημα χωρίς υποστήριξη (Unsupported holding) το βάρος και τέλος με την ανίχνευση του περιγράμματος (Contour following) το γενικό αλλά κυρίως το ακριβές του σχήμα (Ballesteros & Heller, 2008).

Η απτική αντίληψη εξαρτάται και από το είδος του αντικειμένου που ερευνάται (δύο ή τριών διαστάσεων) από το τυφλό άτομο, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες γίνεται η διερεύνηση, η προηγούμενη γνώση του ατόμου και ο γλωσσικός του κώδικας. Όλες οι προαναφερθείσες μεταβλητές διαμορφώνουν το πλαίσιο αναφοράς από το οποίο προκύπτει η χωρική κωδικοποίηση (Αργυρόπουλος, 2011).

Έτσι, λοιπόν και η εξερεύνηση του παραπάνω απτικού μοντέλου ήταν και ένας στόχος της παρούσας εργασίας.

Κεφάλαιο 2^ο : Μεθοδολογία

2.1 Εισαγωγή

Για την διεξαγωγή της οποιασδήποτε έρευνας η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όπως συνέβη στο προηγούμενο κεφάλαιο αποτελεί το πρώτο βήμα και μας επιτρέπει να δούμε τη μεθοδολογία και τον τρόπο που προγενέστεροι ερευνητές έχουν προσεγγίσει το θέμα που διαπραγματευόμαστε, όπως επίσης και τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν. Οι ερευνητικές πρακτικές κατά γενική ομολογία δίνουν τη δυνατότητα στον ερευνητή να συνδέσει την ήδη υπάρχουσα θεωρία με την ίδια την εμπειρική πραγματικότητα (Παρασκευόπουλος, 1985). Ο ερευνητής με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσει να γνωρίσει ότι είναι γνωστό σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα και να καταλήξει σε συμπεράσματα και προτάσεις μέσα από τη δική του έρευνα που θα μπορούσαν ίσως να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της γνώσης γύρω από το υπό διερεύνηση θέμα.

Σύμφωνα με τον Robson (2007) υπάρχουν δύο είδη στρατηγικής: Η **ευέλικτη** στρατηγική δεν γνωρίζει επακριβώς τον τρόπο που θα συλλέξει τα στοιχεία, ούτε τον τρόπο που θα τα μελετήσει. Ο σχεδιασμός διαμορφώνεται κατά τη διάρκεια της έρευνας. Η άλλη είναι η **μη ευέλικτη** στρατηγική κατά την οποία ο ερευνητής έχει από την πρώτη στιγμή μια θεωρία και θέλει να την επαληθεύσει ή να την απορρίψει, όπως για παράδειγμα μέσα από συγκεκριμένο πείραμα και δεν μπορεί να αλλάξει κάτι κατά τη διάρκεια της έρευνας.

Στην περίπτωση της δικής μας έρευνας μπορούμε να πούμε ότι επιλέχθηκε η δεύτερη στρατηγική. Όπως μπορούμε να δούμε με ένα συσχετισμό του ερευνητικού μας σχεδίου και της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήσαμε, φαίνεται ξεκάθαρα ότι αυτή έπαιξε βασικό ρόλο στη διαμόρφωση του σχεδίου μας.

Αξίζει να αναφερθεί, επίσης ότι στην παρούσα έρευνα ακολουθήθηκε η διαφορετική προσέγγιση, αφού κάναμε προσπάθεια να ερμηνεύσουμε τις διαφορές μεταξύ του ιδίου υπό εξέταση πληθυσμού (Warren, 1994), όπου στην παρούσα έρευνα ήταν τα άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης.

Επιλέχθηκε, ακόμη και η τεχνική της αναδιήγησης καθώς ένας απ' τους σκοπούς μας ήταν να εξετάσουμε και ποιες κινήσεις έκαναν οι εθελοντές μας συνειδητά ή όχι.

Συνοψίζοντας λοιπόν τους ερευνητικούς στόχους της παρούσας εργασίας θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτοί ήταν: **1) Καταγραφή των διερευνητικών κινήσεων από άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης κατά την αναγνώριση τρισδιάστατων αντικειμένων, και 2)**

Διερεύνηση της ύπαρξης μοτίβων οπτικής αντίχρευσης κατά την αναγνώριση τρισδιάστατων αντικειμένων

2.2 Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιώντας τον όρο δείγμα αναφερόμαστε στο μέρος του πληθυσμού από το οποίο γενικά συμπεράσματα για τον υπό εξέταση πληθυσμό (Παρασκευόπουλος, 1993).

Λαμβάνοντας αυτό υπόψη και πως στα πλαίσια της παρούσας έρευνας θα ακολουθηθεί η διαφορική προσέγγιση, έτσι όπως περιγράφεται στον Warren (2004) οι συμμετέχοντες θα προέρχονται από τον πληθυσμό των ατόμων που μας ενδιαφέρει άμεσα και ο οποίος είναι τα άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης. Όσο αφορά την αριθμητική στελέχωση του ερευνητικού δείγματος, μετά από συζητήσεις με τους επιβλέποντες αυτής της πτυχιακής, θεωρήθηκε πως ο αριθμός των έξι συμμετεχόντων θα ήταν αρκετός.

Η δειγματοληψία δεν μπορεί να θεωρηθεί τυχαία καθώς η έρευνα μας αφορούσε ένα πολύ συγκεκριμένο δείγμα, τα άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης. Παίρνοντας αυτό ως δεδομένο δεν είχαμε τη δυνατότητα να προβούμε στη διαδικασία της τυχαίας επιλογής.

Η επιλογή του δείγματος μας πραγματοποιήθηκε μέσα από κατάλογο ονομάτων τον οποίο λάβαμε από ένα σύλλογο τυφλών στο Βόλο και στον οποίο υπήρχαν τα άτομα που είχαν δηλώσει προθυμία να συμμετάσχουν στην έρευνα. Από τους έξι συνολικά εθελοντές μας όλοι τους ήταν άντρες. Οι ηλικίες ξεκινούσαν από τριάντα επτά (37) μέχρι και πενήντα έξι (56) με μέσο όρο ηλικίας 45.3 (Μ.Ο = 45.3). Όσο αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης τους τρεις από αυτούς είχαν τριτοβάθμια εκπαίδευση και οι άλλοι τρεις δευτεροβάθμια. Οι τέσσερις από αυτούς είχαν αποφοιτήσει και από το ΚΕΑΤ. Ακόμη, οι τέσσερις από τους έξι του συνολικού δείγματος είχαν γνώση Braille. Τέλος οι πέντε είχαν συμμετάσχει σε ανάλογη έρευνα διαφορετικού όμως περιεχομένου ενώ ο ένας όχι.

Όσο αφορά την οπτική οξύτητα των εθελοντών μας ένας εξ αυτών έβλεπε αμυδρά σκιές απ' το ένα μάτι και έτσι αποφασίσαμε να χρησιμοποιηθεί ειδική μάσκα ούτως ώστε να διασφαλίσουμε με αυτόν τον τρόπο ότι η διερεύνηση των αντικειμένων θα γίνει βασιζόμενη μόνο στην αφή. Οι υπόλοιποι πέντε είχαν ολική απώλεια όρασης.

Οι αιτίες που οδήγησαν στην απώλεια της όρασης των συμμετεχόντων ποικίλλουν και είναι οι εξής: Ατροφία οπτικού νεύρου¹, επίκτητο κορτιζογενές γλαύκωμα², διάφορες εγχειρήσεις³, ζαχαροδιαβήτη⁴, αδιευκρίνηση⁵, αποκόλληση αμφιβληστροειδούς⁶.

Η ηλικία απώλειας της όρασης στους εθελοντές μας τοποθετείται από εκ γενετής μέχρι και την ηλικία των σαράντα(40) με μέσο όρο τα 15,5 (M.O= 15,5).

2.3 Ερευνητικό σχέδιο

Συνοπτικά το ερευνητικό μας σχέδιο έχει ως εξής: Θα γίνει παρατήρηση του δείγματος όσον αφορά την απτική αναγνώριση των ιδιοτήτων γνωστών γεωμετρικών σχημάτων και άγνωστων. Τα αντικείμενα-σχήματα θα είναι όλα τριών διαστάσεων και θα διαφέρουν ως προς τρεις μεταβλητές: α. το σχήμα, β. το μέγεθος και γ. την υφή. Ένα υποσύνολο αυτών των σχημάτων θα είναι άγνωστα και στην ουσία θα είναι συνδυασμός γνωστών γεωμετρικών σχημάτων που και αυτά θα διαφέρουν στο μέγεθος και την υφή.

Κάθε συμμετέχοντας θα περιγράφει τα αντικείμενα μόνος του, σε ένα χώρο που θα έχει ησυχία. Η όλη διαδικασία θα βιντεοσκοπείται χωρίς η κάμερα να εστιάζει στο πρόσωπό αλλά μόνο στα χέρια του συμμετέχοντα.

Τα αντικείμενα θα τοποθετούνται δίπλα του (πάνω σε καρέκλες) μέσα σε δύο ξεχωριστά κουτιά, τα οποία θα βρίσκονται αριστερά ή δεξιά από τον κάθε συμμετέχοντα(ο ίδιος θα επιλέγει την πλευρά). Στην αντίθετη πλευρά απ' αυτή που επιλέχθηκε θα υπάρχει ένα άδειο κουτί που θα τοποθετεί μέσα όσα αντικείμενα διερεύνησε. Ο ερευνητής θα ενημερώνει τον συμμετέχοντα για το πότε θα ξεκινήσει η διερεύνηση των αντικειμένων. Η διερεύνηση θα γίνεται ελεύθερα και με όποιον τρόπο θέλει ο κάθε συμμετέχων, χωρίς υποδείξεις από τον ερευνητή.

Επίσης ο κάθε συμμετέχων κάθε φορά που θα διερευνά ένα αντικείμενο θα περιγράφει δυνατά τι κάνει, τι σκέφτεται ή τι νιώθει, ελεύθερα χωρίς υποδείξεις ή ανατροφοδότηση από τον ερευνητή.

Η όλη διαδικασία θα βιντεοσκοπείται. Το πλάνο της κάμερας θα είναι το ίδιο για κάθε συμμετέχοντα: λήψη πάνω από τα χέρια του κάθε συμμετέχοντα σε συγκεκριμένο ύψος ή κλίση με την βοήθεια ενός τρίποδα.

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου μετά τον καθορισμό του σκοπού και του θέματος της παρούσας έρευνας, όπως κι μετά από τη μελέτη της σχετικής με αυτό βιβλιογραφίας σχεδιάσαμε τη έρευνα χωρίζοντας την σε τέσσερις φάσεις όπου αναλύονται παρακάτω.

2.3.1 Προκαταρκτικές ενέργειες

Αφού καταλήξαμε στο θέμα και στους σκοπούς της έρευνας το επόμενο βήμα ήταν να εξετάσουμε σε πρώτο στάδιο θεωρητικά, τι αντικείμενα θα συμπεριλάβουμε και πόσα θα κατασκευάσουμε εμείς (παρατίθεται αναλυτικά η λίστα στο παράρτημα). Άλλο ερώτημα που μας απασχολούσε ήταν η διάρκεια της όλης διαδικασίας να μην είναι κουραστική για τους εθελοντές μας και το να συγκεντρώσουμε μέσω του ερωτηματολογίου όλα τα στοιχεία που αφορούσαν το δείγμα μας. Για όλα αυτά αφού προετοιμάστηκαν σε θεωρητικό πρώτα επίπεδο, προχωρήσαμε στην πιλοτική έρευνα(κεφάλαιο 3).

Τελευταίο βήμα πριν ξεκινήσουμε ήταν να βρούμε τους εθελοντές όπου στην πιλοτική ήταν βλέποντες που φορούσαν ειδικά διαμορφωμένη μάσκα και στην κανονική έρευνα ήταν με σοβαρά προβλήματα όρασης με χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω.

2.3.2 1^η Φάση: Στάδιο πριν την απτική διερεύνηση pre-test

Αρχικά χρησιμοποιώντας το χώρο που μας παραχωρήθηκε από το σύλλογο τυφλών στο Βόλο και έχοντας τοποθετήσει πρώτα την βιντεοκάμερα στο κατάλληλο μέρος καλωσορίζαμε τους εθελοντές. Το γραφείο που υπήρχε ήδη στην αίθουσα ήταν κατάλληλο για το σκοπό μας όποτε και διατηρήθηκε.

Το πρώτο βήμα ήταν να τους ενημερώσουμε ποιοι είμαστε, για τους σκοπούς της έρευνας μας, για τη σημαντική συνεισφορά τους και φυσικά να τους ευχαριστήσουμε. Στη συνέχεια ακολουθούσε περιγραφή της διαδικασίας που

Γινόταν μία περιγραφή του χώρου όπου ήταν γνώριμος σε όλους τους εθελοντές καθώς ήταν και μέλη του συλλόγου. Ο ερευνητής κρατούσε ένα πρωτόκολλο σχετικά με της οδηγίες ώστε όλοι οι εθελοντές να ακούσουν τις ίδιες χωρίς να υπάρξει καμία παράλειψη και τυχόν λάθη από μη σωστή περιγραφή στην κυρίως έρευνα. Περιληπτικά ζητούσαμε από τους εθελοντές να μας περιγράψουν κάθε αντικείμενο που διερευνούν, με τον τρόπο που αυτοί ήθελαν δίνοντας μας πληροφορίες για το σχήμα, την αφή και το υλικό σε όσο χρόνο θεωρούσαν ότι έχουν εξαντλήσει όλες της πληροφορίες. Η αφήγηση τους ήταν ελεύθερη χωρίς να γίνονται ευθείες ερωτήσεις από τον ερευνητή. Ο εθελοντής, δηλαδή δεν ξεκινούσε την περιγραφή του απαντώντας σε ερωτήσεις του ερευνητή, αλλά περιέγραφε ελεύθερα τα χαρακτηριστικά που αντιλαμβάνόταν. Παρ' όλα αυτά επειδή υπήρχε ο φόβος μήπως κάποιος από τους εθελοντές αγκάλιαζε απλά κάποιο αντικείμενο και έλεγε για παράδειγμα είναι τετράγωνο προχωρώντας στο επόμενο, δεν έδινε δηλαδή τις απαιτούμενες πληροφορίες είχαμε προετοιμαστεί ως εξής: να δίνουμε μία ώθηση κάνοντας περισσότερες ερωτήσεις

όπως «Μπορείς να μας πεις περισσότερα γι' αυτό το αντικείμενο;» ή «Μπορείς να μας πεις πόσες πλευρές ή γωνίες έχει;» ή «Μπορείς να μας πεις για το υλικό του;». Ενημερώναμε επίσης ότι αυτό που γίνεται δεν είναι κάποιο τεστ γνώσεων όπου θα αξιολογηθούν για τις γνώσεις τους αλλά μια διαδικασία καθαρά ερευνητική.

Έπειτα προχωρούσαμε στη διαδικασία του pre-test όπου χρησιμοποιώντας ένα πακέτο από τσιγάρα καθώς ήταν ένα γνωστό σε όλους αντικείμενο και εύκολο να διερευνηθεί. Με αυτό τον τρόπο επιβεβαιώναμε αν ο εθελοντής είχε κατανοήσει πλήρως τη διαδικασία. Σε αυτό το στάδιο δινόταν και ανατροφοδότηση, κάτι που δεν συνέβαινε στην κυρίως έρευνα. Αφού λοιπόν επιβεβαιώναμε πως ο εθελοντής είχε κατανοήσει πλήρως τη διαδικασία προχωρούσαμε στην επόμενη φάση, την κυρίως έρευνα.

2.3.3 2^η Φάση: Απτική διερεύνηση

Ακριβώς μετά το στάδιο του pre-test γινόταν μία τελευταία περιγραφή που να αφορά την κυρίως έρευνα. Δινόταν διευκρίνιση σχετικά με την τοποθεσία των αντικειμένων προς διερεύνηση. Συγκεκριμένα, αυτά ήταν δεξιά από τον εκάστοτε εθελοντή, πάνω σε μία καρέκλα τοποθετημένα μέσα σε ένα μεγάλο χάρτινο κουτί και στα αριστερά υπήρχε μία μεγάλη χάρτινη σακούλα όπου ο εθελοντής έβαζε τα αντικείμενα μετά από κάθε διερεύνηση. Γινόταν επίσης, διευκρίνιση στον εθελοντή ότι τα αντικείμενα θα έπρεπε να διερευνηθούν όλα στη μέση του τραπέζιού, επειδή η βιντεοκάμερα ήταν σταθερή και για να μην χαθεί κάποια λήψη.

2.3.4 4^η Φάση Ερωτηματολόγιο

Η τέταρτη και τελευταία φάση της έρευνας μας αφορούσε τη συλλογή των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος μας(βλ.2.2). Αυτό έγινε με τη μορφή ερωτηματολογίου το οποίο επιλέξαμε να γίνεται στο τέλος της διαδικασίας για λόγους διακριτικότητας και αφού βέβαια ενημερώναμε τον εκάστοτε εθελοντή ότι η διαδικασία της βιντεοσκόπησης έχει σταματήσει.

2.4 Μέσα συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων αποτελεί μία διαδικασία η οποία καθορίζει την έκβαση της έρευνας και απαιτεί μεγάλη προσοχή ώστε να επιλεγούν κατάλληλα τα μέσα. Ο όρος «μέσα» στην επιστημονική έρευνα χρησιμοποιείται για να δηλώσει καθετί που μας βοηθάει να συλλέξουμε τα εμπειρικά μας δεδομένα. Η επιλογή των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν σε μια έρευνα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή διότι έτσι διασφαλίζεται η εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας (Cohen & Manion, 1994).

Όσο αφορά τις ερευνητικές μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον ερευνητή, αυτές διακρίνονται σε ποιοτικές και ποσοτικές. Κατά τον Kvale (βλ. Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2008) λέγοντας ποιοτικές μεθόδους αναφερόμαστε στις μεθόδους που εστιάζουν στο είδος του υπό διερεύνηση ζητήματος και οι οποίες είναι σε αρκετά μεγάλο βαθμό φυσικές και δεν κατευθύνονται από τον ερευνητή κατά τον Lincoln και Cuba (βλ. Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2008). Ποιοτικές μέθοδοι αποτελούν για παράδειγμα οι συνεντεύξεις ή η καταγραφή σημειώσεων εκ μέρους του ερευνητή, ενώ απ' την άλλη οι ποσοτικές μέθοδοι επικεντρώνονται στην ποσότητα εμφάνισης του φαινομένου.

Για τη παρούσα έρευνα επιλέχθηκαν τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές μέθοδοι. Συγκεκριμένα επιλέχθηκε η άμεση παρατήρηση μέσω βιντεοσκόπησης, η αναδιήγηση και η πλήρης δομημένη συνέντευξη στην οποία αναφερόμαστε και παρακάτω. Αξίζει πάντως να αναφέρουμε λίγα λόγια όσον αφορά στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα των παραπάνω μεθόδων.

Η συνέντευξη αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία ο συνεντευκτής υποβάλει προφορικά ερωτήσεις προς τον συνεντευξιζόμενο, καθοδηγώντας τον, έτσι ώστε να αποκομίσει τις αντίστοιχες απαντήσεις (Cohen & Manion, 1992). Τρία είναι τα κυριότερα είδη συνέντευξης: **1) Πλήρης δομημένη συνέντευξη** όπου οι ερωτήσεις έχουν καθοριστεί εκ των προτέρων και τηρούνται από τον ερευνητή με ευλάβεια δίχως να παρεκκλίνουν από τον αρχικό σχεδιασμό **2) Ήμι-δομημένη συνέντευξη** όπου δίνει στον συνεντευκτή την ευελιξία να τροποποιήσει την διαδικασία και τέλος, **3) Η μη κατευθυνόμενη συνέντευξη** όπου ο συνεντευκτής ενημερώνει τον συνεντευξιζόμενο για κάποια ζητήματα σχετικά με το θέμα που εξετάζεται και λαμβάνει τις απαντήσεις του μέσα από ελεύθερη συζήτηση.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για την πραγματοποίηση της παρούσας έρευνας επιλέχθηκε η πλήρης δομημένη συνέντευξη. Οι συνεντεύξεις βασίστηκαν σε αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο το οποίο είχε κατασκευαστεί μετά από συζητήσεις των συντακτών της παρούσας έρευνας. Η συνέντευξη γινόταν στο τέλος της όλης διαδικασίας και αφού είχε κλείσει η κάμερα. Οι ερωτήσεις αφορούσαν δημογραφικά στοιχεία όπως: χρονολογική

ηλικία, ηλικία απώλειας της όρασης , αιτία απώλειας της όρασης, επίπεδο εκπαίδευσης, επαγγελματική απασχόληση, γνώση Braille και πρότερη εμπειρία.

Για τη διαδικασία της πλήρης δομημένης συνέντευξης μπορούμε να πούμε πως τα πλεονεκτήματα της είναι ότι συλλέγουμε ξεκάθαρα τα στοιχεία του δείγματος που μας αφορούν χωρίς παρεκκλίσεις. Τα μειονεκτήματα όμως αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν δίνεται η δυνατότητα στον εθελοντή να εκφράσει ελεύθερα κάποιες απόψεις του για την διαδικασία, που στην προκειμένη περίπτωση προηγήθηκε. Ένα ακόμη μειονέκτημα είναι η πιθανή θυμική στάση του εθελοντή με συνέπεια να μην απαντήσει στις ερωτήσεις με ειλικρίνεια. Όμως σε αυτή την περίπτωση ήταν το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας μας και είχαμε ήδη προϋδεάσει τον εθελοντή σχετικά με τη διάθεση μας όπου σε καμία περίπτωση δεν ήταν κριτική και ικανή να φέρει τον οποιονδήποτε σε δύσκολη θέση.

Η δεύτερη μέθοδος συλλογής των δεδομένων μας , η βιντεοσκόπηση μπορούμε να πούμε ότι επιλέχθηκε για τον λόγο ότι θα ήταν πολύ δύσκολο και περιορισμένης αξιοπιστίας να βασιζόμασταν σε περιγραφές και σημειώσεις του εθελοντή όπου θα ήταν και πάρα πολύ έντονο το υποκειμενικό στοιχείο. Η επιλογή της βιντεοσκόπησης μας έδωσε τη δυνατότητα να παρατηρήσουμε καρέ-καρέ όλες τις κινήσεις των εθελοντών μας και να καταγράψουμε παράλληλα και τα λεγόμενα τους κατά της διάρκειας της διαδικασίας. Το μόνο μειονέκτημα που θα μπορούσε να αναφερθεί στην περίπτωση μας είναι να αισθανόταν κάπως άβολα κάποιος συμμετέχοντας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας και να μην ενεργούσε ελεύθερα και αυθόρμητα(Daris □ Maher □ Martino, 1992)

2.5 Μέθοδος ανάλυσης των δεδομένων

Μετά τη συλλογή των δεδομένων τόσο από τις συνεντεύξεις όσο και από τις βιντεοσκοπήσεις, το επόμενο βήμα ήταν να αναλύσουμε αυτά τα δεδομένα που ήταν και το βασικό κομμάτι της παρούσας εργασίας. Μια διαδικασία αρκετά χρονοβόρα και δύσκολη καθώς απαιτεί μεγάλη υπευθυνότητα από τη μεριά του ερευνητή πολύ χρόνο και πολλές επαληθεύσεις.

2.5.1 Ανάλυση συνεντεύξεων

Κατά τον Dey (1993) υπάρχουν τρία είδη ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων από συνεντεύξεις ή ερωτηματολόγια σε κατηγορίες: **1) Η ολιστική προσέγγιση** των δεδομένων όπου ξεκινούμε από μια γενική περιγραφή των δεδομένων προσπαθώντας να εστιάσουμε σε

κάποια βασικά σημεία ως σύνολο των δεδομένων (**holistic approach**) 2) Η **τμηματική** προσέγγιση των δεδομένων, που αναφέρεται στη λεπτομερειακή ανάλυση των δεδομένων, όπου ο ερευνητής μπορεί να σταθεί σε μία πρόταση, λέξη ή ακόμη και φράση του συμμετέχοντα και από αυτή να δημιουργήσει κατηγορίες στις οποίες θα βασιστεί και όλη η ανάλυση. (**bit-by-bit approach**) 3) Η **συνδυαστική προσέγγιση** ανάλυσης δεδομένων, η οποία συνδυάζει τις δύο προαναφερθείσες ανάλυσης δεδομένων και επιτρέπει στον ερευνητή να προσεγγίσει τα δεδομένα άλλοτε από μια περισσότερο λεπτομερή και άλλοτε από μια ολιστική σκοπιά. (**middle categories**).

Για την ανάλυση των δικών μας δεδομένων που συλλέχθηκαν από συνεντεύξεις χρησιμοποιήθηκε η τμηματική προσέγγιση, όπου μέσα από φράσεις, λέξεις ή προτάσεις των συμμετεχόντων δημιουργήθηκαν κάποιες κατηγορίες και υποκατηγορίες.

2.5.2 Ανάλυση βιντεοσκοπήσεων

Για την ανάλυση των δεδομένων που προήλθαν από τις βιντεοσκοπήσεις χρησιμοποιήθηκε ο πίνακας των Ballesteros και Heller (2000) που αναφέρεται στα είδη της ενεργητικής αφής. Τα είδη της ενεργητικής αφής ταξινομούνται ως εξής : **πλευρικές κινήσεις, κίνηση με άσκηση πίεσης, στατική επαφή, εναγκαλισμός, χτύπημα, μη υποστηριζόμενο κράτημα και περιγραμμική κίνηση**. Παρακάτω αναφερόμαστε και αναλυτικά για το κάθε είδος.

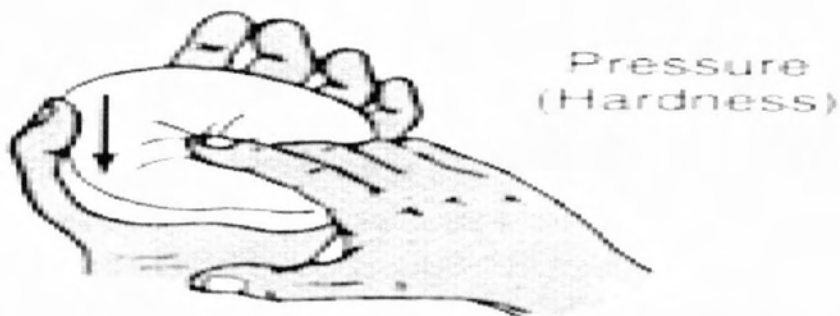
Πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις

Lateral Motion
(Texture)



Είναι οι πλάγιες ανιχνευτικές κινήσεις κατά τις οποίες τα δάχτυλα τριβονται κατά μήκος του σχήματος του αντικειμένου. Αυτές οι κινήσεις μπορούν να μας δώσουν στοιχεία για το σχήμα του αντικειμένου. Παράδειγμα αποτελούν οι πλάγιες-κυκλικές κινήσεις στην επιφάνεια ενός κύκλου.

Κίνηση με άσκηση πίεσης



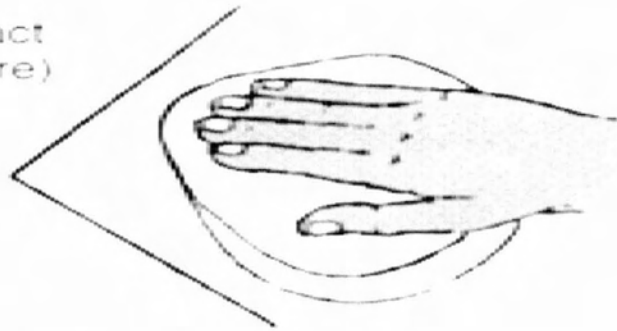
Αποτελεί το σφίξιμο ή αγκάλιασμα του αντικειμένου που μπορεί να μας δώσει κάποια στοιχεία όσο αφορά την σκληρότητα του.

Χτύπημα

Ανάλογη με αυτή την κίνηση είναι το χτύπημα του αντικειμένου με το οποίο μπορούμε να πάρουμε πληροφορίες για το υλικό του. Εδώ υπάρχει και διαφοροποίηση όσο αφορά τη δική μας έρευνα καθώς αυτή η κίνηση και η προηγούμενη που αναφέρεται παραπάνω δεν διαχωρίζονται συνήθως στην βιβλιογραφία.

Στατική επαφή

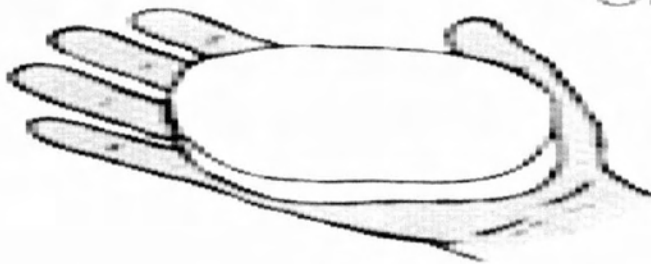
Static contact
(Temperature)



Όπως φαίνεται και στην εικόνα το αντικείμενο σε αυτήν την κίνηση είναι σταθερό και τα δάχτυλα ακουμπούν στην επιφάνεια του αντικειμένου. Αυτή η κίνηση βοηθά στην εύρεση του υλικού και της θερμοκρασίας του αντικειμένου.

Μη υποστηριζόμενο κράτημα

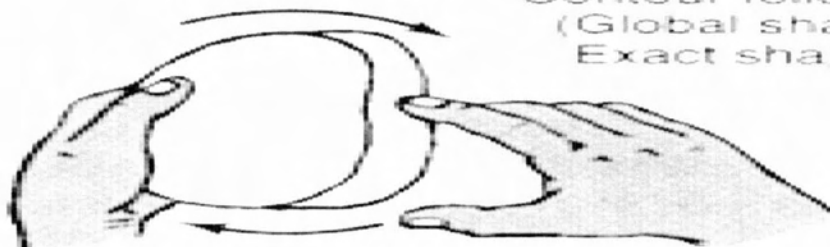
Unsupported
holding
(Weight)



Όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα αποτελεί το κράτημα του αντικειμένου με το ένα χέρι και μας δίνει πληροφορίες για το βάρος του αντικειμένου. Ακόμη σε αυτήν την κατηγορία κίνησης περιλαμβάνεται και το ελαφρύ ταρακούνημα.

Περιγραμμική κίνηση

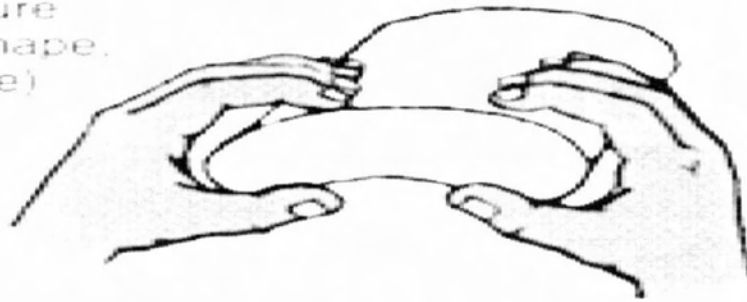
Contour following
(Global shape,
Exact shape)



Είναι η κίνηση κατά την οποία διατρέχουμε τις κορυφές και τις πλευρές ενός αντικειμένου. Αυτό το είδος κίνησης μας δίνει τη δυνατότητα να ανιχνεύσουμε τα χαρακτηριστικά του σχήματος που διερευνάται.

Εναγκαλισμός

Enclosure
(Global shape,
Volume)



Είναι όπως φαίνεται και στην εικόνα το αγκάλιασμα του αντικειμένου με το οποίο μπορούμε να πάρουμε πληροφορίες για το είδος αντικείμενο και το σχήμα του.

Κεφάλαιο 3^ο: Αποτελέσματα πιλοτικής έρευνας

3.1 Εισαγωγή

Μετά τον προσδιορισμό του ερευνητικού θέματος, τη συγγραφή της ερευνητικής πρότασης και της μεθοδολογίας το επόμενο βήμα ήταν η διεξαγωγή της πιλοτικής έρευνας. Ένα βήμα απαραίτητο ώστε να διερευνηθούν τυχόν προβλήματα στην έρευνα. Τέτοια μπορεί να ήταν η γωνία λήψης της κάμερας, κακή κατασκευή των προς διερεύνηση αντικειμένων και άλλα.

Η διαδικασία της πιλοτικής με την κανονική έρευνα είχαν τελικά πολύ μικρές διαφορές όπως ότι στην πιλοτική δεν υπήρχε ερωτηματολόγιο και στο στάδιο του pre-test. Στην αρχή αυτό έγινε χρησιμοποιώντας ένα πακέτο από μία τράπουλα αλλά διαπιστώθηκε στη συνέχεια ότι άνοιγε πολύ εύκολα αποσπώντας την προσοχή του εθελοντή και έτσι αντ' αυτού επιλέχθηκε ένα πακέτο από τσιγάρα. Οι συμμετέχοντες επίσης, που έλαβαν μέρος στη διαδικασία της πιλοτικής έρευνας ήταν δύο. Η ηλικία και των δύο ήταν είκοσι δύο έτη και δεν ήταν άτομα με προβλήματα όρασης.

Στο παρόν κεφάλαιο λοιπόν, θα πραγματοποιηθεί καταγραφή και περιγραφή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την πιλοτική έρευνα χωρίζοντας τις αναλύσεις όπως στην κύρια έρευνα σε τρεις φάσεις, όπου αναλύονται παρακάτω.

3.2 1^η Φάση: Στάδιο του Pre-Test

Σύμφωνα και με το ερευνητικό μας σχέδιο είχε αποφασιστεί σε πρώτη φάση, μετά από την απαραίτητη ενημέρωση μας προς τον εθελοντή όσον αφορά τους σκοπούς της έρευνας μας όπως και τις ευχαριστίες μας προς αυτόν, να υπάρχει ένα δοκιμαστικό στάδιο πριν από την κυρίως έρευνα. Ο σκοπός του ήταν να γίνεται η διαδικασία όπως ακριβώς και στην κυρίως έρευνα δίνοντας παράλληλα και ανατροφοδότηση στον εκάστοτε εθελοντή. Με αυτόν τον τρόπο στοχεύαμε στο να μην υπάρχουν απορίες και να έχει γίνει απολύτως κατανοητή η όλη διαδικασία.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το στάδιο αυτό χρησιμοποιήθηκε ένα πακέτο από μία τράπουλα. Ο εθελοντής έπρεπε να το διερευνήσει και να μας πληροφορήσει για τα χαρακτηριστικά του, δηλαδή για την υφή, το σχήμα, τις γωνίες και τις πλευρές του. Η διαδικασία είχε διάρκεια ενός περίπου λεπτού. Και στις δύο περιπτώσεις με τους εθελοντές μας δεν αντιμετωπίσαμε κάποιο πρόβλημα σε αυτό το στάδιο ως προς την κατανόηση σε αυτό το σημείο.

3.3 2^η φάση: Στάδιο της κυρίως έρευνας

Αφού λοιπόν είχαμε προχωρήσει στο δοκιμαστικό στάδιο και είχαμε επιβεβαιώσει την κατανόηση του εθελοντή σειρά είχε η κυρίως έρευνα. Εδώ από την μεριά του ερευνητή γινόταν ενημέρωση για την τοποθεσία των προς διερεύνηση αντικειμένων και για την χάρτινη σακούλα που τα έβαζε στη συνέχεια, τα οποία βρίσκονταν αριστερά και δεξιά από τον εθελοντή. Ενημερώναμε επίσης, ότι είχε όσο χρόνο ήθελε στη διάθεση του για το κάθε αντικείμενο και στη συνέχεια προχωρούσαμε.

Οι αναλύσεις μας βασίστηκαν σε δύο επίπεδα. Το πρώτο ήταν οι κινήσεις που έγιναν από τον κάθε εθελοντή για το κάθε αντικείμενο και το δεύτερο ήταν η λεκτική περιγραφή τους για το κάθε αντικείμενο κατά τη διάρκεια της απτικής διερεύνησης.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σύνοψη των αποτελεσμάτων από τα είδη της ενεργητικής αφής που είχε επιλέξει ο κάθε εθελοντής.

Πίνακας 1 : Είδη ενεργητικής αφής κατά τη διερεύνηση των τρισδιάστατων αντικειμένων

Σχήμα	N	Πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις	Στατική επαφή με το αντικείμενο	Εναγκαλισμός αντικειμένου	Μη υποστηριζόμενο κράτημα	Κίνηση με πίεση	Περιγραμμική κίνηση	Χτύπημα
Κύβος (έτοιμος με διαφορετική υφή στη βάση)	1 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	
	2 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	X
Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές)	1 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	
	2 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	X
Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο	1 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	X
	2 ^{ος} εθελοντής							
Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο (μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές)	1 ^{ος} εθελοντής		X	X		X		
	2 ^{ος} εθελοντής		X	X		X	X	X
Πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη)	1 ^{ος} εθελοντής		X	X			X	
	2 ^{ος} εθελοντής		X	X			X	
Πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή)	1 ^{ος} εθελοντής		X	X			X	X
	2 ^{ος} εθελοντής		X	X			X	

Σφαίρα (μικρή)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X	X	X	X	X
Σφαίρα (μεγάλη)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X	X	X	X	X
Κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X		X	X	X
Τριγωνικό πρίσμα	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής		X	X		X	X	X
Σπίτι (κύβος& πυραμίδα)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής		X	X		X	X	
Δέντρο(ορθογών ιο& σφαίρα)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X		X	X	X
Στοπ (ορθογώνιο& πολύγωνο)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X		X	X	
Αστέρι(κύβος& 4 τρίγωνα)	1 ^ο εθελοντ ής 2 ^ο εθελοντ ής	X	X	X		X	X	X

Κύβος (έτοιμος με διαφορετική υφή στη βάση): Όπως παρατηρούμε και στον παραπάνω πίνακα και οι δύο εθελοντές μας για αυτό το αντικείμενο επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν για

τη διερεύνηση του την περιγραμμική κίνηση, την κίνηση με πίεση, τον εναγκαλισμό και την στατική επαφή με το αντικείμενο. Η μόνη διαφορά μεταξύ των δύο εθελοντών ήταν το γεγονός ότι ο δεύτερος για την αναγνώριση του υλικού του αντικειμένου χρησιμοποίησε και το χτύπημα. Ακόμη και οι δύο εθελοντές δεν προτίμησαν τις πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις, όπως και το μη υποστηριζόμενο κράτημα.

Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): Για την απτική διερεύνηση αυτού του αντικειμένου πάλι δεν επιλέχθηκαν πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις και το μη υποστηριζόμενο κράτημα. Προτιμήθηκε όμως ο εναγκαλισμός, η κίνηση με πίεση, η στατική επαφή και η περιγραμμική κίνηση. Όπως και πριν για την αναγνώριση του υλικού ο δεύτερος εθελοντής επέλεξε και την κίνηση του χτυπήματος. Οι κινήσεις γενικά που επιλέχθηκαν ήταν ακριβώς οι ίδιες και στους δύο εθελοντές όπως ακριβώς στο προηγούμενο αντικείμενο, γεγονός που ίσως οφείλεται στο ότι ήταν και τα δύο κύβοι.

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο: Παρατηρούμε ότι γι' αυτό το αντικείμενο ο πρώτος εθελοντής χρησιμοποίησε μόνο δύο κινήσεις ενεργητικής αφής, τον εναγκαλισμό του αντικειμένου και την περιγραμμική κίνηση, ενώ ο δεύτερος χρησιμοποίησε όλες τις κινήσεις εκτός από το μη υποστηριζόμενο κράτημα και τις πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις.

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο (μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): Όπως βλέπουμε παραπάνω σε αυτό το σχήμα ο δεύτερος εθελοντής χρησιμοποίησε τις ίδιες κινήσεις με το προηγούμενο ορθογώνιο, δηλαδή χτύπημα, κίνηση με πίεση, περιγραμμική κίνηση, εναγκαλισμό και στατική επαφή ενώ ο δεύτερος προτίμησε στατική επαφή, εναγκαλισμό και περιγραμμική κίνηση.

Πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη): Σε αυτό το σχήμα και οι δύο εθελοντές προτίμησαν τη στατική επαφή με το αντικείμενο, τον εναγκαλισμό και την περιγραμμική κίνηση.

Πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή): Όπως και στην προηγούμενη πυραμίδα οι κινήσεις ήταν οι ίδιες. Η διαφορά είναι ότι ο πρώτος εθελοντής επέλεξε και την κίνηση του χτυπήματος για να αναγνωρίσει το υλικό.

Σφαίρα (μικρή): Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα για τη διερεύνηση αυτού του σχήματος χρησιμοποιήθηκαν ο εναγκαλισμός, το μη υποστηριζόμενο κράτημα, το χτύπημα και από τους δύο εθελοντές. Ο πρώτος χρησιμοποίησε και πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις, ενώ ο δεύτερος προτίμησε επιπλέον τη στατική επαφή και την κίνηση με πίεση.

Σφαίρα (μεγάλη): Εδώ παρατηρούμε ότι προτιμήθηκε ο εναγκαλισμός, το μη υποστηριζόμενο κράτημα, η κίνηση με πίεση και το χτύπημα και από τους δύο εθελοντές. Η διαφορά ήταν ότι ο πρώτος επέλεξε και τις πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις ενώ ο δεύτερος επέλεξε και τη στατική επαφή.

Κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση): Όπως φαίνεται στον πίνακα για τη διερεύνηση αυτού του αντικειμένου επιλέχθηκαν οι πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις, η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η κίνηση με πίεση η περιγραμμική κίνηση και ο δεύτερος εθελοντής επέλεξε επιπλέον για την αναγνώριση του υλικού, την κίνηση του χτυπήματος.

Τριγωνικό πρίσμα: Βλέποντας τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι για τη διερεύνηση αυτού του αντικειμένου επιλέχθηκαν η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η περιγραμμική κίνηση και από τους δύο εθελοντές. Ο δεύτερος μόνο επέλεξε ακόμη και την κίνηση με πίεση όπως και το χτύπημα.

Σπίτι (κύβος& πυραμίδα) : Για τη διερεύνηση αυτού του αντικειμένου όπως φαίνεται στον πίνακα παραπάνω οι κινήσεις που επιλέχθηκαν ήταν η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η περιγραμμική κίνηση και από τον δεύτερο εθελοντή η κίνηση με πίεση.

Δέντρο(ορθογώνιο& σφαίρα): Σύμφωνα με τα στοιχεία που φαίνονται στον πίνακα 1 για το αντικείμενο αυτό επιλέχθηκε η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η κίνηση με πίεση, το χτύπημα, η περιγραμμική κίνηση και από τον πρώτο εθελοντή προτιμήθηκαν και οι πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις.

Στοπ (ορθογώνιο& πολύγωνο): Για την απτική διερεύνηση αυτού του αντικειμένου επιλέχθηκαν η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η κίνηση με πίεση, η περιγραμμική κίνηση και από τον δεύτερο εθελοντή οι πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις.

Αστέρι(κύβος& 4 τρίγωνα): Για το αντικείμενο αυτό, το οποίο φάνηκε να είναι και το πιο πολύπλοκο για τους εθελοντές μας επιλέχθηκαν όλες οι κινήσεις εκτός από το μη υποστηριζόμενο κράτημα. Ακόμη ο πρώτος εθελοντής δεν χρησιμοποίησε πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις.

Είδη Ενεργητικής Αφής ανά εθελοντή

1^{ος} Εθελοντής: Παρατηρώντας τον πίνακα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι ο πρώτος εθελοντής μας προτίμησε περισσότερο την στατική επαφή, τον εναγκαλισμό, την περιγραμμική κίνηση και την κίνηση με πίεση. Οι υπόλοιπες κινήσεις χρησιμοποιήθηκαν σε αρκετά μικρότερο βαθμό, σχεδόν κατά το ήμισυ. Αξιοσημείωτο είναι πως το μη υποστηριζόμενο κράτημα χρησιμοποιήθηκε μόνο για τις δύο σφαίρες, τη μικρή και τη μεγάλη.

2^{ος} Εθελοντής: Σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλούμε από τον παραπάνω πίνακα. Ο δεύτερος εθελοντής μας χρησιμοποίησε σε πολύ μικρό βαθμό τις πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις (για τρεις φορές) και το μη υποστηριζόμενο κράτημα. Σε πολύ μεγάλο βαθμό επιλέχθηκαν οι υπόλοιπες κινήσεις χωρίς μεγάλη μεταξύ τους διαφορά. Αξίζει να σημειωθεί πως η διαδικασία διήρκησε χρονικά περίπου τέσσερα λεπτά περισσότερο σε σχέση με τον πρώτο εθελοντή, όπως και το γεγονός ότι το μη υποστηριζόμενο κράτημα χρησιμοποιήθηκε και πάλι μόνο στις δύο σφαίρες, τη μικρή και τη μεγάλη.

Αποσπάσματα από την απτική διερεύνηση ανά σχήμα

Κύβος (έτοιμος με διαφορετική υφή στη βάση):

¹«Τετράγωνο είναι. Και αυτό έχει οχτώ γωνίες και έξι πλευρές και είναι πλαστικό. Α έχει και μία χάρτινη.» ²«Αυτό είναι τετράγωνο λοιπόν είναι όλες τις πλευρές τις πάνω ίδιες και μία διαφορετική και μία διαφορετική αυτήν εδώ. Αυτά είναι πλαστικά όλα αυτό είναι χαρτί. Τώρα τετράγωνο είναι οι πλευρές είναι εντάξει έξι. Και οι γωνίες δώδεκα λογικά ή οκτώ. Ωραία δεν ξέρω τι άλλο χαρακτηριστικό έχει: Οι πέντε πλευρές είναι πλαστικό και η μία είναι χάρτινη που πάνω.»

Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές):

¹ «Πάλι τετράγωνο έπιασα με έξι πλευρές , οχτώ γωνίες. Οι δύο πλευρές είναι χαρτί, οι άλλες πλαστικό, χαρτί με δε μπορώ να το πω.» ²«Λοιπόν έχουμε και λέμε τετράγωνο είναι πάλι, οι δύο αυτές οι πλευρές αυτήν όπως την αισθάνομαι και αυτήν. Είναι χάρτινες με διαφορετική υφή από αυτά. Αυτά είναι δεν θυμάμαι πως λέγονται ακριβώς, τα κυματοειδή. Το αισθάνεσαι στο δάχτυλο εδώ όταν ο περνάς, ενώ εδώ είναι λείο τελείως, τετράγωνο. Εντάξει αυτή είναι η βασική διαφορά, εδώ είναι αυτή.»

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο:

¹«Ορθογώνιο πλαστικό. Με έξι πλευρές, οχτώ γωνίες και πλαστικό.» ²«Τετράγωνο είναι, πλαστικό και όπως πριν το άλλο εδώ είναι εντελώς λείο δεν έχει καπάκι. Εδώ έχει εγκοπές το αισθάνομαι να βουλιάζει.»

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο (μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές):

¹«Ορθογώνιο έπιασα πάλι. Ορθογώνιο με έξι πλευρές, Οχτώ γωνίες. Αυτό. Το υλικό: Το υλικό πλαστικό είναι πάλι πλαστικό είναι πάλι, χαρτόνι ε; Πλαστικό, πλαστικό, χαρτόνι.»
²«Α αυτό είναι το κυματιστό πάλι μου άρεσε. Βασικά είναι ορθογώνιο πρέπει να είναι αυτό ή τραπέζιο δεν ξέρω τι ακριβώς πρέπει να είναι. Οι δυο πλευρές πρέπει να είναι λείες πάλι, χαρτόνι, και το άλλο είναι τα βαθουλώματα που αισθάνομαι στο χέρι οπότε πρέπει να είναι αυτό το κυματιστό ωραίο πράγμα, είναι και ωραίο στην αφή σε σχέση με αυτό εδώ (το λείο). Δεν ξέρω μου αρέσει πιο πολύ σε σχέση με το χέρι αυτό δεν μου προκαλεί τίποτα ενώ αυτό είναι πιο ωραίο δηλαδή δίνει πιο καλή αίσθηση στο να το αναγνωρίσεις. Και πιο καλή αίσθηση στο να το αναγνωρίσεις σου προξενεί πιο πολύ περιέργεια αυτό επειδή είναι κυματιστό από ένα λείο πράγμα που καταλαβαίνεις και από την αρχή τι είναι ενώ με αυτό θες λίγο χρόνο να καταλάβεις τι είναι.»

Πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη):

¹«Και άλλο τρίγωνο. Δε θυμάμαι αυτό μάλλον έχει περισσότερες πλευρές απ' ότι πιάνω, πλαστικό. Δε μπορώ να το χαρακτηρίσω ακριβώς. Πλαστικό είναι, πιάνω δυο πλευρές που είναι τρίγωνες. Μετά πιάνω μια πλευρά που έχει μεγάλη από κάτω κάτι σαν τρίγωνο θα το χαρακτηρίζα, πλαστικό είναι σίγουρα. Αυτό.» ²«Λοιπόν εδώ είμαστε πυραμίδα έχουμε πάλι εδώ. Αυτές εδώ είναι οι πλευρές τις και αυτό εδώ πάνω είναι η γωνία της που σχηματίζουν. Πλαστικό είναι, μεγάλη είναι η βάση του κάτω, είναι πιο μεγάλη από τις άλλες τρεις πλευρές. Όλες απ' το ίδιο υλικό πλαστικό και μια γωνία. Ένα, ένα;»

Πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή):

¹« Αυτό είναι τρίγωνο. Πυραμίδα είναι. Πλαστικό, αυτό.» ²«Τρίγωνο είναι και αυτό, πυραμίδα πιο μικρό είναι αυτό. Ναι είναι πιο κλειστές αυτές τις πυραμίδας γιατί αισθάνεσαι πιο μυτερό στο χέρι σου. Δεν ξέρω έτσι το αισθάνομαι εγώ μπορεί να μην... και αυτές είναι οι πλευρές και κάτω η βάση που έχει πιο μεγάλη επιφάνεια αν βάλεις το χέρι σου.»

Σφαίρα (μικρή):

¹«Εδώ το μέγεθος. Εδώ πάλι φελιζόλ στρογγυλό κάτι σαν μπαλάκι πινγκ-πονγκ.» ²«Τώρα αυτό είναι μπαλάκι τώρα δεν μπορώ, τι ακριβώς είναι αυτό πλαστικό είναι; Είναι μαλακό, φελιζόλ είναι. Τι μπορεί να είναι τώρα αυτό; Για φελιζόλ πιο πολύ το κάνω.»

Σφαίρα (μεγάλη):

¹«Αυτό είναι φελιζόλ, στρογγυλό φελιζόλ σαν μπάλα. Σαν μπαλάκι του τέννις.»

²«Στρογγυλό είναι αυτό σαν το προηγούμενο είναι το ίδιο αλλά δεν μπορώ να καταλάβω τι υλικό είναι αυτό. Πάντως είναι στρογγυλό το καταλαβαίνεις.»

Κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση):

¹«Τώρα έχω πιάσει στρογγυλό. Πώς το λένε: Χαρτί είναι το υλικό του. Έχει δυο πλευρές... Χαρτί αυτό.» ²«Αυτό σαν ρολό από χαρτί είναι απλά έχει τα καλύμματα από πάνω. Είναι στρογγυλά και εδώ είναι πως το λένε κόνος, όχι κόνος κύλινδρος. Χάρτινο είναι, χαρτί υγείας πρέπει να είναι κάτι τέτοιο. Χάρτινο είναι, όχι είναι σκληρό δεν ξέρω την ορολογία χαρτόνι πρέπει να είναι.»

Τριγωνικό πρίσμα:

¹«Πλαστικό είναι, πιάνω δυο πλευρές που είναι τρίγωνες. Μετά πιάνω μια πλευρά που έχει μεγάλη από κάτω κάτι σαν τρίγωνο θα το χαρακτηρίζα, πλαστικό είναι σίγουρα. Αυτό.» ²«Αυτό τριγωνοειδές είναι εδώ έχει τρίγωνο, εδώ η επιφάνεια του είναι εντελώς λεία και εδώ έχει καπάκι δεν ξέρω. Δεν ξέρω άμα ζουλιέται αυτό μέσα πάντως φαίνεται ότι αυτό είναι ενωμένο εντελώς, δεν χωρίζεται καθόλου δεν έχει κοπεί. Εδώ σαν να είναι κομμένο φαίνεται έτσι το ακουμπάω.»

Σπίτι (κύβος& πυραμίδα):

¹«Τι έπιασα τώρα εδώ: Αυτό είναι υλικό... πιάνω και τετράγωνο, ορθογώνιο τι είναι αυτό, πιάνω και τρίγωνο. Έτσι που το πιάνω είναι σαν παιδικό σπίτι. Έχει σκεπή για παράδειγμα, το τρίγωνο, οι πλευρές του. Το υλικό το είναι χαρτόνι. Γωνίες; Έχει οκτώ.» ²«Ο ρε φίλε τι είναι αυτό: Μεγάλες επιφάνειες έχει εδώ. Λοιπόν αυτό είναι σαν τα τσίρκα που βλέπουμε, σπιτάκι είναι από εδώ η βάση του είναι τετράγωνο και πάνω γίνεται κόνος χάρτινο είναι. Εδώ έχει μία πλευρά, δύο τρεις, τέσσερις γωνία πάνω πάνω που είναι ο κόνος, πυραμίδα δηλαδή όχι κόνος και κάτω τετράγωνο. Έχουν την ίδια υφή όλες οι πλευρές χάρτινο είναι δεν έχει διαφορές όπως το προηγούμενο αυτά.»

Δέντρο(ορθογώνιο& σφαίρα):

¹«Αυτό τώρα πάνω κάτι χάρτινο και στην κορυφή είναι... Μου ακούγεται γνώριμος ήχος σαν μπαλάκι που βάζουμε στα δέντρα τα χριστουγεννιάτικα πλαστικό. Το απάνω είναι χαρτόνι τώρα. Τα χαρακτηριστικά του; Αυτό μου κάνει πιο πολύ σαν μικρόφωνο κάτι, έτσι θα το έλεγα. Είναι κάτι στρογγυλό που είναι πάνω, το μπαλάκι και κάτι μακρόστενο που είναι κάτω, ένα ορθογώνιο.» ²«Αυτό είναι σαν στυλ μικρόφωνο. Αυτό πάνω είναι πλαστικό σαν μπάλα από χριστουγεννιάτικα δέντρα τέτοιο στυλ. Και το άλλο χάρτινο κουτί είναι. Το κάτω ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι και πάνω κυκλικό είναι εντάξει μπάλα είναι. Χαρτί είναι πάλι έχει μία πλευρά από εδώ, δύο, τρεις, τέσσερις, πέντε.»

Στοπ (ορθογώνιο& πολύγωνο):

¹« Εδώ πάλι τώρα πάνω ένα ορθογώνιο που είναι κολλημένα δύο σχήματα. Ρόμβος νομίζω είναι το ένα το άλλο είναι ορθογώνιο κολλητά και πλαστικό είναι χαρτόνι.» ²«Χάρτινο είναι αυτό πως λέγεται δεν είναι χαρτί πως λέγεται σαν το χαρτί υγείας πριν, χάρτινο είναι . Εδώ τώρα έχει γωνίες ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι. Το καταλαβαίνω που το βαστάω έτσι (εναγκαλισμός). Τώρα αυτό έχει ένα περίεργο σχήμα δεν μπορώ να καταλάβω τι είναι όλο μαζί δεν ξέρω τι... Έχει ένα περίεργο εδώ πάει να κάνει κύκλο που δεν τον κάνει γιατί έχει γωνίες. Τις καταλαβαίνω γιατί τις αισθάνομαι έτσι. Για να δούμε άμα ορίσω αυτή την αρχή έχω μία εδώ, μία εδώ, τέταρτη εδώ, τις δύο τις αρχικές δεν τις μετράω και τέσσερις ενδιάμεσα μέτρησα, μία, δύο ,τρεις, τέσσερις και από πίσω το ίδιο. Δεν ξέρω άμα αναπαριστάνει κάτι αν είναι τυχαίο...»

Αστέρι(κύβος& 4 τρίγωνα):

¹« Δεν ξέρω αυτό είναι χαρτόνι πάντως αλλά είναι πολύ παράξενο σχέδιο. Δεν ξέρω πώς να το χαρακτηρίσω, με τι θα το παρομοιάζα ας πούμε. Βλέπω τέσσερα τρίγωνα, τέσσερις πυραμιδούλες ας πούμε. Κολλημένες σε τετράγωνο είναι: Αυτό.» ²«Δεν είναι στρογγυλό το καταλαβαίνεις κατευθείαν από τις κόγχες που χτυπάνε τα χέρια σου. Λοιπόν έχει στη μέση πάλι δεν είναι στρογγυλό ρόμβος πρέπει να είναι στη μέση γιατί διακρίνω τέσσερις γωνίες που κάνουν στυλ ρόμβου και από εδώ είναι μικρά πυραμιδάκια διακρίνουμε τέσσερις πλευρές, δύο από εδώ και δύο από εδώ. Δύο ρόμβοι στη μέση. Α όχι ρόμβοι το έπιανα στα

διαγώνια γι' αυτό. Είναι δύο τετράγωνα στη μέση, τι δύο τετράγωνα, ένα τετράγωνο είναι. Είναι ένα τετράγωνο στη μέση και τώρα εισβάλλει στην κάθετη πλευρά του όχι στις πλάγιες σ' αυτές τις δύο έχεις βάλει από... έξι πλευρές έχει το τετράγωνο, δεν είναι ακριβώς τετράγωνο είναι. Αυτές οι δύο πλευρές είναι άδειες και έχεις βάλει σε κάθε από τις υπόλοιπες μια πυραμίδα. Αυτό διακρίνω, χάρτινο είναι να τες οι δύο πλευρές και οι γωνιές. Ωραίο ήταν αυτό άργησα να το καταλάβω είχε γούστο. Τετράγωνο είναι, πλαστικό και όπως πριν το άλλο εδώ είναι εντελώς λείο δεν έχει καπάκι. Εδώ έχει εγχοπές το αισθάνομαι να βουλιάζει.»

Τα νούμερα 1.2 αφορούν τους εθελοντές.

3.3.2 Σύνοψη αποτελεσμάτων 2^{ης} φάσης

Όπως παρατηρούμε από τις περιγραφές των εθελοντών μας ο καθένας έκανε την περιγραφή του όπως αντιλαμβανόταν αυτός. Είναι ξεκάθαρο ότι ο δεύτερος εθελοντής ήταν πιο περιγραφικός και αναλυτικός. Αξίζει να σημειωθεί πως έκανε και αναφορά σε ένα από τα ερευνητικά μας ερωτήματα. Αυτό ήταν ποιος ο ρόλος της υφής και του μεγέθους στην αναγνώριση του αντικειμένου: Έτσι, λοιπόν ανέφερε χαρακτηριστικά: «Δεν ξέρω μου αρέσει πιο πολύ σε σχέση με το χέρι αυτό δεν μου προκαλεί τίποτα ενώ αυτό είναι πιο ωραίο δηλαδή δίνει πιο καλή αίσθηση στο να το αναγνωρίσεις. Και πιο καλή αίσθηση στο να το αναγνωρίσεις σου προξενεί πιο πολύ περιέργεια αυτό επειδή είναι κυματιστό από ένα λείο πράγμα που καταλαβαίνεις και από την αρχή τι είναι ενώ με αυτό θες λίγο χρόνο να καταλάβεις τι είναι.»

Εστιάζοντας λοιπόν στα συναισθήματα του εθελοντή θα λέγαμε πως λόγω της διαφοροποίησης στην υφή υπήρχε μία μεγαλύτερη περιέργεια ώστε να το διερευνήσει. Η λεία επιφάνεια δεν του προξενούσε καμία εντύπωση και δεν του έδινε κανένα κίνητρο. Φανταζόμαστε πως έτσι και στα άτομα με προβλήματα όρασης αυτή η αίσθηση θα είναι ίσως και μεγαλύτερη.

Τέλος οι απτικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν βασίζονταν περισσότερο στον εναγκαλισμό, στο μέρος δηλαδή της παλάμης και λιγότερο στα ακροδάχτυλα. Αυτό ήταν και αναμενόμενο καθώς ως βλέποντες δεν είχαν εξασκήσει και την αίσθηση της αφής. Έπαιρναν αρχικά μία γενική εικόνα του αντικειμένου «αγκαλιάζοντας» το και στη συνέχεια

διερευνούσαν με τα ακροδάχτυλα τις υπόλοιπες λεπτομέρειες ώστε να σχηματίσουν εικόνα και για τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του.

3.4 3^η φάση: Αναδιήγηση

Όσον αφορά το τρίτο στάδιο της έρευνας μας και τελευταίο σ' αυτήν την περίπτωση καθώς δεν υπάρχει το ερωτηματολόγιο που αφορά τα άτομα με προβλήματα όρασης βασίστηκε κυρίως πάλι στις περιγραφές των εθελοντών. Η διαδικασία είχε ως εξής: Δίναμε στον εθελοντή το αντικείμενο που είχε χρησιμοποιηθεί και στο στάδιο του pre-test , δηλαδή το πακέτο απ' την τράπουλα. Ο σκοπός για αυτήν την κίνηση ήταν να ανασύρει απτικές μνήμες και τεχνικές που χρησιμοποίησε από την έρευνα που προηγήθηκε. Για να το κάνει αυτό χρειαζόταν και ένα έναυσμα κάτι που του έδινε το πακέτο της τράπουλας. Στη συνέχεια του ζητούσαμε να μας κάνει μια περιγραφή για τον τρόπο που αναγνωρίζει ένα αντικείμενο με τη αφή. Ποιες κινήσεις κάνει δηλαδή και αν ακολουθεί κάποια στρατηγική. Τέλος δίναμε ένα παράδειγμα του τύπου «Πες μου τι κινήσεις κάνεις για να αναγνωρίσεις πόσες πλευρές έχει; ή ποια κίνηση κάνεις για να αναγνωρίσεις το υλικό του;»

Οι αναδιηγήσεις των εθελοντών

¹«Με την αφή μπορώ να καταλάβω το υλικό του για παράδειγμα αν το χτυπάω, και μετά ψάχνω κυρίως με τον αντίχειρα δεν κάνω κάποιες άλλες κινήσεις δηλαδή... Γενικά με τα δάχτυλα αντίχειρα δείκτη, δηλαδή δουλεύουν πιο πολύ αυτοί οι δύο για να καταλάβω το σχήμα του ή το πιάνω όλο με την παλάμη.»

²«Κοίτα εγώ τώρα αυτό που μου το έδωσες επειδή χωράει και στα δύο χέρια μου αρέσει να το πιάνω πρώτα ολόκληρο για να δω τι είναι στρογγυλό τετράγωνο, ορθογώνιο αν τσιμπάει πουθενά... Έτσι όπως το έπιασα τώρα συγκεκριμένα όπως το έπιασα απ' την αρχή έτσι που το έπιασα από την αρχή ήτανε λεία επιφάνεια αυτό. Μόλις το έπιασα λίγο με τσίμπησε και κατάλαβα ότι έχει γωνίες και από πάνω και από κάτω. Και μόλις καταλαβαίνω ότι με τσιμπάει προσπαθώ να δω ποιες πλευρές έχει, να καταλάβω το σχήμα του και βλέπω καταλαβαίνω ότι είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο γιατί έχει εδώ τις δυο μεγάλες επιφάνειες η μια απέναντι από την άλλη και οι άλλες είναι πιο μικρές εδώ οι στήλες και οι γωνιές εδώ. Αυτό κάνω ουσιαστικά να βλέπω, είδα ότι έχει μεγάλες πλευρές και το άνοιξα

έπιασα εδώ για να καταλάβω ότι είναι πιο κοφτερό, ότι έχει γωνίες δεν καταλαβαίνω τι γωνίες, και είδα και μετά ότι έχει και πιο μικρές πλευρές και έχω και στο νου μου πως είναι το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και μου έρχεται κατευθείαν το σχήμα. Α για το υλικό εδώ προσπαθώ να το χαϊδέψω επειδή γλιστράει κιόλας αυτό δεν χρειάζεται πολύ έντονα. Με το λίγο που το ακουμπάω καταλαβαίνω ότι δεν είναι σίγουρα χαρτί γιατί η τριβή στο χαρτί είναι πιο μεγάλη χρειάζεται να το κάνεις με πιο μεγάλη δύναμη για να τρέξει. Εδώ επειδή γλιστράει πιο πολύ καταλαβαίνω ότι κάτι πλαστικό είναι ή κάτι πλαστικοποιημένο πάντως. Είναι πιο λεία η επιφάνεια δεν είναι τραχιά τόσο όσο το χαρτί γιατί γλιστράει πιο εύκολα. Αυτό από εκεί κατάλαβα ότι είναι πλαστικό, από την τριβή.»

Η περιγραφή του πρώτου εθελοντή ήταν πολύ μικρή αλλά και ουσιαστική. Φωτογράφησε ξεκάθαρα τις τεχνικές του εναγκαλισμού, των πλευρικών ανιχνευτικών κινήσεων και της περιγραμμικής κίνησης για την αναγνώριση χαρακτηριστικών του αντικειμένου. Για την αναγνώριση του υλικού δεν είπε κάτι συγκεκριμένα παρά μόνο πως γενικά με την αφή καταλαβαίνει τι είναι.

Ο δεύτερος εθελοντής ήταν πολύ πιο περιγραφικός. Φωτογράφησε αρχικά τον εναγκαλισμό. Ανέφερε ότι εφόσον το αντικείμενο χωράει στο χέρι του το αγκαλιάζει για να αποκτήσει μία πρώτη εικόνα για το σχήμα. Μετά απ' αυτό και αφού έχει καταλάβει αν έχει γωνίες ακολουθεί πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις καθώς και περιγραμμική κίνηση για να διερευνήσει τα περαιτέρω χαρακτηριστικά του, πλευρές δηλαδή και γωνίες. Τέλος, για την αναγνώριση του υλικού υπογράμμισε ότι με την τριβή καταλαβαίνει και το υλικό. Αν δηλαδή υπάρχει μεγάλη τριβή είναι πιθανώς χαρτί, ενώ αν η τριβή είναι μικρή τότε η επιφάνεια είναι λεία και το υλικό είναι πλαστικό.

Συνοπτικά μπορούμε να πούμε ότι και οι δύο εθελοντές έκαναν τις περισσότερες ανιχνευτικές κινήσεις συνειδητά. Ένας απ' τους στόχους του σταδίου της αναδιήγησης ήταν να διαπιστώσουμε και αυτό. Αυτά που δεν ανέφεραν ήταν το χτύπημα και το μη υποστηριζόμενο κράτημα. Για τα δύο τελευταία δεν μπορούμε να σχηματίσουμε άποψη λόγω του πολύ μικρού δείγματος.

3.5 Σύνοψη

Θα μπορούσαμε να πούμε πως όλη η διαδικασία της πιλοτικής έρευνας ήταν επιτυχής. Όλοι οι στόχοι επιτεύχθηκαν. Η διάρκεια δεν ήταν πολύ μεγάλη και κουραστική για τον εθελοντή. Η γωνία λήψης της κάμερας ήταν σχετικά καλή. Στην βιντεοσκόπηση με τον πρώτο εθελοντή διαπιστώθηκε ότι δεν εξυπηρετούσε πολύ η γωνία λήψης. Παρ' όλ' αυτά δεν χάθηκε κάποια κίνηση εξαιτίας της κάμερας και φυσικά διορθώθηκε στην επόμενη βιντεοσκόπηση. Όλοι τα προς διερεύνηση ερωτήματα έτσι όπως διατυπώνονται και στο κεφάλαιο 2 απαντήθηκαν, έστω και αν δεν μπορούσε να διεξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα λόγω του μικρού δείγματος. Το ερευνητικό σχέδιο τηρήθηκε και δεν υπήρχε κάποια απόκλιση. Τέλος, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω κάτι στο οποίο έγινε αλλαγή ήταν το αντικείμενο του pre-test. Αρχικά είχαμε επιλέξει ένα πακέτο από μία τράπουλα. Στη συνέχεια διαπιστώσαμε πως αυτό άνοιγε συνέχεια και ήταν ενοχλητικό για τον εθελοντή. Έτσι αποφασίστηκε στην κανονική έρευνα να υπάρχει ένα πακέτο από τσιγάρα αντί για τράπουλα.

Μετά λοιπόν την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, την αποτύπωση του ερευνητικού σχεδίου και την πρακτική δοκιμαστική εφαρμογή του ήμασταν έτοιμοι να προχωρήσουμε στο τελικό στάδιο αυτής της πτυχιακής εργασίας το οποίο ήταν η κανονική έρευνα.

Κεφάλαιο 4^ο: Αποτελέσματα της Έρευνας

4.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί καταγραφή και περιγραφή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την έρευνα. Η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων όπως έχει προειπωθεί στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας πραγματοποιήθηκε κυρίως με τη μέθοδο της παρατήρησης, δηλαδή των βιντεοσκοπήσεων. Χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδο της συνέντευξης μόνο για τη συλλογή των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος, τα οποία παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας.

Συνεπώς η καταγραφή των αποτελεσμάτων θα ακολουθήσει και τα τρία βασικά στάδια της έρευνας μας, το στάδιο του pre-test, της κυρίως έρευνας και της αναδιήγησης.

4.2 1^η Φάση: Στάδιο του pre-test

Σύμφωνα και με το ερευνητικό μας σχέδιο, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είχε αποφασιστεί σε πρώτη φάση, μετά από την απαραίτητη ενημέρωση μας προς τον εθελοντή όσον αφορά τους σκοπούς της έρευνας μας όπως και τις ευχαριστίες μας προς αυτόν, να υπάρχει ένα δοκιμαστικό στάδιο πριν από την κυρίως έρευνα. Ο σκοπός του ήταν να γίνεται η διαδικασία όπως ακριβώς και στην κυρίως έρευνα δίνοντας παράλληλα και ανατροφοδότηση στον εκάστοτε εθελοντή. Με αυτόν τον τρόπο στοχεύαμε στο να μην υπάρχουν απορίες και να έχει γίνει απολύτως κατανοητή η όλη διαδικασία.

Για το στάδιο αυτό χρησιμοποιήθηκε ένα πακέτο από τσιγάρα το οποίο δινόταν στον εθελοντή ύστερα από τις απαραίτητες οδηγίες εκ μέρους μας. Αυτός είχε στη διάθεση του όσο χρόνο ήθελε για να το διερευνήσει. Δινόταν και ώθηση του τύπου: « Πες μας κάτι για τις γωνίες του» ή «Μπορείς να αναγνωρίσεις πόσες πλευρές έχει:». Δινόταν, επίσης απάντηση σε κάθε ερώτηση του εθελοντή που αφορούσε τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου.

Γι' αυτό το στάδιο δεν μπορεί να γίνει κάποια περαιτέρω ανάλυση καθώς το ζητούμενο ήταν το αν έχει γίνει κατανοητή η διαδικασία από τον εθελοντή, παρά το τι κινήσεις έκανε ή αν βρήκε όλα τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου. Παραθέτουμε ωστόσο έναν ενδεικτικό διάλογο που γινόταν κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου.

- 1. Θα σου δώσω ένα αντικείμενο πρώτα, το αφήνω εδώ στη μέση του τραπεζιού, μπορείς να το πάρεις. Αυτό ας πούμε έτσι για δοκιμαστικό και αν μπορείς να μου πεις για το υλικό του για τις γωνίες, για τις πλευρές του, τέτοιες πληροφορίες.**

2. Ναι.
3. **Μου λες τι είναι το υλικό, το ψάχνεις όση ώρα θες εσύ καταρχήν...**
4. Καταρχήν αυτό είναι ένα τετράγωνο.
5. **Ναι.**
6. Τι άλλο να σου πω;
7. **Για το υλικό του...**
8. Είναι χαρτί και απ' έξω έχει ζελατίνα.
9. **Τέλεια.**
10. Μέσα έχει και χρυσάφι.
11. **Ναι.**
12. Μέσα έχει τσιγάρα, βεβαίως και είναι τετράγωνο.
13. **Ωραία σωστός.**
14. Με δύο, τέσσερις γωνίες. Η κάθετη πώς το λένε εδώ...
15. **Ναι, ναι.**
16. Η κάθετη, οι οριζόντιες πλευρές, το ίδιο και από κάτω.
17. **Ναι. Ωραία αυτά δεν χρειάζεται κάτι άλλο, αυτό στο έδωσα έτσι για δοκιμαστικό. Έχεις απορίες για τη διαδικασία;**
18. Όχι.

Αυτός ήταν ένας διάλογος όπως ακριβώς έγινε με έναν από τους εθελοντές μας. Με τα μαύρα έντονα γράμματα είναι αποτυπωμένα τα λεγόμενα του ερευνητή. Αυτός ο διάλογος επιλέχθηκε τυχαία. Κάποιοι εθελοντές δεν είχαν καθόλου απορίες. Το σημαντικό για εμάς ήταν στο τέλος αυτού του σταδίου να έχουμε βεβαιωθεί πως ο κάθε εθελοντής έχει κατανοήσει την διαδικασία και να νιώθει σίγουρος γι' αυτό. Αφού λοιπόν βεβαιωθήκαμε για την κατανόηση των εθελοντών σειρά είχε το επόμενο στάδιο, αυτό της κυρίως έρευνας.

4.3 2^η Φάση: Στάδιο της κυρίως έρευνας

Αφού λοιπόν είχαμε προχωρήσει στο δοκιμαστικό στάδιο και είχαμε επιβεβαιώσει την κατανόηση του εθελοντή σειρά είχε η κυρίως έρευνα. Εδώ από την μεριά του ερευνητή γινόταν ενημέρωση για την τοποθεσία των προς διερεύνηση αντικειμένων και για την χάρτινη σακούλα που τα έβαζε στη συνέχεια, τα οποία βρίσκονταν αριστερά και δεξιά από τον εθελοντή. Ενημερώναμε επίσης, ότι είχε όσο χρόνο ήθελε στη διάθεση του για το κάθε αντικείμενο και στη συνέχεια προχωρούσαμε.

Οι αναλύσεις μας βασίστηκαν σε δύο επίπεδα. Το πρώτο ήταν οι κινήσεις που έγιναν από τον κάθε εθελοντή για το κάθε αντικείμενο και το δεύτερο ήταν η λεκτική περιγραφή τους για το κάθε αντικείμενο κατά τη διάρκεια της απτικής διερεύνησης.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σύνοψη των αποτελεσμάτων από τα είδη της ενεργητικής αφής που είχε επιλέξει ο κάθε εθελοντής.

Πίνακας 1. Είδη ενεργητικής αφής κατά τη διερεύνηση των τρισδιάστατων σχημάτων (γνωστών και άγνωστων)

Σχήμα	N	Πλευρικές (κυκλικές κινήσεις)	Στατική επαφή με το αντικείμενο	Εναγκαλισμός αντικειμένου	Μη υποστηριζόμενο κράτημα	Κίνηση με πίεση	Περιγραμμική κίνηση	Χτύπημα
κύβος (έτοιμος με διαφορετική υφή στη βάση)	1 ^{ος} εθελοντής	X	X	X			X	X
	2 ^{ος} εθελοντής	X	X	X		X	X	X
	3 ^{ος} εθελοντής	X	X	X		X	X	X
	4 ^{ος} εθελοντής							
	5 ^{ος} εθελοντής							
	6 ^{ος} εθελοντής							
Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές)	1 ^{ος} εθελοντής	X	X	X	X	X	X	X
	2 ^{ος} εθελοντής	X	X	X			X	X
	3 ^{ος} εθελοντής	X	X	X		X	X	X
	4 ^{ος} εθελοντής							
	5 ^{ος} εθελοντής							
	6 ^{ος} εθελοντής							
ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο	1 ^{ος} εθελοντής	X	X	X		X	X	X
	2 ^{ος} εθελοντής	X	X	X			X	X
	3 ^{ος} εθελοντής	X	X	X		X	X	X
	4 ^{ος} εθελοντής							
	5 ^{ος} εθελοντής							

	τής 5 ^{ος} εθελον							
	τής 6 ^{ος} εθελον τής							
ορθογώνιο παραλληλεπί εδο (και μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές)	1 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 2 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 3 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 4 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 5 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 6 ^{ος} εθελον τής							
πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη)	1 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 2 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 3 ^{ος} εθελον	X X	X	X		X	X	X
	τής 4 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 5 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 6 ^{ος} εθελον τής							
πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή)	1 ^{ος} εθελον	X	X	X		X	X	X
	τής 2 ^{ος} εθελον	X	X	X		X	X	X
	τής 3 ^{ος} εθελον	X X	X	X		X	X	X
	τής 4 ^{ος} εθελον		X	X		X	X	X
	τής 5 ^{ος}							

	εθελον τής 6 ^ο εθελον τής							
Σφαίρα (μικρή)	1 ^ο εθελον τής 2 ^ο εθελον τής 3 ^ο εθελον τής 4 ^ο εθελον τής 5 ^ο εθελον τής 6 ^ο εθελον τής	X	X	X X X X X		X X		X X X
σφαίρα (μεγάλη)	1 ^ο εθελον τής 2 ^ο εθελον τής 3 ^ο εθελον τής 4 ^ο εθελον τής 5 ^ο εθελον τής 6 ^ο εθελον τής	X X X X X	X X X X X	X X X X X		X X X X X	X	X X X X X
κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση)	1 ^ο εθελον τής 2 ^ο εθελον τής 3 ^ο εθελον τής 4 ^ο εθελον τής 5 ^ο	X X X X X	X X X X X	X X X X X		X X	X X	X X X X

Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα όλοι οι εθελοντές ακολούθησαν την στατική επαφή με το αντικείμενο, τον εναγκαλισμό και το χτύπημα. Σε πολύ μεγάλο βαθμό επιλέχθηκαν οι πλευρικές-κυκλικές κινήσεις και η περιγραμμική κίνηση ενώ σε πολύ μικρό βαθμό το υποστηριζόμενο κράτημα και η κίνηση με πίεση.

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο: Κατά την απτική διερεύνηση του αντικειμένου χρησιμοποιήθηκε από όλους τους εθελοντές η στατική επαφή με το αντικείμενο και ο εναγκαλισμός. Η περιγραμμική κίνηση και το χτύπημα δεν επιλέχθηκαν μόνο από ένα εθελοντή ενώ οι πλευρικές-κυκλικές κινήσεις δεν επιλέχθηκαν από δύο. Αντιθέτως κίνηση με πίεση χρησιμοποίησαν μόνο δύο εθελοντές και μη υποστηριζόμενο κράτημα κανένας.

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο (μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): Όπως παρατηρούμε στον πίνακα όλοι οι εθελοντές επέλεξαν στατική επαφή με το αντικείμενο, εναγκαλισμό και περιγραμμική κίνηση. Κίνηση με πίεση δεν επέλεξε ένας μόνο εθελοντής ενώ χτύπημα δύο. Πλευρικές-κυκλικές κινήσεις και μη υποστηριζόμενο κράτημα δεν χρησιμοποίησε κανένας εθελοντής.

Πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη): σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλούμε απ' τον παραπάνω πίνακα όλοι οι εθελοντές επέλεξαν στατική επαφή με το αντικείμενο, εναγκαλισμό και περιγραμμική κίνηση. Κίνηση με πίεση και χτύπημα χρησιμοποίησαν μόνο τρεις εθελοντές. Πλευρικές-κυκλικές κινήσεις επέλεξαν μόνο δύο εθελοντές ενώ μη υποστηριζόμενο κανένας.

Πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή): Βλέποντας τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πως το σύνολο των εθελοντών μας επέλεξε στατική επαφή με το αντικείμενο, εναγκαλισμό και περιγραμμική κίνηση. Πλευρικές-κυκλικές επέλεξαν τέσσερις εθελοντές, τρεις το χτύπημα και ένας την κίνηση με πίεση. Κανένας εθελοντής δεν χρησιμοποίησε το μη υποστηριζόμενο κράτημα.

Σφαίρα (μικρή): Για το αντικείμενο αυτό όπως πληροφορούμαστε από τον παραπάνω πίνακα επιλέχθηκαν λιγότερες συγκριτικά κινήσεις. Μόνο ο εναγκαλισμός του αντικειμένου επιλέχθηκε από όλους τους εθελοντές. Τρεις επέλεξαν στατική επαφή με το αντικείμενο και

το χτύπημα. Δύο επέλεξαν την περιγραμμική κίνηση και ένας πλευρικές-κυκλικές κινήσεις. Κανένας εθελοντής μας δεν επέλεξε το μη υποστηριζόμενο κράτημα και την περιγραμμική κίνηση.

Σφαίρα (μεγάλη): Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι όλοι οι εθελοντές μας επέλεξαν και πάλι τον εναγκαλισμό. Ένας μόνο δεν επέλεξε τις πλευρικές-κυκλικές κινήσεις όπως και τον εναγκαλισμό. Το χτύπημα επιλέχθηκε από τρεις εθελοντές μας και η περιγραμμική κίνηση από έναν. Μη υποστηριζόμενο κράτημα δεν επέλεξε κανένας εθελοντής.

Κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση): Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα το σύνολο των εθελοντών μας για το αντικείμενο αυτό επέλεξε τις πλευρικές-κυκλικές κινήσεις, τη στατική επαφή και τον εναγκαλισμό του αντικειμένου. Τέσσερις επέλεξαν το χτύπημα και από δυο επέλεξαν την περιγραμμική κίνηση και την κίνηση με πίεση. Κανένας εθελοντής δεν επέλεξε το μη υποστηριζόμενο κράτημα.

Τριγωνικό πρίσμα: Για το τριγωνικό πρίσμα όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα το σύνολο των εθελοντών μας επέλεξε τον εναγκαλισμό και τη στατική επαφή με το αντικείμενο. Τέσσερις εθελοντές επέλεξαν το χτύπημα και την περιγραμμική κίνηση. Τρεις επέλεξαν τις πλευρικές κυκλικές κινήσεις, δυο την κίνηση με πίεση και ένας το μη υποστηριζόμενο κράτημα.

Σπίτι (κύβος& πυραμίδα): Κατά την απτική διερεύνηση του αντικειμένου όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα το σύνολο των εθελοντών μας επέλεξε τη στατική επαφή με το αντικείμενο, την κίνηση με πίεση και την περιγραμμική κίνηση. Τρεις εθελοντές χρησιμοποίησαν τις πλευρικές-κυκλικές κινήσεις και δύο επέλεξαν την κίνηση με πίεση.

Δέντρο(ορθογώνιο& σφαίρα): Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα το σύνολο των εθελοντών μας επέλεξε πλευρικές-κυκλικές κινήσεις, εναγκαλισμό του αντικειμένου και περιγραμμική κίνηση. Πέντε απ' τους εθελοντές μας επέλεξαν στατική επαφή με το αντικείμενο και χτύπημα, τέσσερις κίνηση με πίεση και ένας μη υποστηριζόμενο κράτημα.

Στοπ (ορθογώνιο& πολύγωνο): Οι πληροφορίες που αντλούμε απ' τον παραπάνω πίνακα μας δείχνουν πως το σύνολο των εθελοντών μας δείχνουν πως το σύνολο των εθελοντών μας

επέλεξε να χρησιμοποιήσει στατική επαφή με το αντικείμενο εναγκαλισμό αντικειμένου και περιγραμμική κίνηση. Πέντε εθελοντές μας επέλεξαν για τη διερεύνηση του αντικειμένου πλευρικές κυκλικές κινήσεις. Τέσσερις χρησιμοποίησαν κίνηση με πίεση και ένας χτύπημα. Μη υποστηριζόμενο κράτημα δεν χρησιμοποιήθηκε.

Αστέρι(κύβος& 4 τρίγωνα): Για τη διερεύνηση του σχήματος αυτού όπως πληροφορούμαστε από το σύνολο των εθελοντών μας χρησιμοποιήθηκε η στατική επαφή με το αντικείμενο και η περιγραμμική κίνηση. Οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις χρησιμοποιήθηκαν από πέντε εθελοντές μας ενώ χτύπημα χρησιμοποίησαν τρεις. Ο εναγκαλισμός του αντικειμένου και η κίνηση με πίεση χρησιμοποιήθηκαν από ένα εθελοντή ενώ το μη υποστηριζόμενο κράτημα από κανένα.

Είδη Ενεργητικής Αφής ανά εθελοντή

1ος Εθελοντής: Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε πως ο πρώτος εθελοντής μας έδειξε μια ιδιαίτερη προτίμηση στον εναγκαλισμό και στο χτύπημα, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν από δώδεκα και δεκατρείς φορές αντίστοιχα. Η κίνηση με πίεση, η περιγραμμική κίνηση και η στατική επαφή χρησιμοποιήθηκαν επίσης σε πολύ μεγάλο βαθμό. Τέλος, οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις και το μη υποστηριζόμενο κράτημα χρησιμοποιήθηκαν ελάχιστα, από δύο φορές το καθένα.

2ος Εθελοντής: Σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλούμε από τον παραπάνω πίνακα ο εθελοντής μας χρησιμοποίησε σε πάρα πολύ μεγάλο βαθμό τέσσερις κινήσεις. Αυτές ήταν η στατική επαφή, ο εναγκαλισμός, η περιγραμμική κίνηση και οι πλευρικές ανιχνευτικές κινήσεις, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν από δώδεκα μέχρι και εννιά φορές αντίστοιχα με τη σειρά που αναγράφονται. Η κίνηση του χτυπήματος χρησιμοποιήθηκε έξι φορές και το μη υποστηριζόμενο κράτημα και η κίνηση με πίεση.

3ος Εθελοντής: Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα ο εθελοντής μας χρησιμοποίησε σχεδόν στο σύνολο των διερευνήσεων τη στατική επαφή και τον εναγκαλισμό. Αρκετά χρησιμοποιήθηκε και η περιγραμμική κίνηση, εννιά δηλαδή φορές. Οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις και η κίνηση με πίεση χρησιμοποιήθηκαν από έξι και πέντε φορές αντίστοιχα, ενώ το χτύπημα τρεις φορές. Μη υποστηριζόμενο κράτημα δεν χρησιμοποίησε καμία φορά.

4ος Εθελοντής: Βλέποντας τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι ο εθελοντής μας χρησιμοποίησε έντεκα και δέκα φορές αντίστοιχα τον εναγκαλισμό του αντικειμένου και τη στατική επαφή. Εννιά και οκτώ φορές αντίστοιχα χρησιμοποιήθηκαν η περιγραμμική κίνηση και η κίνηση με πίεση και από έξι φορές το χτύπημα και οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις. Το μη υποστηριζόμενο κράτημα δεν χρησιμοποιήθηκε καμία φορά.

5ος: Εθελοντής: Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι ο εθελοντής μας χρησιμοποίησε από δώδεκα και έντεκα φορές αντίστοιχα τη στατική επαφή και τον εναγκαλισμό. Από οκτώ φορές επέλεξε πλευρικές κυκλικές κινήσεις, περιγραμμική κίνηση και χτύπημα. Η κίνηση με πίεση επιλέχθηκε έξι φορές, ενώ το μη υποστηριζόμενο κράτημα καθόλου.

6ος Εθελοντής: Σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλούμε από τον παραπάνω πίνακα ο εθελοντής μας η στατική επαφή επιλέχθηκε περισσότερο από όλες τις κινήσεις, δηλαδή δώδεκα φορές. Έντεκα φορές επιλέχθηκε ο εναγκαλισμός και το χτύπημα, ενώ από εννιά οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις και η περιγραμμική κίνηση. Τέλος η κίνηση με πίεση επιλέχθηκε πέντε φορές και το μη υποστηριζόμενο κράτημα καθόλου.

Αποσπάσματα από την απτική διερεύνηση ανά σχήμα

Κύβος (έτοιμος με διαφορετική υφή στη βάση): ¹Όχι από κάτω είναι χαρτί, τετράγωνο είναι από πάνω, κανονικό είναι ένας τετράγωνος κύβος κανονικός, σαν κι αυτά που μας δίνανε μικρά με τα χρώματα και το ένα τ' άλλο. ²Πάλι κάτω τέσσερις γωνίες είναι οι πιο αιχμηρές, εδώ είναι λίγο πιο στρογγυλές, λογικά να εδώ πέρα είναι και απ' το καλούπι. Εντάξει δεν νομίζω να έχουμε κάτι ακόμα γι' αυτό. ³Όχι το καπάκι του είναι χαρτί, θα μπορούσα να το πω ότι είναι τετράγωνο, ο πάτος είναι συμπίεσμένο χαρτί και από πάνω πλαστικό. ⁴Αυτό είναι κύβος, γυαλιστερό είναι γλιστράει. ⁵Ένα τετράγωνο κουτί, γυαλιστερό πρέπει να είναι. ⁶Αυτό είναι ένας κύβος είναι από πλαστικό...

Κύβος (με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): ¹Αυτό εδώ είναι ένας κύβος, είναι σαν το τετράγωνο. Είναι έξι τετράγωνα. ²Το ίδιο σε κύβο, ότι έκανες και πριν σε κύβο ίσιο,

ίσιο και κατσαρό απ' την άλλη... ³Ένα τετράγωνο πάλι από συμπιεσμένο πλαστικοποιημένο χαρτί, ένα τετράγωνο κουτί που έχει πάλι ευθείες και ζιγκ-ζαγκ γραμμές. ⁴Και αυτό είναι το ίδιο όπως είχες φτιάξει εκείνο το παραλληλόγραμμο μόνο που είναι σε κύβο. ⁵Αυτό είναι πιο μικρό ένα τετράγωνο κουτί. Ένα τετράγωνο κουτί και σαν ραβδώσεις έτσι. ⁶Εδώ είναι ένα τετράγωνο όπως το ορθογώνιο με στρασαριστό χαρτόνι. Η μία πλευρά του είναι, μάλλον οι δύο πλευρές του είναι χάρτινες και οι υπόλοιπες είναι από αυτό. Είναι διαφορετικό χαρτί, χάρτινο είναι όλο.

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο: ¹Αυτός εδώ είναι ένας κύβος, μόνο που δεν είναι ακριβώς τετράγωνος. Δηλαδή οι βάσεις του, η βάση και η κορυφή να στο πω έτσι είναι τετράγωνα. ²Εντάξει πλαστικό αυτό θα το λέγαμε ότι δεν είναι καθαρά κύβος, δεν είναι κύβος. Άμα το στήσουμε έτσι δεν είναι κύβος σε καμία περίπτωση. ³Και είναι ένα πλαστικό ακόμα τετράγωνο που είναι όλο πλαστικό, σαν κύβος θα έλεγα. ⁴Και έχουμε κι άλλο κύβο εδώ, αυτός πρέπει να είναι πιο γυαλιστερός απ' το άλλον. ⁵Αυτό είναι ένα μεταλλικό τετράγωνο. ⁶Ένας ακόμα κύβος, μόνο που είναι λίγο πιο μεγάλος, δεν είναι ακριβώς κύβος αυτό. Είναι από πλαστικό και είναι ένα τετράγωνο. Είναι λίγο μεγαλύτερο από κύβο η μία πλευρά του τώρα δεν ξέρω πως ακριβώς λέγεται αυτό, τι είναι:

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο (μεγαλύτερο με διαφορετική υφή ανά δύο πλευρές): ¹Οι δύο οριζόντιες πλευρές, οι κάθετες είναι μικρές, είναι πιο μικρές αυτές οι οριζόντιες. Το ίδιο γίνεται και εδώ αν το βάλεις εδώ, να δες το. ²Γεωμετρικό στερεό, ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, έτσι τα λέτε εσείς οι γνώστες. Είναι φτιαγμένο από χαρτόνι, μάλλον εσύ το έφτιαξες, οι μισές πλευρές είναι διαφορετικές, αυτές οι πλευρές είναι με γραμμώσεις ζιγκ-ζαγκ από δω και από κει, εδώ είναι σε ευθεία οι γραμμώσεις. ³Αυτό είναι ένα κουτί που έχει διάφορα σχέδια, έχει γραμμές παράλληλες και απ' την άλλη μεριά είναι ζιγκ-ζαγκ. Από την άλλη πλευρά είναι πάλι παράλληλες. Έχει ζιγκ-ζαγκ στις δύο και στις άλλες δυο είναι παράλληλες και από κάτω και από πάνω το κουτί είναι λείο δεν έχει γραμμές. ⁴Αυτό είναι χαρτί, κι αυτό παραλληλόγραμμο πρέπει να είναι. Και αυτό κουτάκι είναι ε; ⁵Αυτό ένα κουτί είναι και έχει κάτι γραμμές πάνω... και διάφορα σχήματα εδώ. Εδώ είναι πλαστικό και εδώ χάρτινο. Τετράγωνο σχήμα έχει. ⁶Ωραία αυτό είναι ορθογώνιο, είναι από χαρτόνι

χοντρό και είναι η αφή του περίεργη δεν είναι από απλό χαρτόνι είναι σρασαριστό δεν ξέρω πως το λένε αυτό και είναι ορθογώνιο και έχει μεγάλο όγκο, αυτό.

Πυραμίδα με τετράγωνη βάση (μεγάλη): ¹Ναι πυραμίδα είναι. Κάθε πλευρά του σχήματος καταλήγει σε πυραμίδα, όλο γύρω, γύρω ένα, δύο, τρία, κάθε πλευρά...

²Αυτή είναι τετράγωνη πυραμίδα. Δεν ξέρω τώρα πως τα λέτε εσείς, τρίπλευρη, τετράπλευρη... Στο ύψος είναι εντάξει. Αυτή είναι μια κανονική πυραμίδα. Αυτή είναι τετράγωνη πυραμίδα. Η διαφορά αν θες να είναι έτσι είναι ότι αυτή έχει τρεις επαφές για να βγάλεις το τέτοιο ενώ αυτή έχει τέσσερις. ³Αυτό είναι ένα πυραμοειδής είναι και αυτό τετράγωνο, πλαστικό όλο αυτό δεν έχει κάτι άλλο. ⁴Τι κάθεστε δυο φορές και παιδευόσαστε και αυτό πυραμίδα είναι. ⁵Αυτό είναι πιο μεγάλο κάτω η βάση του είναι τετράγωνη και πάνω στενό και μια μύτη, στενεύει όσο πάει πάνω. ⁶Αυτό είναι ένας κώνος σαν τον προηγούμενο που ήτανε πάνω σε χαρτί απλά αυτός είναι μόνος του και είναι από πλαστικό και έχει δύο, τέσσερις πλευρές ο κώνος και κάτω είναι η βάση.

Πυραμίδα με τρίγωνη βάση (μικρή): ¹Αυτό είναι μία πυραμίδα, η οποία πυραμίδα.... Μία πυραμίδα είναι αυτό, δεν βρίσκω κάτι ιδιαίτερο. ²Και μία πυραμίδα όπως πριν με τρεις για να ανοίξεις όπως το άλλο, μέσα έχει το ανάπτυγμα δεν ξέρω άμα σε ενδιαφέρει να το ανοίξω. ³Και αυτό πλαστικό είναι νομίζω πρέπει να είναι οι γωνίες του, στο άνοιγμα που έχει να είναι 90 μοίρες. ⁴Πυραμίδα προσπάθησες να φτιάξεις εδώ; ⁵Αυτό πλαστικό, γυάλινο ξέω γω γυαλίζει και έχει έτσι μια μύτη μπροστά, τρεις γωνίες έχει αυτό και ένα κάτι έτσι. ⁶Και εδώ είναι ένα πλαστικό το υλικό, σαν πολύγωνο είναι ε;

Σφαίρα (μικρή): ¹Αυτό είναι μια μπάλα, είναι από φελιζόλ μάλλον το υλικό, δεν έχει κάτι το ιδιαίτερο είναι μία μπάλα. ²Εντάξει ένα ίδιο μπαλάκι σε μικρότερο μέγεθος. ³Το ίδιο είναι και αυτό μπάλα. Ε πιο μικρό είναι. ⁴Αυτό είναι του πινγκ-πονγκ. ⁵Ένα μπαλάκι με αφρολέξ. ⁶Ένα ακόμη μπαλάκι πιο μικρό απ' το προηγούμενο από πλαστικό.

Σφαίρα (μεγάλη): ¹Αυτό εδώ πάλι είναι μία μεγαλύτερη μπάλα απ' την προηγούμενη. ²Αυτό το μπαλάκι δίνει πρώτα μια χάρτινη αίσθηση αλλά δεν είναι χαρτί, είναι αυτό το σκληρό το φελιζόλ το περίεργο, αν το πιέσεις, να μην το πιέσω γιατί θα κάνει σημάδια

έτσι δεν είναι: ³Από αφρολέξ, από φελιζόλ μάλλον πρέπει να είναι αυτό, μπάλα.
⁴Μπαλάκι, φελιζόλ. Ένα μπαλάκι είναι σαν την μπίλια του μπιλιάρδου πάνω κάτω. ⁵Αυτό είναι ένα μπαλάκι αφρολέξ έχει απ' έξω; Μπαλάκι. ⁶Λοιπόν εδώ είναι ένα μπαλάκι, το οποίο είναι μάλλον πλαστικό αυτό, ένα μπαλάκι μικρό.

Κύλινδρος (με διαφορετική υφή στη βάση): ¹Αυτό είναι όπως είναι το κουτί απ' το γάλα που παίρνουμε. ²Κύλινδρος, χάρτινος, εσύ τον έφτιαξες; Αυτό, αρχικά μου θύμισε το εσωτερικό από χαρτί υγείας που το τάπωσες. Τώρα δεν ξέρω αν είναι αυτό... ³Αυτό είναι ένα βαρελάκι, από χαρτί είναι κ' αυτό. Αυτό δεν λέει κάτι ένα βαρελάκι είναι. Εντάξει έχει μέσα αέρα δεν παρομοιάζει με κάτι άλλο. ⁴Αυτός είναι κύλινδρος, χάρτινος. Τι άλλο; Χαρτί είναι. ⁵Αυτό είναι σαν ποτηράκι. ⁶Αυτό εδώ είναι ένας κύλινδρος, κυλινδρικό, είναι από χαρτί.

Τριγωνικό πρίσμα: ¹Αυτό εδώ πέρα είναι ορθογώνιο τρίγωνο. Και η βάση του και η κορυφή του είναι ορθές γωνίες, οι πλευρές του είναι ίσες γύρω, γύρω, είναι ψηλό τρίγωνο, δεν είναι απλό. Έχει ύψος, το υλικό του είναι σαν πλαστικό. ²Έχει τρεις πλευρές τρίγωνο επάνω πως λέγεται αυτό δεν ξέρω. ³Αυτό είναι ένα... πως μπορείς να το παρομοιάσεις τώρα αυτό; Αυτό είναι όλα πλαστικό, ένα τρίγωνο είναι αυτό τώρα, τριγωνοειδής; ⁴Σαν σκεπή μου θυμίζει αυτό σοφίτα και είναι ίδιο υλικό με τα άλλα τα μεγάλα δεν έχεις κανείς γραμμές και τέτοια. ⁵Ένα άλλο μεταλλικό κουτί, το οποίο είναι διαφορετικό. Έχει μια μύτη μπροστά, σαν τρίγωνο, είναι κάπως έτσι το σχήμα. ⁶Αυτό είναι ένα, μία βάση και πάνω ένα σαν τριγωνάκι, τρίγωνο. Είναι από πλαστικό, αυτό.

Σπίτι (κύβος& πυραμίδα): ¹Από κάτω εδώ, έχει τις πλευρές του κύβου και από πάνω έχει το σχήμα της πυραμίδας. ²Ένα σπιτάκι. Μία τετράπλευρη πυραμίδα πάνω σε ένα κύβο. Χάρτινο είναι δική σου, η κατασκευή, πάλι τα ίδια να μην λέμε. Έχει πάρα πολλές ατέλειες, μία πυραμιδούλα τετράπλευρη κολλημένη πάνω σε ένα κύβο. Σαν σύνθετο μπορείς να το πεις αυτό. Ωραιότατο ε; ³Αυτό εδώ είναι ένα κουτί, θα μπορούσα να πω ότι είναι πυραμίδα, το κάτω μέρος αυτό, έχει σχήμα πυραμίδας, είναι χαρτί, χάρτινο η κατασκευή του και έχει δοθεί αυτό το σχήμα στο κουτί. Μπορώ να το παρομοιάσω σαν σπίτι. ⁴Μάλιστα, σαν σπιτάκι είναι αυτό, έχει τη σκεπούλα του που είναι μαλακιά, δεν έχει κεραμυδάκια, και αυτό είναι λείο. Και επειδή είναι έτσι ψηλό, είναι σαν τις εκκλησίες. ⁵Αυτό έχει μία, δύο, τρεις, πέντε, εφτά γωνίες; Εννιά γωνίες

δεν έχει: ⁶Αυτό εδώ είναι ένα τετράγωνο και στην κορυφή έχει ένα σαν πυραμίδα, σαν κώνος. Στην κορυφή του ο κώνος είναι λεπτός, έχει δύο, τέσσερις γωνίες στο πάνω μέρος του και το κάτω είναι το τετράγωνο που είναι πάνω στηριγμένο το αυτό.

Δέντρο(ορθογώνιο& σφαίρα): ¹Αυτό εδώ είναι μια μπάλα και κάτω έχει ένα παραλληλόγραμμο, μια βάση έτσι. Μια βάση έχει... ²Α και εδώ πήγες σε πλαστικό μπαλάκι, μοιάζει με το πινγκ-πονγκ, μάλλον είναι μεγάλο για πινγκ-πονγκ. Εδώ βλέπεις ψηλαφίζουμε την ένωση... ³Σαν μικρόφωνο και από κάτω είναι πλαστικό, όχι πλαστικό χαρτί. ⁴Κλειστό δέντρο. ⁵Αυτό είναι μακρύ και ένα μπαλάκι μπροστά, ξύλινο πρέπει να είναι. Ένα χοντρό χαρτόνι και αυτό είναι στρογγυλό σαν μπαλάκι, δεν ξέρω λάμπα είναι και αυτό χαρτόνι. ⁶Εδώ είναι πάλι ένα ορθογώνιο με στηριγμένη πάνω μία μπάλα. Η μπαλίτσα είναι από πλαστικό, το τέτοιο είναι από χαρτί.

Στοπ (ορθογώνιο& πολύγωνο): ¹Σαν ακόντιο περίπου είναι σαν βέλος έτσι σαν τέτοιο. Σαν ακόντιο που έχει το βέλος και ο αθλητής παράδειγμα κάνει το τέτοιο. ²Ε ίδια τεχνική εδώ παραλληλόγραμμο με ένα εξάγωνο, τώρα δεν ξέρω αν λέγεται εξαγωνικό πρίσμα πως το λέτε εσείς. ³Αυτό τώρα σαν πινακίδα: ⁴Εδώ έχει ένα μικρό παραλληλόγραμμο πάνω και αν ήταν λίγο πιο μυτερό κάτω θα μπορούσα να το χαρακτηρίσω σαν γραβάτα. ⁵Αυτό έχει πάλι ένα μακρύ, διαφορετικό απ' τ' άλλα. ⁶Αυτό εδώ είναι ένα τι είναι αυτό τώρα: Όχι ρόμβος δεν είναι ούτε σφυρί είναι. Καταρχήν είναι από χαρτί είναι ένα ορθογώνιο και πάνω του είναι στηριγμένο ένα άλλο αντικείμενο το οποίο πρέπει να είναι ένα... δεν είναι ρόμβος, ούτε τραπέζιο είναι.

Αστέρι(κύβος& 4 τρίγωνα): ¹Αυτό σαν σταυρός φαίνεται, το υλικό του δεν είναι ακριβώς χαρτί. Είναι γύρω, γύρω οι πλευρές σαν πυραμίδα, έχει τέσσερις πυραμίδες και έχει και εδώ η βάση του, τετράγωνο που είναι ίσες μεταξύ τους. Κάτι άλλο δεν βλέπω, δεν βρίσκω κάτι άλλο.

²Εδώ μπερδευόμαστε λιγάκι, έχω την άποψη ότι είναι χαρτί αλλά ούτε χαρτί είναι. Ένα αστεράκι είναι με τέσσερις ακτινούλες δεν μπορείς να το πεις ακριβώς, είναι σαν χαρακτηριστικά αστεριού και αυτό δεν ξέρω αν είναι δική κατασκευή, δεν φαίνεται να είναι δική σου κατασκευή. Αυτό είναι σαν χαρτόνι τώρα, όχι τόσο γυαλιστερό αλλά λεία επιφάνεια. ³Αυτό είναι ένα αστέρι. ⁴Αυτό το ωραίο μικρό πραγματάκι. Έκατσε θα το στήσω που θα πάει. Πολλές γωνίες έχει άρα πρέπει να είναι πολύγωνο. Κάνεις ρόμβο εδώ: Σαν ρόμβος είναι αυτό εδώ. Λάθος τα βλέπω. Το βρήκα στάθηκε. Προσπαθώ να φανταστώ τι

πράγμα είναι. Τι είναι δάσκαλε; ⁵Περίεργο σχήμα με μία, τρείς, τέσσερις γωνίες ορθογώνια λέγονται αυτά; Πάντως δεν είναι τετράγωνο, έχει μύτες έτσι. ⁶Λοιπόν εδώ είναι ένα... καταρχήν είναι από χαρτί και αυτό. Είναι ένα τετράγωνο στη μέση και γύρω, γύρω χτισμένα κονάκια, τέσσερα κονάκια, εντάξει;

Τα νούμερα 1.2.3.4.5.6 αφορούν τον αριθμό των συμμετεχόντων.

4.3.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων 2^{ης} Φάσης

Οι προτιμήσεις των συμμετεχόντων συνολικά στις απτικές διερευνήσεις τους καταγράφεται ως εξής: Για κάθε σχήμα το σύνολο των εθελοντών μας, παρά μόνο μικρές εξαιρέσεις, χρησιμοποίησε τις ανιχνευτικές κινήσεις του εναγκαλισμού και της στατικής επαφής και στον αντίποδα βρίσκεται το μη υποστηριζόμενο κράτημα που χρησιμοποιήθηκε μόνο τρείς φορές. Αυτό ίσως οφείλεται στο ότι όλα τα σχήματα μπορούσαν να «αγκαλιαστούν» με τη χρήση και των δύο χεριών, για τη χρησιμοποίηση της τεχνικής του εναγκαλισμού. Ακόμη, όλα είχαν παρόμοιο βάρος όποτε ίσως γι' αυτό δεν χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του μη υποστηριζόμενου κρατήματος. Στα συμπεράσματα αναφερόμαστε αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο. Η στατική επαφή ήταν αναμενόμενο να χρησιμοποιηθεί τόσο πολύ καθώς είναι η βασική τεχνική για την αναγνώριση της υφής. Η περιγραμμική κίνηση και οι πλευρικές κυκλικές κινήσεις ακολουθούν σε σειρά προτίμησης και χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν στον ίδιο βαθμό. Τέλος οι προτιμήσεις των συμμετεχόντων όσον αφορά την αναγνώριση του υλικού, βασίστηκαν περισσότερο στο χτύπημα και λιγότερο στην κίνηση με πίεση, χωρίς πολύ μεγάλη διαφορά.

4.4 3^η Φάση: Στάδιο της αναδιήγησης

Όσον αφορά το τρίτο στάδιο της έρευνας μας που αφορά τα άτομα με προβλήματα όρασης βασίστηκε κυρίως πάλι στις περιγραφές των εθελοντών. Η διαδικασία είχε ως εξής: Δίναμε στον εθελοντή το αντικείμενο που είχε χρησιμοποιηθεί και στο στάδιο του pre-test , δηλαδή το πακέτο απ' τα τσιγάρα . Ο σκοπός για αυτήν την κίνηση ήταν να ανασύρει απτικές μνήμες και τεχνικές που χρησιμοποίησε από την έρευνα που προηγήθηκε. Για να το κάνει αυτό χρειαζόταν και ένα έναυσμα κάτι που του έδινε το πακέτο των τσιγάρων. Στη συνέχεια του ζητούσαμε να μας κάνει μια περιγραφή για τον τρόπο που αναγνωρίζει ένα αντικείμενο

με τη αφή. Ποιες κινήσεις κάνει δηλαδή και αν ακολουθεί κάποια στρατηγική. Τέλος δίναμε ένα παράδειγμα του τύπου «Πες μου τι κινήσεις κάνεις για να αναγνωρίσεις πόσες πλευρές έχει; ή ποια κίνηση κάνεις για να αναγνωρίσεις το υλικό του;»

Αποσπάσματα από τις αναδιηγήσεις των εθελοντών

¹Ε για να δεις το υλικό καταρχήν έχεις κάποια δεδομένα στο μυαλό σου ότι το χαρτί είναι χαρτί, ότι η ζελατίνα είναι ζελατίνα, άμα το ανοίξουμε μέσα έχει τσιγάρα, το ξέρεις το τσιγάρο πως είναι. Για τις πλευρές κοιτάς για παράδειγμα την πλευρά κάνει αυτό... κοιτάς ας πούμε την πλευρά πως είναι και το βρίσκεις αυτά δεν μου έρχεται κάτι άλλο. ²Συνήθως δεν χρειάζεται, με το που θα το πιάσω έτσι θα καταλάβω αμέσως τι σχήμα είναι. Δεν ψάχνω να δω τι μάρκα είναι. Από το μέγεθος καταλαβαίνω. Συνήθως το καταλαβαίνω, δεν χρειάζεται και ιδιαίτερη ψηλάφηση δεν έχω ασχοληθεί και ιδιαίτερα απλά έτσι. Άμα τα δεις μια φορά δεν ασχολείσαι μετά. Είναι και γνώριμο το αντικείμενο. Αυτό δεν έχει κάτι άλλο να αναγνωρίσω. ³Ανέφερε πως ξεκινάει ξεκινά συνήθως αγκαλιάζοντας το αντικείμενο που θέλει να διερευνήσει για να δει το σχήμα του και πως το τρίβει συνήθως σε μία επιφάνεια για να διαπιστώσει το υλικό του. ⁴Προσπαθώ να το βάλω όρθιο, άμα στέκεται και ξαπλωτό. Κάθονται και ξαπλωτά. Τα περισσότερα αντικείμενα και προσπαθώ να βρω τις γωνίες του. Δεν ξέρω γίνονται ενστικτωδώς αυτά. Δεν ξέρω επειδή είναι τσιγάρα και τα έχω δουλέψει. Άμα ήταν ένα ποτήρι νερό για παράδειγμα, το πιάνεις και καταλαβαίνεις ότι είναι γυαλί, το παίρνεις και το πίνεις. Το περιεχόμενο δεν ξέρεις τι είναι. ⁵Όχι(δεν ακολουθώ κάποια συγκεκριμένη στρατηγική), απλά πακέτο από τσιγάρα αν και δεν καπνίζω έχω πιάσει αρκετές φορές. Κάποια άλλα αντικείμενα που δεν έχω πιάσει, ένα διαφορετικό σχήμα ας πούμε δεν είναι έτσι. Κάποια αντικείμενα δεν τα έχω πιάσει ας πούμε, στα μαθηματικά δεν ήμουν καλός. Είναι πολλά ορθογώνια, τρίγωνα δεν τα πήγαινα έτσι καλά. ⁶Πιάνεις όλο το πακέτο όλο του τον όγκο και από εκεί και πέρα με την αφή καταλαβαίνεις τι ακριβώς είναι. Φτάνει βέβαια ένας τυφλός, που είναι εκ γενετής τυφλός να το έχει δει ξανά άλλη μια φορά για να καταλάβει τι είναι. Εγώ επειδή έβλεπα στο παρελθόν μου είναι πιο εύκολο να καταλάβω.

1^{ος} Εθελοντής

Η αναδιήγηση του πρώτου εθελοντή μας καταδεικνύει τη σημασία που είχε γι' αυτόν η πρότερη γνώση. Αναφέροντας «έχεις στο μυαλό σου ότι αυτό είναι ζελατίνα...» αποδεικνύει ότι στην αναγνώριση του υλικού έχει γι' αυτόν βασικό ρόλο να έχει ψηλαφίσει ξανά στο παρελθόν παρόμοιο υλικό. Στη συνέχεια κάνει μία περιγραφή της περιγραμμικής κίνησης για την αναγνώριση των χαρακτηριστικών του αντικειμένου.

2^{ος} Εθελοντής

Από την αναδιήγηση του δεύτερου εθελοντή μας δεν μπορούμε να συμπεράνουμε πολλά πράγματα, αναφέροντας όμως «με το που το πιάνω καταλαβαίνω αμέσως τι σχήμα είναι» υποθέτουμε ότι φωτογραφίζει την κίνηση του εναγκαλισμού. «Αγκαλιάζοντας», δηλαδή το αντικείμενο καταλαβαίνει αμέσως το σχήμα του και κάποια από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

3^{ος} Εθελοντής

Λαμβάνοντας υπόψη την αναδιήγηση του εθελοντή μας είναι φανερό πως καταδεικνύει τις κινήσεις του εναγκαλισμού για την βασική αναγνώριση του σχήματος και την στατική επαφή για την αναγνώριση του υλικού.

4^{ος} Εθελοντής

Ο συγκεκριμένος εθελοντής ανέφερε τη χρησιμοποίηση πρωτότυπης τεχνικής. Ανέφερε πως τοποθετεί τα αντικείμενα για να δει αν κάθονται όρθια ή ξαπλωτά. Υποθέτουμε πως χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική βρίσκει την βάση του αντικειμένου σχηματίζοντας έτσι μία πρώτη εικόνα. Στη συνέχεια ανέφερε πως προσπαθεί να βρει τις γωνίες του, τα ιδιαίτερα δηλαδή χαρακτηριστικά του σχήματος. Τέλος, αναφέρεται στο ένστικτο και την αναγνώριση του υλικού.

5^{ος} Εθελοντής

Από την αναδιήγηση του πέμπτου εθελοντή μας δεν μπορούμε να βγάλουμε ασφαλή συμπεράσματα. Αναφέρεται πάντως ξεκάθαρα στη σημασία της πρότερης γνώσης. Συγκεκριμένα τονίζει ότι αυτό είναι ένα πακέτο από τσιγάρα και το αναγνωρίζει εύκολα καθώς το έχει ψηλαφίσει ξανά. Βέβαια, δεν αναφέρει πως θα διερευνούσε ένα αντικείμενο με το οποίο δεν έχει έρθει πάλι σε επαφή.

6^{ος} Εθελοντής

Ο έκτος εθελοντής μας αναφέρεται στην πρότερη γνώση και στο γεγονός της επίκτητης απώλειας της όρασης. Αρχικά φωτογραφίζει την τεχνική του εναγκαλισμού τονίζοντας ότι έτσι καταλαβαίνει το σχήμα του και στη συνέχεια με την αφή γενικώς αναγνωρίζει τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του. Ανέφερε το γεγονός ότι επειδή στο παρελθόν δεν υπήρχε απώλεια της όρασης του είναι πιο εύκολο να αναγνωρίσει το σχήμα των αντικειμένων επειδή υπάρχει σε αυτόν μια εικόνα από το παρελθόν.

4.4.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων 3^{ης} Φάσης

Η φάση αυτή της αναδιήγησης είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς ο κάθε εθελοντής προσέθετε και τη δική του λεπτομέρεια όσον αφορά την απτική διερεύνηση. Ήταν ακόμη φανερό ότι ο κανένας δεν μπορούσε να αναφέρει συνειδητά όλες τις κινήσεις που έκανε στα προηγούμενα στάδια. Παρ' όλ' αυτά οι περισσότεροι εθελοντές μας φωτογράφησαν την κίνηση του εναγκαλισμού ως βασική τεχνική για την αναγνώριση του σχήματος. Περιγράφηκε ακόμη η στατική επαφή και η περιγραμμική κίνηση, ενώ τονίστηκε αρκετά η σημασία της πρότερης γνώσης και εμπειρίας.

5^ο Κεφάλαιο:
Συμπεράσματα και
προτάσεις

5.1 Απτικές στρατηγικές και Τεχνικές

Μέσα από την παρατήρηση των συμμετεχόντων μας καθόλη την απτική διερεύνηση προέκυψαν και κάποιες προτιμήσεις ενεργητικών ειδών αφής ανάλογα με την συχνότητα που αυτές χρησιμοποιήθηκαν. Το σύνολο των εθελοντών μας χρησιμοποίησε όλες τις διερευνητικές κινήσεις, εκτός από μία. Το μη υποστηριζόμενο κράτημα χρησιμοποιήθηκε μόνο τρεις φορές από δύο εθελοντές. Η κίνηση αυτή σύμφωνα με Ballesteros, S. και Heller, M.A. (2000) χρησιμεύει στην άντληση πληροφοριών για το βάρος. Σύμφωνα με τα δικά μας δεδομένα όλα τα αντικείμενα που χρησιμοποιήσαμε στην έρευνα είχαν παρόμοιο βάρος και δεν διέφεραν μεταξύ τους. Οπότε ο εθελοντής δεν χρειάζεται να ελέγξει τη διαφορά βάρους στα αντικείμενα.

Διαπιστώσαμε πως ο συνδυασμός των διερευνητικών τεχνικών ποίκιλε ανά αντικείμενο και εθελοντή. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων κατά τη διαδικασία διερεύνησης των αντικείμενων ξεκινούσε χρησιμοποιώντας την τεχνική του εναγκαλισμού. Όπως ανέφεραν και στην αναδιήγηση αυτό τους βοηθούσε να δημιουργήσουν πρώτα μία εικόνα σχετικά με το σχήμα και το μέγεθος του αντικειμένου. Στη συνέχεια επέλεγαν να διερευνήσουν τα επιμέρους χαρακτηριστικά των αντικειμένων χρησιμοποιώντας συνήθως πλευρικές κινήσεις. Κατά συνέπεια τα ερευνητικά μας δεδομένα έρχονται να συμφωνήσουν με την άποψη του Weber (βλ. Millar, 1997) ο οποίος υποστήριξε πως στα μεγάλα αντικείμενα τα χέρια χτίζουν την εικόνα ενός σχήματος που είναι μεγάλο από την αίσθηση γύρω από την περιφέρεια του. Όσον αφορά τις απτικές στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν από τους συμμετέχοντες κατά δική τους ομολογία σύμφωνα με την αναδιήγηση κανένας δεν ακολουθούσε κάποια συγκεκριμένη τεχνική αλλά ανάλογα με την περίπτωση και το πώς αντιλαμβανόταν ο καθένας. Ένας εκ των συμμετεχόντων τόνισε πως ανάλογα με την περίπτωση ο κάθε τυφλός φτιάχνει και τις δικές του τεχνικές. Κάποιος άλλος ανέφερε πως συνήθως πρώτα το αγκαλιάζει και στη συνέχεια ψηλαφίζει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Βασικό όμως στοιχείο στις αναδιηγήσεις όλων των εθελοντών ήταν ο αυθορμητισμός που τους ακολουθεί σε όλες τους τις διερευνήσεις. Τέλος, άλλη άποψη σχετικά με τις διερευνήσεις ήταν η χρήση της παλάμης στα μεγαλύτερα κυρίως αντικείμενα και τα δάχτυλα για τις λεπτομέρειες των αντικειμένων κάτι που επιβεβαιώνεται και από τα βιβλιογραφικά δεδομένα, τα οποία παραλληλίζουν τα ακροδάχτυλα με την κεντρική όραση και την παλάμη με την περιφεριακή (Λιοδάκης, 2002).

5.2 Είδη ενεργητικής αφής και απτική αντίληψη

Το μοτίβο των κινήσεων όπως διατυπώθηκε και στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας μπορούμε να πούμε ότι επιβεβαιώθηκε σε συνάρτηση βέβαια και με τον διαχωρισμό που είχαμε κάνει ανάμεσα στην κίνηση με πίεση και στο κίνηση του χτυπήματος. Η δεύτερη κίνηση δεν υπήρχε διατυπωμένη στην βιβλιογραφία και παρόλο που οι δύο κινήσεις αφορούσαν την αναγνώριση του υλικού επιβεβαιώσαμε τον διαχωρισμό αυτό καταγράφοντας αρκετές φορές την κίνηση του χτυπήματος.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε μια σύνδεση συγκεκριμένων απτικών τεχνικών για τη λήψη συγκεκριμένων πληροφοριών όπως είχαν διατυπωθεί και στη βιβλιογραφία από McLinden και Mcall(2002). Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες ήθελαν να αναγνωρίσουν το σχήμα του αντικειμένου χρησιμοποιούσαν συνήθως περιγραμμική κίνηση και πλευρικές-κυκλικές κινήσεις όπως φαίνεται και στους πίνακες των αποτελεσμάτων(βλέπε κεφάλαιο αποτελεσμάτων), ενώ πρώτα είχαν πάρει μια γενική εικόνα χρησιμοποιώντας την κίνηση του εναγκαλισμού.

Για τον έλεγχο της θερμοκρασίας και της υφής όλοι οι εθελοντές μας χρησιμοποίησαν την τεχνική της στατικής επαφής, μία κίνηση που είχε την πρωτιά σε ότι αφορά τις κινήσεις που επιλέχθηκαν από το σύνολο των εθελοντών μας. Διαπιστώσαμε επίσης πως η τεχνική του μη υποστηριζόμενου κρατήματος όπως προαναφέρθηκε δεν επιλέχθηκε σχεδόν καθόλου όπως επιβεβαιώνεται και από τους πίνακες των αποτελεσμάτων.

5.3 Απτικό μοντέλο

Η αντίληψη μέσω αφής αποτελεί μια πολυδιάστατη διαδικασία, όπου εκτός από την αφή εμπλέκει και άλλες συνιστώσες όπως, τη στάση του σώματος, την κίνηση, την προηγούμενη γνώση του υποκειμένου, τη γλώσσα και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Argyropoulos, 2002 □ Millar,1997).

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε και την ανάλυση των συνιστωσών του μοντέλου της απτικής αντίληψης. Έτσι μέσα από την ανάλυση των δεδομένων εξετάζουμε παρακάτω τα δεδομένα που οδηγούν στην παραπάνω θεώρηση.

5.3.1 Περιβαλλοντικές συνθήκες

Λέγοντας περιβαλλοντικές συνθήκες στα πλαίσια της παρούσας έρευνας λάβαμε υπόψη την οργάνωση του απτικού περιβάλλοντος και τα μέσα διευκόλυνσης της απτικής ξενάγησης. Θεωρήσαμε πως το περιβάλλον θα έπρεπε να είναι οικείο, ουδέτερο και να μην αποσπά την προσοχή του κάθε εθελοντή. Όλα τα αντικείμενα μπορούσαν να διερευνηθούν από τους συμμετέχοντες πάνω σε ένα απλό τραπέζι όπου ήταν προκαθορισμένο το μέρος που θα παίρνουν τα αντικείμενα και το μέρος που θα τα αφήνουν μετά απ' την διερεύνηση. Η προσοχή μας για τις περιβαλλοντικές συνθήκες υπήρχε και στο χρόνο που θα διαρκούσε η έρευνα ώστε να μην είναι κουραστική για τους συμμετέχοντες.

5.3.2 Λεκτική βοήθεια (γλωσσικά ζητήματα)

Η λεκτική βοήθεια που χρειάστηκαν οι συμμετέχοντες κατά την απτική διερεύνηση αφορούσε τις περιπτώσεις όπου δεν λαμβάναμε τις απαιτούμενες πληροφορίες σε μια βιαστική διερεύνηση. Για παράδειγμα, αν κάποιος εθελοντής απλά έπιανε ένα αντικείμενο και έλεγε πως είναι τρίγωνο. Στο σημείο αυτό επεμβαίναμε ζητώντας κάποιες παραπάνω πληροφορίες. Στην περίπτωση βέβαια όπου ο εθελοντής δεν μπορούσε για τον οποιοδήποτε λόγο να μας δώσει πληροφορίες για το αντικείμενο τότε δεν επιμέναμε παραπάνω.

5.3.3 Στάση σώματος

Ακόμη ένα σημείο που θέλαμε να εξακριβώσουμε ήταν η στάση του σώματος των συμμετεχόντων. Κατά τη διάρκεια όλων των διερευνήσεων όλοι οι συμμετέχοντες ήταν καθιστοί με τους αγκώνες στηριγμένους στην άκρη του τραπεζιού και το σώμα του από τη μέση και πάνω ήταν γυρμένο ελαφρώς προς το τραπέζι.

5.3.4 Προηγούμενη γνώση

Μετά το πέρας των διερευνήσεων είχε αρκετό ενδιαφέρον η άποψη των συμμετεχόντων σχετικά με την προηγούμενη γνώση. Δύο από αυτούς ανέφεραν πως ήταν εύκολο να αναγνωρίσουν το σχήμα των αντικειμένων καθώς είχαν ψηλαφίσει στο παρελθόν γεωμετρικά κυρίως σχήματα. Άλλοι δύο ανέφεραν πως ευνοούνταν έναντι των εκ γενετής τυφλών καθώς είχαν χάσει σε μεγάλη ηλικία την όραση τους και είχαν μια εικόνα του προς διερεύνηση αντικειμένου. Τέλος οι άλλοι δύο ανέφεραν πως δυσκολεύτηκαν ιδιαίτερα καθώς δεν ήταν καλοί στη γεωμετρία και δεν είχαν ασχοληθεί με τη διερεύνηση αντικειμένων.

5.3.5 Κίνηση

Πράγματι διαπιστώσαμε πως όλοι οι συμμετέχοντες κατά την απτική τους διερεύνηση χρησιμοποίησαν και τα δύο χέρια, το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως η χρήση και των δύο χεριών μας παρέχει ακόμα περισσότερες πληροφορίες για τα αντικείμενα που διερευνούνται. Η παραπάνω διαπίστωση μας οδηγεί στο στην επιβεβαίωση πως οι σχηματικές αντιλήψεις εξαρτώνται από την αφή και την ενεργητική εξερεύνηση του ενός χεριού και το παθητικό άγγιγμα του άλλου (Millar,1994).

5.4 Προτάσεις για την ανάπτυξη των απτικών δεξιοτήτων

Διεξάγοντας την παρούσα έρευνα μας δόθηκε η ευκαιρία να διαπιστώσουμε την χρησιμότητα του χεριού κατανοώντας πλήρως την αναγκαιότητα του ως αισθητηριακό όργανο. Η προσωπικές μας απόψεις ενισχύθηκαν πλήρως από τις ομολογίες των εθελοντών και κυρίως από τις ανατριχιαστικές λεπτομέρειες που έδιναν για κάποια αντικείμενα για τα οποία ναι μεν οι βλέποντες έχουμε μία εικόνα απ' την άλλη όμως ποτέ δεν είχαμε συγκεντρώσει την προσοχή μας για παράδειγμα στο ότι μία μικροσκοπική τελεία στην επιφάνεια ενός αντικειμένου είναι από το καλούπι της κατασκευής, κάτι που αναφέρθηκε από τρεις συμμετέχοντες. Μόνο ένας εκ των συμμετεχόντων μας κατά δική του ομολογία δεν είχε εξασκήσει σε μεγάλο βαθμό την αφή γεγονός που οφείλεται στον μεγάλο βαθμό λειτουργικής όρασης σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

Σύμφωνα με τον Diderot (Καραβάτος,2001) που υποστηρίζει πως η αλληλοβοήθεια των αισθήσεων τις εμποδίζει απ το να φτάσουν στην τελειοποίηση τους σε συνδυασμό με την άποψη της Hatwell (1971) η οποία υποστήριξε πως η καθημερινή εξάσκηση της αφής των τυφλών είναι που τους δίνει το πλεονέκτημα σε σχέση με τους βλέποντες, μας οδηγεί στο να βασίσουμε τις προτάσεις μας σε ένα βασικό πυλώνα, αυτόν της εκπαίδευσης.

Η συστηματική εξάσκηση λοιπόν της αφής των τυφλών θα βοηθήσει σίγουρα στην ανάπτυξη της στο μέγιστο βαθμό. Για να γίνει αυτό βέβαια προϋποθέτει να επεκταθεί το μάθημα που γίνεται στα άτομα με προβλήματα όρασης πέρα από την εκμάθηση του κώδικα Braille σε πιο καθημερινές χρήσεις που θα βοηθά το άτομο γενικά και όχι μόνο σε κάτι πολύ συγκεκριμένο. Αυτό βέβαια μπορεί να γίνει μόνο μέσα σε ένα οργανωμένο μαθησιακό περιβάλλον, χωρίς όμως την αλλαγή του προσωπικού και ιδιαίτερου μαθησιακού προφίλ του κάθε μαθητή. Σκοπός όπως και σε κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα θα πρέπει να είναι η αυτορρύθμιση και η αυτονομία του κάθε μαθητή.

Το μάθημα της ανάπτυξης απτικών δεξιοτήτων δεν θα πρέπει να περιορίζεται φυσικά μόνο στα πλαίσια της αίθουσας, ούτε βέβαια μόνο με τρισδιάστατα αντικείμενα. Σκοπός θα πρέπει να είναι ο μαθητής με σοβαρά προβλήματα όρασης να μπορεί να αναγνωρίσει απτικά όλα τα εκπαιδευτικά αντικείμενα. Αυτά περιλαμβάνουν και τα μουσειακά εκθέματα όπως και τα δισδιάστατα αντικείμενα που όπως έδειξαν στην έρευνα τους οι Homa et al.(2009) έδειξαν ότι τα τρισδιάστατα αντικείμενα μαθαίνονται πιο γρήγορα από τα δισδιάστατα κάτι που επιβεβαιώνεται και από την έρευνα που παρουσίασαν οι Ballesteros και Reales (στο Ballesteros & Heller.2008), όπου το ύψος των τρισδιάστατων αντικειμένων βοηθά στην γρήγορη αντίληψη τους.

Βιβλιογραφία

- Αργυρόπουλος, Β. (2003). Απτική αντίληψη: Έννοια, χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Στο Πανελλήνιου Επιστημονικού συλλόγου ειδικής αγωγής (Εκδ.), *Θέματα ειδικής αγωγής*, 20(2), 30-40.
- Αργυρόπουλος, Β. (2008). *Η εκπαίδευση του παιδιού με σοβαρά προβλήματα όρασης- διδακτικές προσεγγίσεις*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Αργυρόπουλος, Β. (2011). Η εκπαίδευση των παιδιών με σοβαρά προβλήματα όρασης. Στο Παντελιάδου, Σ. & Αργυρόπουλος, Β. (Επιμ.), *Ειδική Αγωγή: Από την έρευνα στην διδακτική πράξη* (σς.29-81). Αθήνα: Εκδόσεις Πεδίο.
- Ballesteros, S., Bardisa, D., Millar, S., & Reales, J.M. (2005). The haptic test battery: a new instrument to test tactual abilities in blind and visually impaired and sighted children. *The British journal of visual impairment*, 23 (1), 11-24.
- Ballesteros, S., & Heller, M.A. (2008). Haptic object identification. In Grunwald, M. (Ed), *Human haptic perception: Basics and Applications*.(pp.207-222). Leipzig: Birkhäuser Basel.
- Cattaneo, Z., Fantino, M., Tinti, C., Silvanto, J., & Vecchi, T. (2010). Crossmodal interaction between the mental number line and peripersonal haptic space representation in sighted and blind individual. *Attention, Perception & Psychophysics*, 72 (4), 885-890.
- Cohen, L., & Manion, L. (1992). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Daris, R.B., Maher, C.A., & Martino, A.M. (1992). Using Videotypes to study the Mathematical Knowledge by individual children working Groups. *Journal of Science Educational And Technology*, 1 (3), 177-189.
- Dey, I. (1993). *Qualitative Data Analysis*. London: Routledge.
- Hatwell Y., Steri, A., & Gentaz, E. (2003). *Touching for knowing cognitive psychology of haptic manual perception*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Heller, M.A. (1989). Picture and pattern perception on the sighted and the blind: the advantage of the late blind. *Perception*, 18 (3), 379-389.
- Homa, D., Kahol, K., Tripathi, P., Bratton, L., & Panchanathan, S. (2009). Haptic concepts in the blind. *Attention, Perception & Psychophysics*, 71 (4), 690-698.
- Καραβάτος, Α. (2001). Η πλαστικότητα του εγκεφάλου και το σύστημα γραφής και ανάγνωσης Braille. Στο περιοδικό της Ιατρικής Εταιρείας Αθηνών (Εκδ.), *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 18(5), 440-443.
- Lederman, S., J. & Klatzky, R., L. (1987). Hand movements: A window into haptic object recognition. *Cognitive Psychology*, 19, 342-368.

- Lederman, S., J., Klatzky, R., L., Chataway, C. & Summers, G., D. (1990). Visual mediation and the haptic recognition of two-dimensional pictures of common objects. *Perception & Psychophysics*, 47 (1), 54-64.
- Λιοδάκης, Δ. (2000). *Εκπαιδευτικά προγράμματα για τυφλούς*. Αθήνα: Άτροπος.
- Mason, H., & McCall, S. (2003). *Visual impairment: access to education for children and young people*. London: David Fulton.
- McLinden, M. (1999). Hands on: Haptic Exploratory Strategies in Children who are Blind with Multiple Disabilities. *The British Journal of the Visual Impairment*, 17(1), 23-29.
- McLinden, M., & McCall, S. (2002). *Learning through touch-supporting children with visual impairment and additional difficulties*. London: David Fulton.
- Millar, S. (1994). *Understanding and representing space*. New York, NY: Oxford University Press.
- Millar, S. (1997). *Reading by touch*. London: Routledge.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1985). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας Ι*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας ΙΙ*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Παρασκευοπούλου - Κόλλια Ε.Α. (2008). Μεθοδολογία ποιοτικής έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες και συνεντεύξεις. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 4(1). Στο: http://www.openedu.gr/share/magaz_files/7-new/7-%20Special%20Issue.pdf (προσπελάστηκε στις 10/9/2013).
- Pervin, L., & John, O. (2001). *Θεωρίες προσωπικότητας: Έρευνα και Εφαρμογές*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Robson C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου*. Αθήνα: Gutenberg.
- Warren, D.H. (2005). *Τύφλωση και παιδιά*. Από Παπαδάκη Ν., Κόφφα Μ., Ζώνιου - Σιδέρη Α. & Καραγιάννη Π.. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Withagen, A, Kappers, A., Vervloed, M., Knoors, H., & Verhoeven, L. (2011). Haptic object matching by blind and sighted adults and children. *Acta Psychologica*, 139 (2), 261-271.
- Withagen, A., Vervloed, P.J., Janssen, N.M., Knoors, H., & Verhoeven, L. (2009). The tactual profile: development of a procedure to assess the tactual functioning of children who are blind. *The British journal of visual impairment*, 27 (3), 221-238.
- Heller και Myers (1983), Jones και Lederman (2006), Lederman και Klatzky (1987; 1996) και Millar (2006)

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 105

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ	<input checked="" type="radio"/> Α	<input type="radio"/> Θ
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	<input type="text" value="38"/>	
ΗΛΙΚΙΑ ΛΗΩΔΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ	<input type="text" value="από την ηλικία (C)"/>	
ΛΙΓΙΑ ΛΗΩΔΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ	<input type="text" value="από τα 10 έτη"/>	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ <input checked="" type="radio"/> ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ <input checked="" type="radio"/> ΚΕΑΤ	
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	<input type="text" value="Μουσικός Αρχειοντής"/>	
ΓΝΩΣΗ BRAILLE	<input checked="" type="radio"/> ΝΑΙ	<input type="radio"/> ΟΧΙ
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΔΙΠΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	<input type="radio"/> ΝΑΙ	<input checked="" type="radio"/> ΟΧΙ
ΣΧΟΛΙΑ	<input type="text"/>	

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ

Α

Θ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

91

ΗΛΙΚΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

4

ΑΙΤΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

αποφύλαξη αμφω-
αφωσίου

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΚΕΑΤ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

επίδομα αναπηρίας

ΓΝΩΣΗ BRAILLE

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΑΙΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΧΟΛΙΑ

Οχι θα ακολουθώ τις συμβουλές αλλά
σε άλλα με ενδιαφέρει

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ

Α

Θ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

41

ΗΛΙΚΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

20 χρόνια πριν

ΑΠΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

Επίπεδο 4

Παράγοντες διαβήτη

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΚΕΑΤ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Επίπεδο 4

ΓΝΩΣΗ BRAILLE

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΑΠΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΧΟΛΙΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ

Α

Θ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

40

ΗΛΙΚΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

40

ΑΙΤΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

Συγγενής εβλωση

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΚΕΑΤ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Επιμορφωτής, εκπαιδευτής, εκπαιδευτής (Υποδοξίδικα)

ΓΝΩΣΗ BRAILLE

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΑΠΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΧΟΛΙΑ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

56

ΗΛΙΚΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

12

ΛΗΤΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΧΕΛ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Τεχνολογία

ΓΝΩΣΗ BRAILLE

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΑΗΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΧΟΛΙΑ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ ⁶⁰⁵ [REDACTED]

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ

Α

Θ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

37

ΗΛΙΚΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

23

ΛΙΤΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΡΑΣΗΣ

Academia 2/18

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ

ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ

ΚΕΑΤ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Συντελεστής ΟΓΑ

ΓΝΩΣΗ BRAILLE

ΝΑΙ

ΟΧΙ

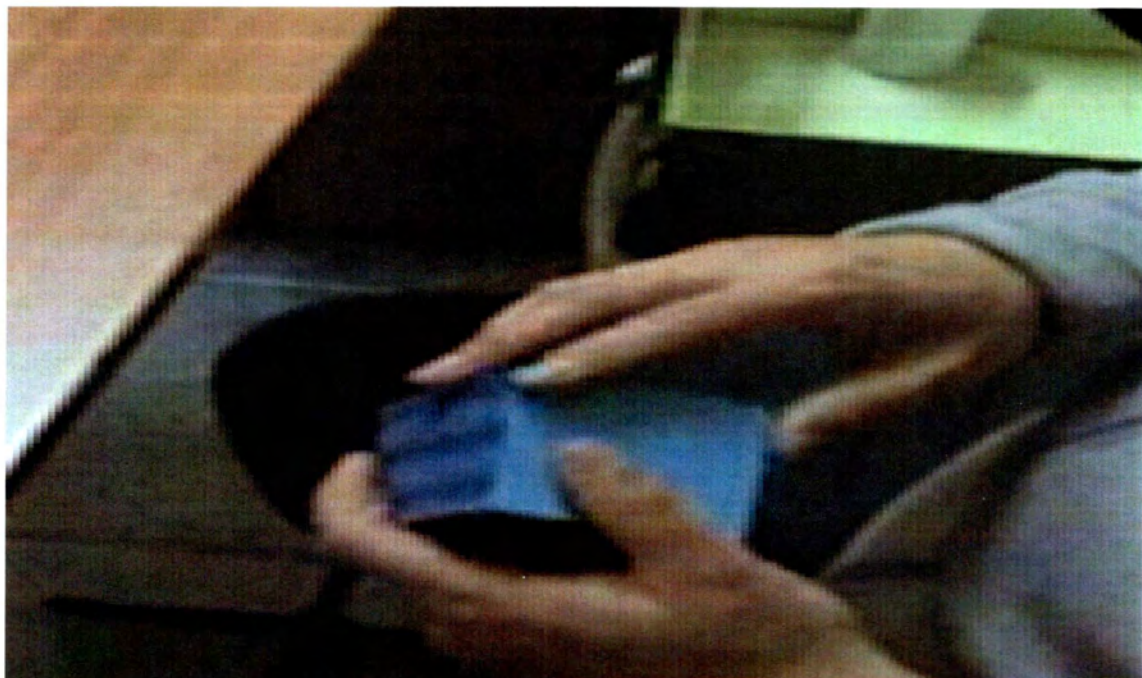
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΔΙΠΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

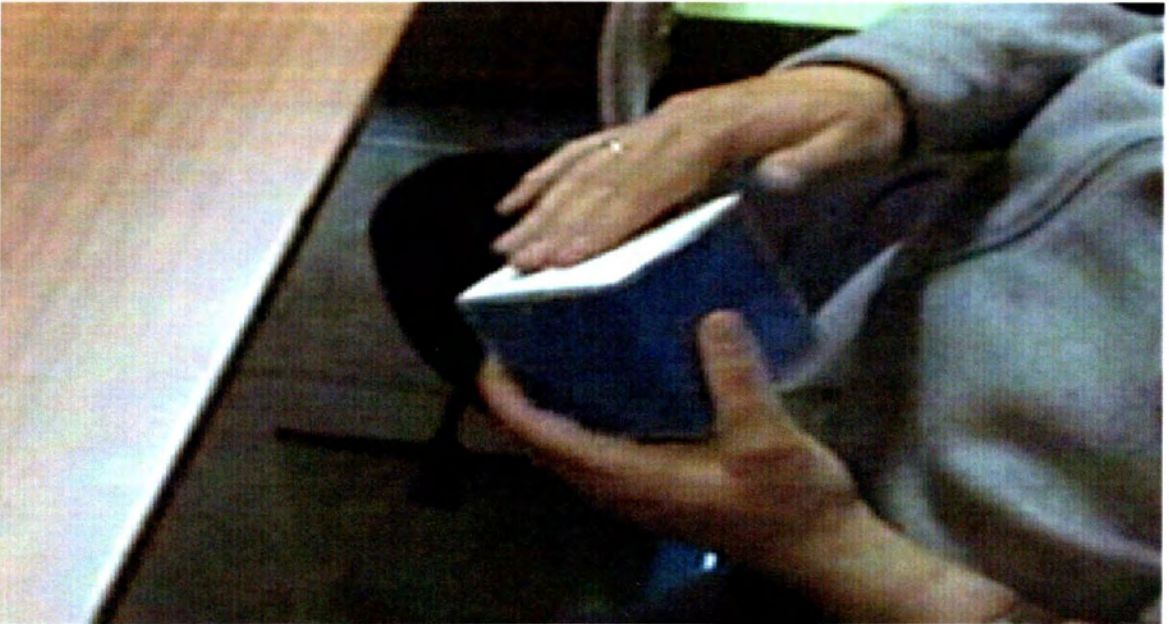
ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΣΧΟΛΙΑ

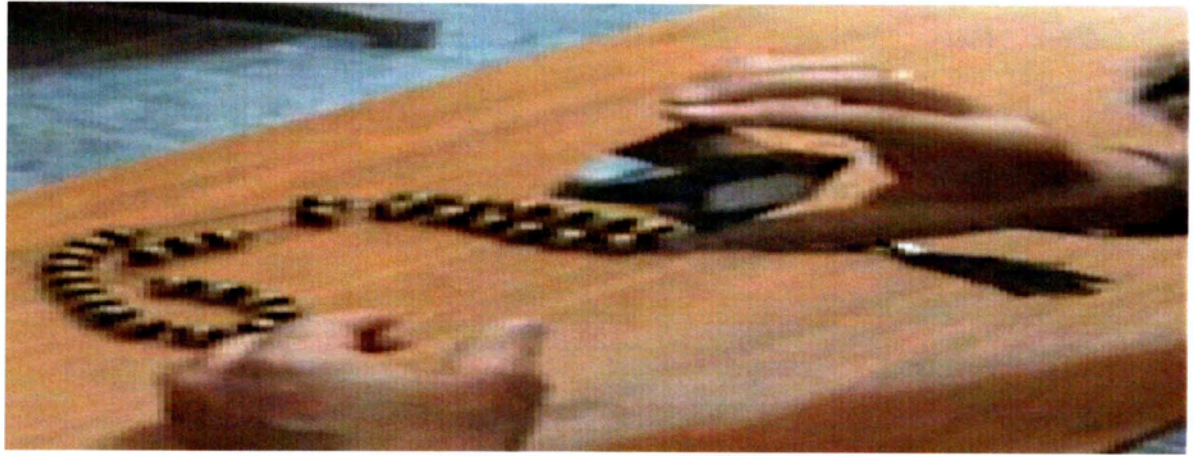
Σχήματα













ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000118952