

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**‘ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΟΠΤΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΟΙΑ’**

**‘DEVELOPMENT OF A MULTIMEDIA
APPLICATION FOR THE IMPROVEMENT OF SHORT
TERM AND PERSPECTIVE MEMORY IN PATIENTS
WITH DEMENTIA’**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: Καλογεράκη Κωνσταντίνα

Σμυρναίου Αικατερίνη

Τόλα Μανίλα

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ: Γεωργοπούλου Σταυρούλα, Ph.D.

Νανούση Βασιλική, Ph.D.

ΠΑΤΡΑ 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους καθηγητές του Τμήματος Λογοθεραπείας του ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος για τις πολύτιμες γνώσεις που μας προσέφεραν κατά τη διάρκεια της τετραετής φοίτησης μας.

Το πιο μεγάλο ευχαριστώ το οφείλουμε στις επιβλέπουσες καθηγήτριες της παρούσας πτυχιακής εργασίας κυρία Γεωργοπούλου Σταυρούλα και Νανούση Βασιλική , για την εμπιστοσύνη που μας έδειξαν, και την υπομονή που έκαναν κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής μας εργασίας, όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση τους, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

Ακόμα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την κυρία Μπόκαρη Φωτεινή για τη συμβολή της στον σχεδιασμό και στην δημιουργία των δραστηριοτήτων της πτυχιακής σε τεχνολογικό περιβάλλον.

Φυσικά , δε θα μπορούσαμε να φέρουμε εις πέρας την πτυχιακή εργασία χωρίς τη συμμετοχή των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Γι' αυτό το λόγο ευχαριστούμε θερμά τους συμμετέχοντες για την υπομονή τους και την προθυμία που έδειχναν σε κάθε συνάντηση μας, αλλά και το κέντρο ημέρας νόσου Alzheimer και συναφών διαταραχών Αθηνών και το γηροκομείο "Άγιος Αθανάσιος" Θηβών που μας εμπιστεύθηκαν και μας άνοιξαν πρόθυμα τους χώρους τους.

Η ανιδιοτελής αγάπη και η συνεχής υποστήριξη της οικογένειάς μας, μας οδήγησαν στην επιτυχημένη ακαδημαϊκή μας πορεία και στην εκπόνηση της παρούσας έρευνας. Σε αυτούς, λοιπόν, που μας στήριξαν και μας ενθάρρυναν παρά τις δυσκολίες της διαδρομής που έχουμε διανύσει και σε αυτούς που μας βοήθησαν στην πρόοδό μας, οφείλουμε και προσφέρουμε ένα μεγάλο "ευχαριστώ" αφιερώνοντας τους αυτήν την εργασία.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	10
1.1 Άνοιες.....	10
1.2 Επιπολασμός ανοιών.....	10
1.3 Είδη ανοιών.....	11
1.3.1 Γεροντική άνοια.....	13
1.3.2 Alzheimer και Άνοια.....	13
1.3.3 Αγγειακή Άνοια.....	14
1.3.4 Άνοια με Σώματα Lewy.....	15
1.3.5 Άνοια επί νόσου Parkinson.....	16
1.3.6 Μετωποκροταφική άνοια.....	17
1.3.7 Άνοια επί νόσου Pick.....	18
1.3.8 Άνοια επί νόσου των Creutzfeldt-Jakob.....	19
1.3.9 Άνοια επί νόσου Huntington.....	20
1.3.10 Ψευδοάνοια.....	21
1.3.11 Υδροκέφαλος φυσιολογικής πίεσης (NPH).....	21
1.4 Διαφοροποίηση από γενικότερη γνωστική έκπτωση.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	23
2.1 Γνωστικές λειτουργίες.....	23
2.2. Μοντέλα Μνήμης.....	23
2.3 Είδη μνήμης.....	27
2.3.1. Μακρόχρονη μνήμη.....	27
2.3.2 Προοπτική μνήμη.....	29

i) Χαρακτηριστικά και Υποκατηγορίες.....	29
ii) Ο Ρόλος του Είδους των Νύξεων.....	30
iii) Προοπτική Μνήμη στο Γήρας	30
iv) Υποστηρικτική τεχνολογία και προοπτική μνήμη	31
2.3.3 Βραχύχρονη μνήμη.....	31
2.3.4 Εργαζόμενη μνήμη	34
2.4 Προσοχή	35
2.4.1 Ιδιότητες Προσοχής.....	36
2.4.2 Τύποι Προσοχής	37
2.4.3 Εργαζόμενη μνήμη και προσοχή.....	38
2.4.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την προσοχή	39
2.4.5 Θεωρίες της προσοχής.....	40
2.5 Αντίληψη	43
2.6 Σκέψη.....	44
2.7 Εκφραστικές λειτουργίες.....	45
2.7.1. Απραξία	45
2.7.2 Αφασία.....	46
2.8 Εκτελεστικές λειτουργίες	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	47
3.1 Νέες Τεχνολογίες και Άνοιες	47
3.1.1 Έρευνες που στοχεύουν στην ανάδειξη Γνωστικών Λειτουργιών	48
3.1.2 Εφαρμογές και διαχείριση συμπεριφορών	50
3.1.3 Έρευνες για χρήση εφαρμογών σε πρώιμο ή μεσαίο στάδιο Άνοιας.....	53
3.2 Παρέμβαση στηριζόμενη στην Μάθηση χωρίς Λάθη	56
3.2.1 Καθημερινές ρουτίνες και Μάθηση Χωρίς Λάθη	57
3.2.2 Ανάκληση οικείων προσώπων μέσω Μάθησης Χωρίς Λάθη	59

3.2.3 Αποτελεσματικότητα ΜΧΛ στις συσχετίσεις κατονομασίας και χρήσης αντικειμένων	61
3.2.3 Μάθηση χωρίς Λάθη και καθυστερημένη ανάκληση	63
3.2.4 Η αποτελεσματικότητα της ΜΧΛ στα πρώιμα στάδια άνοιας.....	64
3.2.5 Παρέμβαση μέσω νέων τεχνολογιών στην Προοπτική Μνήμη	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	68
4.1 Σκοπός	68
4.2 Ερευνητικός Σχεδιασμός	69
4.2.1 Είδος Έρευνας	70
4.3 Δείγμα.....	70
4.4 Όργανα μέτρησης	72
4.5 Διαδικασία Μέτρησης	75
4.5.1 Χορήγηση MoCA	76
4.5.2 Χορήγηση άτυπου Ερωτηματολογίου	79
4.5.3 Πιλοτική λειτουργία εφαρμογής.....	80
4.5.4 Ζητήματα Ηθικής και Δεοντολογίας	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο	83
5.1 Αποτελέσματα	83
5.2 Συζήτηση Αποτελεσμάτων – Περιορισμοί.....	87
5.3 Βαθμός επίδοσης	87
5.4 Μνήμη	87
5.5 Ηλικία	88
5.6 Χρόνος.....	89
5.7 Συστάσεις- Περιορισμοί	90
5.8 Μελλοντικές κατευθύνσεις.....	91
Βιβλιογραφικές αναφορές	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	96

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η δημιουργία ενός λογισμικού για την βελτίωση- συντήρηση της βραχύχρονης και προοπτικής μνήμης σε άτομα που βρίσκονται στο πρώιμο ή μεσαίο στάδιο άνοιας. Κατ' επέκταση ο στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους, ώστε να μπορούν να παραμείνουν όσο το δυνατόν περισσότερο ανεξάρτητοι, λειτουργικοί και να συμμετέχουν ενεργά στις καθημερινές δραστηριότητες τους.

Πυλώνας αυτής της προσπάθειας στάθηκε η εις βάθος μελέτη του θεωρητικού υποβάθρου της παρούσας μελέτης πάνω στην άνοια και την μνήμη, μέσα από βιβλιογραφικές αναφορές. Αφού καταστήθηκε σαφές ο ρόλος των δυο αυτών μεταβλητών ακολούθησε μία επισκόπηση προγενέστερων ερευνών, προκειμένου να επαληθευτούν ή μη, βιβλιογραφικά, οι στόχοι της ερευνητικής ομάδας.

Στην μελέτη έλαβαν μέρος δεκαπέντε(15) διαγνωσμένα άτομα με άνοια και δεκαπέντε (15) άτομα χωρίς άνοια. Το δείγμα λήφθηκε από τρεις πόλεις: Αθήνα, Θήβα, Χαλκίδα. Οι συνεδρίες πάνω στην πιλοτική λειτουργία της εφαρμογής διήρκησαν 2 εβδομάδες και μέσα στο χρονικό διάστημα αυτό πραγματοποιήθηκαν 6 συνεδρίες των 30 λεπτών.

Πιο αναλυτικά, αρχικά δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που στόχευε στην εύρεση των βασικότερων καθημερινών δραστηριοτήτων των ατόμων με άνοια της τρίτης ηλικίας. Έπειτα, χορηγήθηκε το σταθμισμένο ψυχομετρικό τεστ Montreal Cognitive Assessment (MoCA) για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων τόσο στον πληθυσμό των ανοϊκών όσο και στον πληθυσμό των τυπικών ατόμων. Τελευταίο στάδιο της έρευνας ήταν τόσο ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των βασικότερων καθημερινών δραστηριοτήτων σε τεχνολογικό περιβάλλον (υπολογιστής, tablet), όσο και η εκμάθηση των συμμετεχόντων στον χειρισμό των μέσων αυτών.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν, βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ ανοϊκών και τυπικών σε όλες τις παραμέτρους αλλά δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Τέλος, όσον αφορά τις εντυπώσεις των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα σημειώνεται, ότι παρά τη μικρή εξοικείωση τους με τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν υπήρχε μεγάλη προθυμία και δεκτικότητα στο να συνεργαστούν και να εκπαιδευτούν ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία. Βέβαια ο

περιορισμένος χρόνος εκπαίδευσης των συμμετεχόντων σε συνδυασμό με την άγνοια προς την χρήση των τεχνολογικών μέσων, αποτέλεσαν τροχοπέδη στην έρευνα και γι' αυτό συστήνεται μια εκτενέστερη προσέγγιση με την οποία μπορούν τα δεδομένα των αποτελεσμάτων να σχολιαστούν εις βάθος χρόνου, πάνω σε αυτό το θέμα.

SUMMARY

The purpose of this study is to create a software for the improvement and maintenance of short-term memory and perspective memory in people in the early or middle stage of dementia. Consequently, the goal is the improvement of their life's quality so they can remain as independent and functional as possible and be actively involved in their everyday life activities.

To achieve the goal, fifteen (15) diagnosed people with dementia and fifteen (15) people without dementia took part in this study. The sample was taken from three cities: Athens, Thebes, Chalkida. The sessions on the pilot operation of the application lasted for 2 weeks and during this time, 6 sessions of 30 minutes were performed.

More specifically, initially a questionnaire was created that aimed at finding the most basic daily activities of people with dementia in the elderly. Afterwards, the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) weighted psychometric test was given for the evaluation of cognitive abilities both in the population with dementia and in the population of typical individuals. The final stage of the research was the design and implementation of the most basic daily activities in a technological environment (computer, tablet), as well as the teaching of the participants in the handling of these media.

Summing up and analyzing the collected results, it was found that there is a statistically significant difference between people with dementia and typical people in all parameters but there is no statistically significant difference between men and women.

Finally, about the impressions of the people who participated in the survey, it is noted that despite their little familiarity with the means they used, there was a great desire and willingness to cooperate and be trained to complete the process. Of course the limited training time of the participants combined with the unfamiliarity of the use of technological means has hampered the research and therefore it is recommended a more extensive approach on this issue, in which the results data can be commented in the long run.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άνοια είναι ένα πολύπλοκο ζήτημα δημόσιας υγείας που τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο κεντρίζει το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων. Κίνητρο για τη συγγραφή της πτυχιακής εργασίας, ήταν αφενός η αύξηση του προσδόκιμου ζωής που παρατηρείται στην τρίτη ηλικία με τις επιπτώσεις στην υγεία τους και αφετέρου η τεχνολογική έκρηξη της εποχής και τα μέσα που προσφέρονται για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής της ομάδας αυτής.

Η πτυχιακή αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο καλύπτεται το εννοιολογικό πλαίσιο του θέματος αρχικά με τον ορισμό της άνοιας, την παράθεση της συμπτωματολογίας και των χαρακτηριστικών που συνδέονται μ' αυτή, όπως επίσης και την διαφοροποίηση της από την γνωστική έκπτωση που επέρχεται σε φυσιολογικά πλαίσια στην τρίτη ηλικία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τύποι της άνοιας και η κλινική εικόνα για το κάθε είδος άνοιας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο ορίζονται οι γνωστικές λειτουργίες και τα θεωρητικά μοντέλα που έχουν προκύψει ύστερα από μελέτες, για τα χαρακτηριστικά της κάθε μια, τον ρόλο τους καθώς επίσης την πιθανή σχέση- σύνδεση με τις άνοιες.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση και γίνεται εκτενής αναφορά στις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί. Αναλύεται ο σκοπός κάθε έρευνας, η μέθοδος, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε καθώς και τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών.

Επιπρόσθετα, στο τέταρτο κεφάλαιο συναντάται το ερευνητικό κομμάτι της πτυχιακής, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, το δείγμα και η διαδικασία της. Επιπλέον περιγράφεται τα εργαλεία συλλογής των πληροφοριών και ο τρόπος ανάλυσης των δεδομένων.

Εν συνεχεία στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα που εκμαιεύθηκαν από την έρευνα. Η πτυχιακή κλείνει με μία βασική συζήτηση της έρευνας, σε σχέση με τις προηγούμενες έρευνες και τα συμπεράσματα με τις προτάσεις των συγγραφέων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Άνοιες

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, “η άνοια είναι ένα νευροψυχιατρικό σύνδρομο που οφείλεται σε οργανική νόσο του εγκεφάλου και χαρακτηρίζεται από τη διαταραχή πολλών ανώτερων λειτουργιών του εγκεφαλικού φλοιού.” Οι λειτουργίες που διαταράσσονται είναι η μνήμη, η σκέψη, ο προσανατολισμός, η κατανόηση, η εκτέλεση αριθμητικών πράξεων, η ικανότητα για μάθηση, ο λόγος και η κρίση. Τις παραπάνω διαταραχές συνοδεύουν συχνά ο μειωμένος έλεγχος του συναισθήματος και της κοινωνικής συμπεριφοράς. Συχνά επίσης είναι τα ψυχωτικά συμπτώματα, όπως οι παραληρητικές ιδέες δίωξης. Στην άνοια δεν υπάρχει διατάραξη του επιπέδου συνείδησης των ασθενών (ΠΟΥ, 1992). Η πιο συχνή μορφή της άνοιας είναι η νόσος Alzheimer (49-60% του συνόλου των ανοιών σε διάφορες μελέτες) και η πολυεμφρακτική άνοια (20- 32% του συνόλου των ανοιών). Επίσης, υπάρχουν η νόσος του Pick, του Huntington, του Wilson, του Creutzfeldt- Jacob, του Parkinson, ο Υδροκέφαλος χαμηλής πίεσης, οι άνοιες που οφείλονται σε όγκους μετωπιαίου λοβού και του θαλάμου και οι άνοιες που οφείλονται σε υποσκληρίδιο αιμάτωμα, σε μεταβολικές διαταραχές, σε τοξικά αίτια ή σε κάποια λοίμωξη, τραύμα ή ανοξία.

1.2 Επιπολασμός ανοιών

Ο επιπολασμός της Άνοιας κατά ηλικία εκδηλώνεται:

- σε άτομα ηλικίας έως 65 ετών σε ποσοστό 1%
- σε άτομα ηλικίας μεταξύ 65 και 75 ετών σε ποσοστό 3%
- άτομα ηλικίας μεταξύ 75 και 84 ετών σε ποσοστό 19%
- και άτομα ηλικίας από 85 ετών και πάνω σε ποσοστό 47% (Βουκελάτου 2009)

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά συμπτώματα ενός ασθενή με άνοια είναι: οι προοδευτικά αυξανόμενες διαταραχές της μνήμης, η μείωση των νοητικών ικανοτήτων, οι μεταβολές στις λειτουργίες του λόγου και της ομιλίας, οι δυσκολίες προσανατολισμού καθώς επίσης και οι κινητικές λειτουργικές απώλειες. Έρευνες έδειξαν ότι η εξασθένηση του λόγου είναι παρούσα σε όλα τα στάδια μερικών συνδρόμων της άνοιας (Irigaray L. 1973, Obler L.K. & Albert M.L., 1983). Σε ορισμένες μορφές άνοιας συμμετέχουν επίσης και μεταβολές στη δομή της προσωπικότητας. (Jochen Schindelmeiser, 2008). Οι ανοϊκοί ασθενείς στην Ελλάδα αγγίζουν το ποσό των 200.000 ενώ παγκοσμίως των 44.000.000 (© 2014 | Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Αθηνών).

1.3 Είδη ανοιών

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΝΟΙΩΝ	
<p><u>ΟΓΚΟΙ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Κυρίως εγκεφαλικοί (Α) 	<p><u>ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανεπάρκεια βιταμινών • Χρόνιες μεταβολικές διαταραχές • Χρόνιες ανοξικές καταστάσεις • Χρόνιες ενδοκρινοπάθειες
<p><u>ΤΡΑΥΜΑΣΤΙΣΜΟΙ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αιματώματα (Α) • Μετατραυματική Άνοια (Α) 	<p><u>ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΕΣ ΑΝΟΙΕΣ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Νόσος Alzheimer (Β) • Νόσος Pick (Β) • Νόσος Parkinson (Α) • Προιούσα παράλυση του ανώτερου κινητικού νευρώνα (Γ) • Νόσος του Farh (Γ)

	<ul style="list-style-type: none"> · Νόσος του Wilson (Α)
<u>ΛΟΙΜΟΞΕΙΣ (χρόνιες)</u> <ul style="list-style-type: none"> · Μεταστατική (Α) · Σύφιλη · Νόσος των Creutzfeldt-Jakob (Β) · Ανοικό σύνδρομο από AIDS (Γ) 	<u>ΑΠΟΜΥΕΛΙΝΩΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Σκλήρυνση κατά πλάκας (Γ)
<u>ΚΑΡΔΙΑΚΑ / ΑΓΓΕΙΑΚΑ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Μεμονωμένο έμφρακτο (Α) · Πολλαπλά έμφρακτα (Β) · Μεγάλο έμφρακτο · Κενοτοπιώδες έμφρακτο · Νόσος του Binswanger (υποφλοιώδεις αρτηριοσκληρωτική εγκεφαλοπάθεια) · Αιμοδυναμικές διαταραχές (Α) 	<u>ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΤΟΞΙΝΕΣ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Αλκοόλ (α) · Βαρέα μέταλλα (α) · Δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα (Α) · Φάρμακα (Α) · Αντινοβολία (Α)
<u>ΣΥΓΓΕΝΗ / ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΑ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Νόσος Huntington (Γ) · Μεταχρωματική λευκοδυστροφία (Γ) 	<u>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Επιληψία (Α) · Υδροκέφαλος φυσιολογικής πίεσης (Α)
<u>ΠΡΩΤΟΠΑΘΗ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ</u> <ul style="list-style-type: none"> · Ψευδοάνοια (Α) 	
<p>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</p> <p>Α) Άνοια φλοιώδης , υποφλοιώδης και μεικτή</p> <p>Β) Κυρίως φλοιώδης άνοια</p> <p>Γ) Κυρίως υποφλοιώδης άνοια</p>	

Πηγή : Kaplan & Sadok's., (2007).

1.3.1 Γεροντική άνοια

Οφείλεται σε μια γενικευμένη εγκεφαλική ατροφία η οποία δημιουργείται εξελικτικά και γίνεται εμφανής μετά το 65ο έτος της ηλικίας. Η έκπτωση των ψυχικών διαταραχών είναι σταδιακή και προοδευτική, χωρίς οξείες φάσεις. Χαρακτηριστική είναι η πρόωμη εξασθένηση της πρόσφατης μνήμης που συχνά αποτελεί και το πρώτο σύμπτωμα της νόσου. Η ψυχική συμπτωματολογία συνοδεύεται συχνά και από ελαφρές διαταραχές του νευρικού συστήματος όπως εξωπυραμιδικός τρόμος, στοματικοί αυτοματισμοί, ανωμαλίες του μυϊκού τόνου κλπ. Η αξονική τομογραφία έχει γίνει το βασικότερο διαγνωστικό μέσο και χαρακτηρίζεται από στοιχεία εσωτερικού και εξωτερικού υδροκέφαλου και γενικότερα σημεία εγκεφαλικής ατροφίας.

1.3.2 Alzheimer και Άνοια

Υπάρχει μια σημαντική διαφορά μεταξύ άνοιας και νόσου του Alzheimer. Η Άνοια δεν είναι νόσος αλλά σύνδρομο, που εκδηλώνεται κυρίως με διαταραχές στην εγγραφή μνημονικού υλικού, κυρίως πρόσφατου καθώς και με δυσκολίες στην ανάκληση αρχικά της πρόσφατης και σε μεταγενέστερα στάδια της απώτερης μνήμης. Το Alzheimer είναι μια συγκεκριμένη ασθένεια που προσβάλλει τον εγκέφαλο, οδηγώντας στη θανάτωση των κυττάρων του εγκεφάλου με τη δημιουργία πλάκας γύρω τους. Ανήκει στις εκφυλιστικές νόσους του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), που εμφανίζονται κατά την τρίτη ηλικία. Το 5% των ατόμων άνω των 65 και το 20% άνω των 80 παρουσιάζουν νόσο Alzheimer.

Η νόσος Alzheimer είναι μια πρωτοπαθής νευροεκφυλιστική εγκεφαλική νόσος και η πιο συχνή μορφή άνοιας. Συνήθως, η έναρξη της είναι ύπουλη, ενώ εγκαθίσταται βραδέως, αλλά σταθερά, για περίοδο ετών (Μαυρέας, Β., Σολδάτος, Κ. & Στεφάνης, Κ., 2011). Η νόσος Alzheimer είναι η πιο κοινή αιτία μη αναστρέψιμης άνοιας σε ενήλικες άνω των 65, υπεύθυνη για το κατά προσέγγιση 70% των περιπτώσεων (Plassman et al., 2007). Εκτιμάται ότι 5,3 εκατομμύρια Αμερικανοί έχουν αυτή τη στιγμή Alzheimer και σύμφωνα με τις τρέχουσες προβλέψεις, 11 με 16 εκατομμύρια Αμερικανοί θα έχουν Alzheimer μέχρι το 2050 (Alzheimer's Association, 2010). Όσον αφορά τη νευροπαθολογία παρατηρείται απώλεια νευρώνων και συνάψεων στον εγκεφαλικό φλοιό και σε επιλεγμένες υποφλοιώδεις περιοχές προκαλώντας ατροφία σε περιοχές όπως υπόκαμπος, ο έσω κροταφικός λοβός, ο βρεγματικός λοβός και σε μέρη του μετωπιαίου φλοιού και της έλικας του προσαγωγίου (Wenk,

2003), (Parathanasiou I. & Coppens P. & Potagas C., 2014). Αξίζει να σημειωθεί ότι εκτός από άνοια όψιμης έναρξης , η οποία παρουσιάζει βραδεία εξέλιξη και συνήθως διαταραχές μνήμης ως κύριο χαρακτηριστικό, υπάρχει και άνοια επί νόσου Alzheimer ,με πρόωμη έναρξη. Το τελευταίο σημειώνει έναρξη πριν την ηλικία των 65 ετών ,με ταχεία επιδείνωση και συμπτώματα αφασίας, αγραφίας, αλεξίας και απραξίας (Μαυρέας,Β.,Σολδάτος,.Κ. & Στεφάνης,.Κ., 2011)

1.3.3 Αγγειακή Άνοια

Η αγγειακή άνοια, παλαιότερη γνωστή ως πολυεμφακτική , είναι η δεύτερη πιο κοινή άνοια μετά τη νόσο Alzheimer (Roman,2003). Διεθνή δημογραφικά δεδομένα αποκαλύπτουν ότι περίπου 15%-20% όλων των ανοιών θεωρούνται ότι οφείλονται σε αγγειακά αίτια ,ένα ποσοστό που αναμένεται να αυξηθεί καθώς οι δείκτες της εγκεφαλοαγγειακής νόσου συνεχίζουν να αυξάνονται (Ο'Brien, Chiou, Ames, Gustafson &Folstein, 2004). Σε όλους τους ενήλικες άνω των 65 ετών που βιώνουν ένα εγκεφαλοαγγειακό περιστατικό, κατά προσέγγιση το 25% αναπτύσσει κ αγγειακή άνοια (Roman 2004). Σε ότι αφορά τη παθοφυσιολογία η αγγειακή άνοια περιλαμβάνει απώλεια χολινεργικών νευρώνων (Erkinjutti,Roman,Gauthier,2004). Πιο συχνή είναι η υποφλοιώδης άνοια ,γεγονός που σημαίνει ότι η παθολογία της νόσου επηρεάζει την υποφλοιώδη λευκή ουσία σε αντίθεση με την νόσο Alzheimer, που είναι φλοιώδης άνοια. (Head,T.C. &Misulis, K.E ,2014). Κλινική εικόνα της αγγειακής άνοιας έχει ορισμένες ομοιότητες και διαφορές από αυτή της νόσου Alzheimer. Αν και οι διαταραχές μνήμης αποτελούν την πιο πρόωμη διαπιστωμένη ανησυχία των ατόμων με νόσο Alzheimer και αγγειακή άνοια ,αυτές είναι πιο οξείες στην πρώτη απ' ότι στην δεύτερη . Άτομα με αγγειακή άνοια είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν διαταραχές βάρδισης, αστάθεια, πτώσης, πρόωμη έναρξη ακράτειας και πιο σημαντικές αλλαγές για τη προσωπικότητα από αυτές που παρατηρούνται συνήθως σε άτομα με νόσο Alzheimer (Parathanasiou, Coppens &Potagas, 2014). Η διαταραχή των γνωστικών λειτουργιών στην αγγειακή άνοια είναι συνήθως άνιση, (Μαυρέας,Β.,Σολδάτος,.Κ. & Στεφάνης,.Κ., 2011) έτσι παρουσιάζονται κάποιοι γνωστικοί τομείς να φέρουν έντονη βλάβη και κάποιοι άλλοι μικρή έως μηδαμινή. Πιο συγκεκριμένα , εντοπίζονται διαταραχές στον τομέα της βραχύχρονης μνήμης, της παρατηρητικότητας καθώς και της ικανότητας συγκέντρωσης προσοχής. Τα άτομα παρουσιάζουν δυσκολίες στην εύρεση της κατάλληλης λέξης καθώς και επιβράδυνση νοητικών διεργασιών όπως είναι η σκέψη. Η εντόπιση βλάβης στο δεξιό βρεγματικό λοβό έχει ως αποτέλεσμα οπτικοχωρική και κατασκευαστική δυσχέρεια. Η ικανότητα κρίσης , η μακρόχρονη μνήμη καθώς και η διεκπεραίωση

εργασιών ρουτίνας παραμένουν σχετικά άθικτες για μεγάλο χρονικό διάστημα (Schindelmeiser,J., 2013). Τέλος, οι ασθενείς με αγγειακή άνοια τείνουν να διατηρούν την επίγνωση των ανικανοτήτων τους (DeBettigniew et al.,1990) γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 60% να παρουσιάζει συμπτώματα κατάθλιψης (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.2009).

1.3.4 Άνοια με Σώματα Lewy

Μια λιγότερο συχνή μορφή πρωτοπαθούς εκφυλιστικής άνοιας (Gomez-Tortosa et al.,1998. C.Holmest et al., 1999. McKeith,2002), είναι η άνοια με σώματα του Lewy , η οποία δεν είχε αναγνωριστεί πριν από την δεκαετία του '70 (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W., 2009). Εκτιμάται ότι στο 15-20% των ανοϊκών ασθενών εμφανίζονται σημαντικές ποσότητες σωματίων Lewy (πρωτεϊνούχα ενδοκυτταρικά σώματα , έγκλειστα μέσα σε νευρικά κύτταρα του εγκεφαλικού στελέχους και του εγκεφαλικού φλοιού) στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Schindelmeiser,J., 2013). Η κλινική εικόνα αυτής της μορφής άνοιας περιλαμβάνει τις διαταραχές ύπνου, τις επαναλαμβανόμενες πτώσεις και λιποθυμίες, την ανεξήγητη παροδική απώλεια συνείδησης ,τη σοβαρή νευροληπτική ευαισθησία, ψευδαισθήσεις και παραισθήσεις σε άλλες τοπικότητες (οσφρητική, ακουστική ή απτική) (Parathanasiou, Coppens & Potagas, 2014). Όσον αφορά τα γνωστικά ελλείμματα , οι διακυμάνσεις της προσοχής είναι ένα κεντρικό χαρακτηριστικό της νόσου. Η προσοχή και η διαύγεια μπορεί να παρουσιάσουν διακύμανση για μερικά λεπτά ή κατά τη διάρκεια εβδομάδων ή μηνών και να εμφανίζονται παροδικές συγχυτικές καταστάσεις. Έχει αναφερθεί επίσης, μείωση του εύρους στην Εμπροσθοδρομική ή Οπισθοδρομική Μνήμη Αριθμών (Gnanalingham et al.,1997. Hansen et al.,1990). Πρώιμα στην πορεία της νόσου , η διαταραχή της μνήμης περιλαμβάνει τη φτωχή ανάκληση με σχετικά διατηρημένη την εμπέδωση πληροφορίας (McKeith, Perry et al., 1992). Οι λεκτικές λειτουργίες ακολουθούν το πρότυπο εξασθένησης της Alzheimer. Η φωνολογική και σημασιολογική ροή μπορεί να είναι μειωμένες σε επίπεδα συγκρίσιμα με την νόσο Alzheimer , όπως επίσης και η κατονομαστική ικανότητα. Η οπτικοχωρική διαταραχή αποτελεί ένα πρώιμο και κυρίαρχο χαρακτηριστικό της άνοιας με σώματα Lewy με τους ασθενείς να παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία στον Σχεδιασμό με Χρήση Κύβων (Hansen et al., 1990) καθώς και φτωχά σχέδια ωρολογίου. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι η παρουσία κατάθλιψης αποτελεί συχνό χαρακτηριστικό στους ασθενείς με αυτή τη μορφή άνοιας. (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009).

1.3.5 Άνοια επί νόσου Parkinson

Αυτή η μορφή άνοιας αναπτύσσεται σε άτομα με προχωρημένη, συνήθως σοβαρή , νόσο Parkinson (Μαυρέας,Β.,Σολδάτος,Κ. & Στεφάνης,Κ., 2011). Η τελευταία είναι μια ιδιοπαθής διαταραχή που συνδέεται με τη μείωση της ντοπαμίνης στα βασικά γάγγλια και στις συνδέσεις τους με τη μέλαινα ουσία, που είναι ένας μικρός πυρήνας δίπλα στο κερκοφόρο (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009) . Ασθενείς με άνοια επί νόσου Parkinson εκτός από κινητικά ελλείμματα ,όπως ο τρόμος ,η δυσκαμψία, η αστάθεια και ακινησία , παρουσιάζουν ελλείμματα και στις γνωστικές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την προσοχή, παρατηρείται αδυναμία σε σύνθετες δοκιμασίες που απαιτούν εναλλαγή ή διατήρηση της προσοχής (Cummings,1986.Horne,1973.Hurber,Fredenberg et al.,1989.M.J.Wright et al.,1990) και σε νοητικούς υπολογισμούς που απαιτούν συνεχή νοητική παρακολούθηση (Huber & Shuttleworth,1990, A.E.Taylor, Saint-Cyr, Lang & Kenny,1986). Η βραχυπρόθεσμη ανάκληση καταλόγου λέξεων ή ιστοριών είναι πιθανό να είναι διαταραγμένη όμως οι ασθενείς επωφελούνται όταν τους παρέχονται στρατηγικές εκμάθησης, όπως η κατηγοριοποίηση των ερεθισμάτων, αλλά εμφανίζουν δυσχέρεια στην έναρξη των στρατηγικών (R.G.Brown & Marsden, 1988). Όταν η οπτική μνήμη απαιτεί κινητική αντίδραση, οι ασθενείς με Parkinson τείνουν να αποδίδουν φτωχά (R.G.Brown & Marsden, 1988. Pillon,Dubois,Lhermitte &Agid, 1989). Το λεξιλόγιο, η γραμματική και η σύνταξη παραμένουν σχετικά άθικτα αν και τόσο το μήκος των φράσεων όσο και η συνολική παραγωγή τείνουν να είναι μειωμένα . Ωστόσο , λεκτικές διαταραχές , που σχετίζονται πρώτιστα με την ανεύρεση και την ανάκτηση των λέξεων, είναι συνήθεις (W.W.Beatty,1992). Έτσι οι ασθενείς αυτοί τείνουν να αποδίδουν φτωχά σε δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας (R.G.Brown & Marsden, 1988). Για τις οπτικοχωρικές λειτουργίες έχουν αναφερθεί ελλείμματα στην αντηληπτική κρίση που απαιτεί αντιστοίχιση , σύνθεση και προσανατολισμό γωνιών , τόσο στην αντιγραφή σχεδίου όσο και στον ελεύθερο σχεδιασμό , όπου το μέγεθος των ανθρώπινων μορφών είναι μειωμένο (Riklan et al., 1962). Τέλος , όσον αφορά τη σκέψη και τον συλλογισμό κάποια λιγοστά ευρήματα που είναι διαθέσιμα παρουσιάζουν μια φυσιολογική απόδοση των ασθενών σε αυτές τις κατηγορίες (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009)

1.3.6 Μετωποκροταφική άνοια

Ανήκει στις σπανιότερα εμφανιζόμενες ανοϊκές ασθένειες- αν και τα στοιχεία που αφορούν την συχνότητα της εμφάνισής της παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις (αρχίζοντας κάτω του 1% και φτάνοντας ως το 9%)σε αντίθεση με την άνοια τύπου Alzheimer ή με την αγγειακή άνοια τα πρώτα συμπτώματα μετωποκροταφικής άνοιας παρουσιάζονται στους ασθενείς πολλές φορές ήδη από την αρχή της έκτης δεκαετίας της ηλικίας τους και επικεντρώνονται κυρίως στην περιοχή του μετωπιαίου και κροταφικού λοβού. Η άνοια αυτή απαντάται πολύ συχνότερα σε γυναίκες από ότι σε άντρες. Όπως στη άνοια τύπου Alzheimer έτσι και στη μετωποκροταφική άνοια σε πολλούς ασθενείς υφίστανται γενετικά καθορισμένες μεταλλάξεις (αλλοιώσεις) άγνωστης αιτιολογίας οι οποίες προκαλούν συσσώρευση συγκεκριμένων πρωτεϊνών στα νευρικά κύτταρα. Τελικά, αναπτύσσεται ατροφία του εγκεφάλου, όπου στη περίπτωση της μετωποκροταφικής άνοιας επικεντρώνεται κατά κύριο λόγο στους μετωπιαίους και κροταφικούς λοβούς του εγκεφάλου. Για τους ανώτερους λόγους τα πρώτα χρόνια αυτής της νόσου χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση “μετωποκροταφικών συμπτωμάτων” προτού επέλθει μια γενική πλέον άνοια .

Τα κύρια χαρακτηριστικά συμπτώματα είναι πρώιμα εμφανιζόμενες αλλαγές στην συμπεριφορά και την προσωπικότητα στο αρχικό στάδιο των οποίων οι νοητικές λειτουργίες και η ικανότητα προσανατολισμού παραμένουν ακόμα ανέπαφες (Schindelmeiser,J.,2013). Συνεχίζοντας στον τομέα γνωστικών λειτουργιών, παρατηρείται φτωχότερη απόδοση λεκτικής ευχέρειας από ότι σε ασθενείς με Alzheimer (Mathuranath et al.,2000, Pachana, Boone et al., 1996). Ο οπτικός προσανατολισμός, η ευπραξία και οι αριθμητικές δεξιότητες παραμένουν σχετικά άθικτες (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009). Η αδιαφορία και η απάθεια για τα ερεθίσματα είναι εμφανείς όπως επίσης και η παραμέληση υγιεινής σώματος, απώλεια ηθικών αρχών,(κοινωνικά μη αποδεκτή συμπεριφορά ενίοτε και αξιόποινες πράξεις) ενορμητική συμπεριφορά (καταναγκαστική επιθυμία για φαγητό) και άρση αναστολών (διενέργειας των σεξουαλικών δεξιοτήτων). Ανάλογα με την βαρύτητα και με τον τομέα που εμφανίζεται η βλάβη , μπορεί να έχουμε :

A) Πρωτοπαθώς προοδευτική αφασία

Μία μορφή με βραδέως αυξανόμενη απώλεια της λειτουργίας του λόγου προεμφανίζεται. Ενώ με το πέρασ τουλάχιστον δύο ετών παρουσιάζονται εκπτώσεις νευρολογικών λειτουργιών . Τα πιο σημαντικά συμπτώματα είναι η δυσκολία στην επιλογή των κατάλληλων λέξεων , χρήση παράλογων γλωσσικών σχημάτων και δυσκολίες συλλαβισμού (Schindelmeiser,J., 2013).

B) Σημασιολογική άνοια

Περιγράφεται ως <<ένα σύνδρομο ρέουσας αφασίας που χαρακτηρίζεται από μια σταδιακή κατάπτωση της εννοιολογικής γνώσης>> (Henry et al.,2008, σ 60). Στα πρώιμα στάδια της νόσου, οι ασθενείς παρουσιάζουν συμπτώματα παρόμοια με την ανομική αφασία, με δυσκολίες ανεύρεσης λέξεων ,περιφράσεις, φανερή διαταραχή στην κατονομασία και τις δραστηριότητες λεκτικής ροής ανά κατηγορία. Τα λάθη σε δραστηριότητες κατονομασίας συνδέονται συχνά σημασιολογικά και είναι είτε λάθη υπερωνυμίας ή λάθη που ανήκουν στην ίδια κατηγορία και όχι φωνημικά λάθη. Συνεπώς ασθενείς με σημασιολογική άνοια δεν ωφελούνται από φωνημική διευκόλυνση (Hodges, Patterson, Oxbury & Funnel,1992). Καθώς η νόσος προχωρά η ανομία γίνεται πιο σοβαρή, επιδρά στην ικανότητα διεξαγωγής διαλόγου και έχει ως αποτέλεσμα συχνές παύσεις ,κενό λόγο και πολυάριθμες σημασιολογικές παραφασίες (Parathanasiou, Coppens & Potagas, 2014)

1.3.7 Άνοια επί νόσου Pick

Η νόσος του Pick είναι μία εκφυλιστική νόσος, προοδευτική άνοια , που αρχίζει στη μέση ηλικία (συνήθως μεταξύ 50 και 60 ετών). Το ουσιώδες χαρακτηριστικό της άνοιας αυτού του τύπου, είναι ότι η παρουσία της εκτιμάται ως άμεσο παθοφυσιολογικό αποτέλεσμα της νόσου του Pick. Η νευροπαθολογοανατομική εικόνα είναι αυτή της εκλεκτικής ατροφίας των μετωπιαίων και κροταφικών λοβών, αλλά χωρίς αύξηση των νευριτιδικών πλακών και νευροϊνιδωδών σκληρύνσεων, σε σχέση με την φυσιολογική γήρανση. Οι περιπτώσεις με πρώιμη έναρξη φαίνεται ότι έχουν πιο κακοήθη πορεία. Συχνά δε μπορεί να διακριθεί με σιγουριά από μη τυπικές μορφές της άνοιας τύπου Alzheimer ή από άλλες που προσβάλλουν το μετωπιαίο λοβό (Σ. Ρηγοπούλου, 2005: 138).

Χαρακτηρίζεται από βραδείες προοδευτικές αλλαγές του χαρακτήρα και από κοινωνική υποβάθμιση, άμβλυνση του συναισθήματος, άρση των αναστολών της συμπεριφοράς και προεξάρχουσες διαταραχές του λόγου. Ο λόγος μπορεί να χαρακτηρίζεται από πίεση, στερεοτυπία ή ηχολαλία και εμμονές ή εναλλακτικά, στα τελικά στάδια, από φτωχή λεκτική παραγωγή που εξελίσσεται σε αλαλία. Οι ασθενείς αυτοί διατηρούν την δυνατότητα προσανατολισμού (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009). Στην πορεία συνήθως ακολουθούν δυσκολίες με τη μνήμη τόσο στην ανάκληση όσο και στην κατονομασία , απραξία και άλλα γνωρίσματα της άνοιας. Ενδέχεται επίσης, να

εμφανίζονται προεξέχοντα πρωτόγονα αντανακλαστικά (απομύζησης, θηλασμού, σύλληψης). Καθώς η άνοια εξελίσσεται, μπορεί να συνοδεύεται από απάθεια ή υπερβολική διέγερση.

Οι ασθενείς μπορεί να αναπτύσσουν διαταραχές στη γλώσσα, την προσοχή και τη συμπεριφορά τόσο σημαντικές, ώστε να είναι ίσως δύσκολο να εκτιμηθεί ο βαθμός της γνωστικής έκπτωσης (Σ. Ρηγοπούλου, 2005: 138). Οι εκδηλώσεις που αφορούν στην κοινωνική ζωή και στη συμπεριφορά συχνά προηγούνται της γνήσιας διαταραχής μνήμης. (Μαυρέας,Β.,Σολδάτος,.Κ. & Στεφάνης,.Κ., 2011) .Οι εκτελεστικές διαταραχές όπως, η αφηρημάδα και τα ελλείμματα συλλογισμού είναι μεταξύ των διακριτών χαρακτηριστικών της νόσου και μάλιστα οι διαταραχές στον τομέα των εκτελεστικών λειτουργιών είναι μεγαλύτερες από τα ελλείμματα μνήμης που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009).

1.3.8 Άνοια επί νόσου των Creutzfeldt-Jakob

Η άνοια επί νόσου των Creutzfeldt-Jakob είναι μια προοδευτική άνοια με εκτεταμένα νευρολογικά σημεία, λόγω ειδικών νευροπαθολογοανατομικών μεταβολών (υποξεία σπογγειόμορφη εγκεφαλοπάθεια), οι οποίες θεωρείται ότι οφείλονται με μεταδοτικό παράγοντα. Η έναρξη συμβαίνει συνήθως στη μέση ή σε μεγάλη ηλικία , τυπικά στην 5ή δεκαετία της ζωής. Αλλά μπορεί να εμφανιστεί οποτεδήποτε στην ενήλικη ζωή. Η πορεία είναι υποξεία και οδηγεί σε θάνατο σε 1-2 έτη. Συνήθως υφίσταται ταχεία πορεία (διάστημα μηνών έως 1-2 ετών) και η πρόωμη εμφάνιση κινητικών διαταραχών υποδηλώνει την νόσο των Creutzfeldt - Jakob. (Στεφάνης Κ., Σαλδάτος Κ., Μαυρέας Β., ICD -10, 1992). Κατά το πρώιμο στάδιο εμφανίζονται αλλαγές στη συμπεριφορά, διαταραχή στη μνήμη, σε συνδυασμό με χωρική αμέλεια προσοχής, με επίκεντρο το αντικείμενο και με επίκεντρο το ερέθισμα (Καραμπέτσος Α., 1984). Υπάρχει προοδευτική σπαστική παράλυση των κάτω άκρων , που συνοδεύεται με τρόμο , δυσκαμψία και χοραιοαθετωσικές κινήσεις ,αταξία, ελάττωση της όρασης ή μυϊκούς ινιδισμούς και ατροφία του τύπου του ανώτερου κινητικού νευρώνα (Μαυρέας,Β., Σολδάτος,.Κ. & Στεφάνης,.Κ., 2011). Στα τελικά στάδια ο ασθενής είναι κλινήρης, παρατηρείται πλήρης αλαλία και προχωρημένη άνοια. Ενίοτε, εξαφανίζονται οι μυόκλονοι λόγω πλήρους αποδιοργάνωσης της νευρικής λειτουργίας (Καραμπέτσος Α., 1984).

1.3.9 Άνοια επί νόσου Huntington

Άνοια, η οποία συμβαίνει ως εκδήλωση διάχυτης εκφύλισης του εγκεφάλου. Πρόκειται για μία κληρονομική προοδευτική εκφυλιστική διαταραχή της νοητικής λειτουργίας, του συναισθήματος και της κίνησης. Η μετάδοση αυτής της νόσου γίνεται με απλό αυτοσωματικό επικρατητικό γονίδιο γι' αυτό και οι απόγονοι ασθενών με νόσο του Huntington έχουν ποσοστό 50% να αναπτύξουν τη νόσο (Σ. Ρηγοπούλου, 2005: 141). Η νόσος προσβάλλει εξίσου άντρες και γυναίκες. Τα συμπτώματα εμφανίζονται τυπικώς στην τρίτη και τέταρτη δεκαετία της ζωής αλλά ενδέχεται να ξεκινά νωρίτερα ή αργότερα και η επίπτωση στα δύο φύλα πιθανόν να είναι ίση.

Η έναρξή της συχνά προαναγγέλλεται από υφέρπουσες αλλαγές στην προσωπικότητα και τη συμπεριφορά, οι οποίες περιλαμβάνουν σε ένα ποσοστό των περιπτώσεων, ως πρώιμα συμπτώματα την κατάθλιψη, το άγχος ή γνήσια παρανοειδής διαταραχή, τα οποία συνοδεύονται από μεταβολή της προσωπικότητας. Οι δυσκολίες με τη μνημονική ανάκληση, την εκτελεστική λειτουργία και την κρίση, είναι κοινές στα πρώιμα στάδια και την εξέλιξή της ακολουθούν σοβαρότερα ελλείμματα. Εμφανίζονται επίσης ψυχωτικά στοιχεία και αποδιοργανωμένος λόγος. Η εξέλιξη είναι βραδεία και συνήθως οδηγεί σε θάνατο σε 10-15 έτη. (Μαυρέας,Β., Σολδάτος,Κ. & Στεφάνης,Κ., 2011). Τα γνωστικά ελλείμματα εστιάζονται στον αισθητικοκινητικό τομέα ,όπου η οφθαλμοκινητικότητα επιβραδύνεται και εμφανίζει μεγαλύτερους λανθάνοντες χρόνους απάντησης σε ερεθισμό. Ο εστιασμός σε στόχους γίνεται με βραχείς, κοφτές κινήσεις . Ο τομέας της προσοχής , ο οποίος εξετάζεται με την άμεση ανάκληση ψηφίων , συρρικνώνεται καθώς η νόσος εξελίσσεται και συγκεκριμένα παρουσιάζεται δυσχέρεια στη διατήρηση και μετατόπιση της προσοχής (Boll et al.,1974. S.E. Folstein,1989). Η βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι διαταραγμένη και εξαιρετικά ευάλωτη σε παρεμβατικές επιδράσεις , όπως καταδεικνύεται με τη διαδικασία Brown-Petersen, η οποία εξετάζει την εμπέδωση μερικών λέξεων μετά από μερικά λεπτά ασκήσεων απόσπασης της προσοχής (S.E.Folstein,Brandt & Folstein,1990). Τέλος , στον λεκτικό τομέα , η δομή της γλώσσας, το λεξιλόγιο, η γραμματική και η σύνταξη τείνουν να διατηρούνται ως τα τελικά στάδια της νόσου όπου η άνοια γίνεται πια καθολική (Bayles, 1988) . Αξίζει ακόμη να αναφερθεί ότι οι μηχανισμοί λεκτικής παραγωγής υφίστανται σημαντικές μεταβολές, όπως διαταραχή στην άρθρωση, απώλεια εκφραστικού τόνου, μείωση ελέγχου ρυθμού και έντασης (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009).

1.3.10 Ψευδοάνοια

Είναι μια μορφή άνοιας η οποία παρουσιάζει γνωστικές αλλαγές που οφείλονται σε κατάθλιψη ή άγχος χωρίς κάποια οργανική αιτία. Η διάγνωση αυτής της μορφής πραγματοποιείται μέσω νευροψυχολογικών δοκιμασιών καθώς οι εργαστηριακές εξετάσεις είναι φυσιολογικές (Head,T.C. & Misulis, K.E ,2014).

1.3.11 Υδροκέφαλος φυσιολογικής πίεσης (NPH)

Συχνά συμπτώματα σε αυτή την περίπτωση είναι η απώλεια μνήμης , η αταξία και η ακράτεια ούρων χωρίς αυτό να σημαίνει ότι και τα τρία αυτά συμπτώματα θα είναι παρόντα ταυτόχρονα. Υπάρχει υποψία για τη νόσο αυτή όταν εντοπίζεται διεύρυνση των κοιλιών σε CT ή MRI εγκεφάλου (Head,T.C. & Misulis, K.E ,2014). Οι γνωστικές αλλαγές είναι ήπιες αρχικά , αλλά όταν είναι εμφανείς περιλαμβάνουν αποπροσανατολισμό, σύγχυση, απάθεια, μειωμένο εύρος προσοχής και διαταραχή στην εκμάθηση νέων πληροφοριών με σχετικά καλή διατήρηση πολλών γνωστικών λειτουργιών, όπως η κρίση, και η αυτογνωσία μέχρι αργά στην πορεία της νόσου. Η κακή απόδοση σε δοκιμασίες άμεσης ανάκλησης, βραχυπρόθεσμης μνήμης , και μάθησης πληροφοριών, στα αρχικά στάδια μπορεί να αντανακλά τη σύγχυση και την διαταραχή προσοχής, παρά την ανικανότητα αρχικής κωδίκευσης ή μάθησης (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.,2009)

1.4 Διαφοροποίηση από γενικότερη γνωστική έκπτωση

Υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι οι νευροπαθολογικές αλλαγές εμφανίζονται πολλά χρόνια πριν την κλινική εκδήλωση της νόσου Alzheimer (Bennett et al., 2006. Price and Morris, 1999) και ότι ανεπαίσθητα γνωστικά ελλείμματα υπάρχουν έως και 9 χρόνια πριν την διάγνωση της άνοιας (Amienva et al., 2005) . Τέτοιου είδους ευρήματα έχουν οδηγήσει τους ερευνητές να καθορίσουν μία νοσολογική οντότητα που ονομάζουν ήπια γνωστική διαταραχή (MCI), έναν όρο που πρώτοι εισήγαγαν οι Flicker, Ferris and Reisberg (1991). Ο Petersen και οι συνεργάτες του (1997) αναπτύσσουν περαιτέρω την έννοια της ήπιας γνωστικής διαταραχής ως: *“μία μεταβατική , προκλινική κατάσταση , μία πάθηση μέσης συμπτωματολογίας μεταξύ των γνωστικών αλλαγών που συνδέονται με την υγιή γήρανση και τις πιο παθολογικές αλλαγές που συνοδεύουν τη νόσο Alzheimer”* (Petersen , 2003). Η Αμερικανική

Ακαδημία Νευρολογία (Petersen et al., 2001) έχει αναγνωρίσει τα κλινικά κριτήρια για τη διάγνωση της ήπιας γνωστικής διαταραχής ως εξής:

1. Παράπονα για τη μνήμη (τεκμηριωμένα από κάποιο τρίτο πρόσωπο).
2. Αντικειμενικά στοιχεία δυσλειτουργίας της μνήμης (σε σχέση με την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο).
3. Γενικά, ανέπαφη συνολική γνωστική λειτουργία.
4. Ουσιαστικά διατηρημένες δραστηριότητες καθημερινής ζωής και απουσία άνοιας.

Συνοψίζοντας , η μνήμη είναι μια νοητική ικανότητα με την οποία αποθηκεύουμε αναγνωρίζουμε και ανακαλούμε πληροφορίες και γεγονότα. Αποτελεί μέρος της διαδικασίας της επεξεργασίας των πληροφοριών κατά την οποία οι πληροφορίες προσλαμβάνονται μέσω της αντίληψης , επεξεργάζονται και κωδικοποιούνται(δηλαδή μετασχηματίζονται σε νοητικές αναπαραστάσεις) και τελικά συγκρατούνται μέσω της μνήμης. Πρέπει όμως να σημειωθεί πως κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής παρατηρούνται αλλαγές στη μνήμη όπως και σε άλλες γνωστικές λειτουργίες (προσοχή, συγκέντρωση, λόγος, συλλογισμός). Οι γνωστικές λειτουργίες εξελίσσονται παράλληλα με τις σωματικές λειτουργίες και εκπίπτουν προοδευτικά (Parathanasiou, Coppens & Potagas, 2014). Στο επόμενο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια εκτενέστερη περιγραφή και ανάλυση των λειτουργιών αυτών , των υποκατηγοριών τους και το πως αυτές σχετίζονται με τις άνοιες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Γνωστικές λειτουργίες

Οι γνωστικές ικανότητες είναι λειτουργικές ιδιότητες του ατόμου που δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμες αλλά αντίθετα συνάγονται από την συμπεριφορά. Όλη η συμπεριφορά (συμπεριλαμβανομένων και των επιδόσεων στις νευροψυχολογικές δοκιμασίες) έχει πολλαπλό καθορισμό : η αδυναμία ενός ασθενούς σε μια δοκιμασία αφηρημένου συλλογισμού είναι δυνατόν να μην οφείλεται σε συγκεκριμένη διαταραχή της εννοιολογικής σκέψης, αλλά σε διαταραχή προσοχής , λεκτικής δυσχέρεια , ή αντί αυτών ανικανότητα διάκρισης των ερεθισμάτων της δοκιμασίας (Abigail B & Arthur L. Benton, 1999). Επιπροσθέτως σύμφωνα με την Σαμαρτζή (1995), οι γνωστικές λειτουργίες είναι συνιστώσες της γνώσης, δηλαδή αλληλεπιδρόντες μεταξύ τους παράγοντες που καθορίζουν τον τρόπο απόκτησης και επεξεργασίας πληροφοριών περιβάλλοντος αλλά και τον τρόπο διατήρησής τους.

2.2. Μοντέλα Μνήμης

A) Δομικό μοντέλο

Το 1968 οι Richrd Atkinson & Richard Shiffrin πρότειναν ένα εναλλακτικό μοντέλο μνήμης (δομικό μοντέλο), το οποίο αποτελείται από τρία διαφορετικά συστήματα συγκράτησης.

1. Την αισθητηριακή μνήμη, η οποία συγκρατεί σχετικά περιορισμένο αριθμό πληροφοριών για πολύ μικρό χρονικό διάστημα,
2. την βραχύχρονη μνήμη, η οποία συγκρατεί πληροφορίες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, έχει όμως και αυτή σχετικά μικρή ικανότητα συγκράτησης

3. και τέλος την μακρόχρονη μνήμη, η οποία έχει πολύ μεγάλη ικανότητα συγκράτησης και μπορεί να συγκρατεί πληροφορίες για μεγάλο χρονικό διάστημα ή και απεριόριστα.

B) Μοντέλο επιπέδων επεξεργασίας των πληροφοριών

Το 1972 οι Craik και Lockhart πρότειναν το μοντέλο των επιπέδων επεξεργασίας των πληροφοριών, το οποίο έδινε έμφαση στην επεξεργασία και όχι στην επανάληψη των πληροφοριών (Cassells, 1999, Πόρποδας, 2003, Σαμαρτζή, 1995). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, το επίπεδο επεξεργασίας μίας πληροφορίας είναι αυτό που καθορίζει αν η συγκεκριμένη πληροφορία θα αποθηκευτεί ή όχι στη μακρόχρονη μνήμη.

Από την άλλη σύμφωνα με την Σαμαρτζή (1995) υπάρχουν τρία ιεραρχημένα επίπεδα επεξεργασίας :

- i. **Το δομικό επίπεδο**, που αφορά στην απλή ανάλυση των φυσικών χαρακτηριστικών του ερεθίσματος (π.χ. επεξεργασία του μεγέθους ενός οπτικού ερεθίσματος - απαντά στην ερώτηση «Με τι μοιάζει αυτό;»).
- ii. **Το φωνητικό επίπεδο**, που αναφέρεται στη φωνητική ανάλυση του ερεθίσματος (απαντά στην ερώτηση «Σαν τι ηχεί αυτό;»).
- iii. **Το σημασιολογικό επίπεδο**, στο οποίο επιτελείται βαθύτερη ανάλυση του ερεθίσματος (απαντά στην ερώτηση «Τι σημαίνει αυτό;»).

Το δομικό και το φωνητικό θεωρούνται ρηχά επίπεδα επεξεργασίας, ενώ το σημασιολογικό θεωρείται βαθύ επίπεδο επεξεργασίας. Οι Craik και Watkins το 1973 έκαναν λόγο για δύο διαφορετικούς τύπους επανάληψης (Cassells, 1999):

α) Την επανάληψη συντήρησης, που συντελείται στα ρηχά επίπεδα επεξεργασίας και περιλαμβάνει την απλή επανάληψη του υλικού στην αρχική του μορφή. Αναφέρεται, δηλαδή, στην επανάληψη που βοηθά στη συγκράτηση πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη. Αυτός είναι ο μοναδικός τύπος επανάληψης που είχε προταθεί νωρίτερα, από τους θεμελιωτές του δομικού μοντέλου.

β) Την επανάληψη επεξεργασίας, που συντελείται στα βαθιά επίπεδα επεξεργασίας και περιλαμβάνει αναζήτηση νοήματος ή συνειρμών. Εδώ το υλικό αναδιοργανώνεται και δέχεται επεξεργασία, ενώ συγκρατείται στη βραχύχρονη μνήμη. Η πρόταση των ερευνητών σχετικά με τους δύο τύπους επανάληψης, προσέφερε στήριξη στο μοντέλο των επιπέδων επεξεργασίας των πληροφοριών. Οι βασικότερες θέσεις του μοντέλου των Craik και Lockhart είναι οι εξής (Σαμαρτζή, 1995):

Το επίπεδο της επεξεργασίας την οποία υφίσταται ένα ερέθισμα επηρεάζει σημαντικά το βαθμό απομνημόνευσής του. Τα βαθύτερα επίπεδα ανάλυσης δημιουργούν πιο ισχυρά, μεγαλύτερης διάρκειας και πιο επεξεργασμένα μνημονικά ίχνη από τα επιφανειακά επίπεδα ανάλυσης. Αν και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα η προσέγγιση των Craik και Lockhart, θέτει μία σειρά προβληματισμούς. Ο σημαντικότερος από αυτούς είναι ότι δεν υπάρχει κάποιος ανεξάρτητος και αντικειμενικός τρόπος μέτρησης, που να επιτρέπει τον προσδιορισμό του βάθους του επιπέδου επεξεργασίας των πληροφοριών.

C) Μοντελο εργαζόμενης μνήμης

Τέλος, οι Baddeley και Hitch στο αρχικό τους μοντέλο επιχείρησαν να χωρίσουν την ενοποιημένη βραχύχρονη μνήμη σε τρία διακριτά συστήματα, τα οποία υπέθεσαν ότι λειτουργούν μαζί ως μέρη ενός ενοποιημένου συστήματος εργαζόμενης μνήμης, το οποίο διευκολύνει την επίδοση σε μία σειρά σύνθετων έργων. Το μοντέλο που πρότειναν περιλαμβάνει την κεντρική εκτελεστική μονάδα, ένα σύστημα προσοχής περιορισμένης χωρητικότητας, το οποίο συντονίζει την εργαζόμενη μνήμη και ελέγχει τη ροή των πληροφοριών από και προς τα δύο βοηθητικά συστήματα, από τα οποία υποστηρίζεται: το φωνολογικό κύκλωμα και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο, που χρησιμεύουν στην αποθήκευση και επεξεργασία φωνολογικών και οπτικοχωρικών πληροφοριών, αντίστοιχα.

Η κεντρική εκτελεστική μονάδα, όπως προαναφέρθηκε, φαίνεται να είναι υπεύθυνη για το συντονισμό της εργαζόμενης μνήμης. Στηρίζεται κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, στο μετωπιαίο λοβό και είναι σχεδόν βέβαιο ότι μπορεί να διαχωριστεί σε έναν αριθμό εκτελεστικών υποδιαδικασιών (Baddeley, 2003). Οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται στην κεντρική εκτελεστική μονάδα είναι πιθανόν από τους κυριότερους παράγοντες που καθορίζουν τις ατομικές διαφορές στη χωρητικότητα της εργαζόμενης μνήμης (Daneman & Carpenter, 1980). Στις έρευνες σχετικά με τη χωρητικότητα και τις δυνατότητες της εργαζόμενης μνήμης, συνήθως περιλαμβάνονται έργα που απαιτούν από τους συμμετέχοντες να συνδυάσουν ταυτόχρονα την επεξεργασία και την αποθήκευση. Για παράδειγμα, τους δίνεται για ανάγνωση μία σειρά προτάσεων και τους ζητείται να συγκρατήσουν στη μνήμη τους την τελευταία λέξη κάθε πρότασης, για επακόλουθη άμεση ανάκληση. Η χωρητικότητα της εργαζόμενης μνήμης έχει βρεθεί να είναι ένα ισχυρό προγνωστικό κριτήριο για ένα ευρύ φάσμα σύνθετων γνωστικών ικανοτήτων, που ποικίλλουν από την αναγνωστική κατανόηση μέχρι την εκμάθηση ηλεκτρονικών συστημάτων. Ωστόσο, ενώ οι διαφορές στη χωρητικότητα της εργαζόμενης

μνήμης είναι βέβαιο ότι επηρεάζουν την ικανότητα κατανόησης, δεν αποτελούν το μοναδικό παράγοντα επιρροής: ο βαθμός της σχετικής με το ερέθισμα σημασιολογικής γνώσης, για παράδειγμα, είναι ένας ακόμη βασικός παράγοντας, ο οποίος συμβάλλει στην κατανόηση.

Το φωνολογικό κύκλωμα είναι ένα σύστημα προσωρινής λεκτικής αποθήκευσης και επεξεργασίας, το οποίο είναι απαραίτητο, για παράδειγμα, στην άμεση διατήρηση μίας ακολουθίας ψηφίων. Το μεγαλύτερο μέρος της αρχικής έρευνας εστίαζε στην ιδέα ότι η λεκτική επανάληψη έχει μεγάλη σημασία. Δύο φαινόμενα που υποστηρίζουν αυτήν την άποψη είναι: α) το φαινόμενο της φωνολογικής ομοιότητας. Οι Larsen, Baddley και Andrade (2000) χρησιμοποίησαν σύντομους καταλόγους λέξεων που παρουσιάζονταν οπτικά και έπρεπε να ανακληθούν οι λέξεις άμεσα και με σωστή σειρά. Το εύρημα της έρευνας ήταν ότι η άμεση ανάκληση καταλόγων λέξεων με σωστή σειρά μειώνεται όταν οι λέξεις ηχούν όμοια μεταξύ τους. Και β) το φαινόμενο μήκους της λέξης, το οποίο βασίζεται στο μνημονικό εύρος. Από το εύρημα αυτό ορίζεται, ότι το μνημονικό εύρος είναι χαμηλότερο για λέξεις που χρειάζονται πολύ χρόνο να τις πει κανείς παρά για εκείνες που λέγονται γρηγορότερα. Σύμφωνα λοιπόν με τους Baddeley, Thomson και Bunchanan (1975) το έργο της επανάληψης ψηφίων (αρθρωτική καταστολή) χρησιμοποιεί πόρους από το φωνολογικό κύκλωμα και έτσι το εμποδίζει να χρησιμοποιηθεί στο έργο μνημονικού εύρους. Όπως προβλέπονταν, η αρθρωτική καταστολή περιόρισε το φαινόμενο του μήκους της λέξης υποδηλώνοντας ότι το φαινόμενο εμπλέκει το φωνολογικό κύκλωμα.

Το οπτικοχωρικό σημειωματάριο αποτελεί ένα παράλληλο οπτικό σύστημα για αποθήκευση και επεξεργασίας. Αποτελεί ένα υποσύστημα της εργαζόμενης μνήμης, το οποίο συνενώνει χωρικές, οπτικές και πιθανόν κιναισθητικές πληροφορίες σε μία ενιαία αναπαράσταση, η οποία μπορεί να αποθηκευτεί προσωρινά και να υποβληθεί σε επεξεργασία. Νευροαπεικονιστικές μελέτες και μελέτες με ασθενείς δείχνουν ότι το συγκεκριμένο σύστημα σχετίζεται κυρίως, αν και όχι αποκλειστικά, με τη λειτουργία του δεξιού εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Το οπτικοχωρικό σημειωματάριο έχει μικρότερη σχέση με τις διαταραχές του λόγου από ό,τι το φωνολογικό κύκλωμα. Ωστόσο, είναι πιθανό το σύστημα αυτό να εμπλέκεται σε καθημερινά αναγνωστικά έργα, συμβάλλοντας ενδεχομένως στη διατήρηση της αναπαράστασης μίας σελίδας και της διάταξής της. Με τη συμβολή του οπτικοχωρικού σημειωματαρίου, η αναπαράσταση παραμένει σταθερή και διευκολύνει έργα, όπως η ακριβής μετακίνηση των οφθαλμών από το τέλος μίας σειράς στην αρχή της επόμενης (Baddeley, 2003).

Τέλος, στο αρχικό μοντέλο της εργαζόμενης μνήμης, αρκετά πρόσφατα ο Baddeley πρόσθεσε ένα ακόμη δομικό στοιχείο, το οποίο ονόμασε επεισοδιακή ενδιάμεση μνήμη. Πρόκειται για ένα ακόμη

(το τρίτο) βοηθητικό σύστημα, το οποίο χρησιμεύει στη συνένωση πληροφοριών, οι οποίες προέρχονται από διάφορες πηγές, προκειμένου να σχηματιστούν ολοκληρωμένες μονάδες οπτικών, χωρικών και λεκτικών πληροφοριών, με χρονική σειρά (Baddeley 2000). Πρόκειται για ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας το οποίο βασίζεται στη λειτουργία της κεντρικής εκτελεστικής μονάδας, αλλά διαφέρει από αυτήν, καθώς είναι επιφορτισμένο κυρίως με την αποθήκευση πληροφοριών παρά με το συντονισμό της εργαζόμενης μνήμης. Ο όρος «επεισοδιακή», προκύπτει από την ικανότητα του συστήματος αυτού να συνδέει πληροφορίες, οι οποίες προέρχονται από διαφορετικές πηγές σε επεισόδια. Είναι μία «ενδιάμεση μνήμη», με την έννοια ότι προσφέρει έναν τρόπο συνδυασμού πληροφοριών από διαφορετικές φόρμες σε ένα μόνο πολύπλευρο κώδικα. Τέλος, η κύρια μέθοδος ανάπλασης από το συγκεκριμένο σύστημα θεωρείται ότι προϋποθέτει τη συνειδητή επίγνωση του ατόμου.

Εν κατακλείδι, έχει επικρατήσει η άποψη ότι για τη καλύτερη δυνατή ταξινόμηση και οργάνωση της μνήμης σαν έννοια, είναι ο διαχωρισμός των σταδίων της. Παρόλο που υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ερευνητών, οι περισσότεροι συμφωνούν ότι τα στάδια της μνήμης περιλαμβάνουν την προσοχή, την κωδικοποίηση, την αποθήκευση και την ανάκληση (Baddeley, Wilson & Watts, 1995., Huppert & Piercy, 1982., Posner & Petersen, 1990). Αυτά τα στάδια συνδέονται μεταξύ τους και αλληλεπιδρούν στενά. Το στάδιο της αποθήκευσης και απομνημόνευσης απασχολεί συστήματα της μακρόχρονης μνήμης ενώ το στάδιο προσοχής εξαρτάται περισσότερο από τη βραχύχρονη μνήμη. Η κωδικοποίηση και η ανάκτηση εξαρτώνται από πτυχές τόσο της μακρόχρονης όσο και της βραχύχρονης μνήμης. Παρακάτω ακολουθεί μία εκτενέστερη ανάλυση κάθε είδους μνήμης όπως αυτά εντοπίστηκαν βιβλιογραφικά.

2.3 Είδη μνήμης

2.3.1. Μακρόχρονη μνήμη

Η ταξινόμηση της μακρόχρονης μνήμης δημιουργεί μια ακόμα σημαντική διάκριση των μνημονικών συστημάτων σε *επεισοδιακή*, *σημασιολογική* και *διαδικαστική* μνήμη. Η *διαδικαστική* μνήμη περιγράφει τη μνήμη που εμπλέκεται σε μαθημένες δεξιότητες ή τροποποιήσιμες γνωστικές διαδικασίες και η οποία δεν εκφράζεται με συνειδητή ανάκτηση, αλλά μάλλον δια μέσου ήδη τροποποιημένης επίδοσης. Η απλή κλασική εξαρτημένη μάθηση και το φαινόμενο της ενίσχυσης της ικανότητας ανάκτησης

ενός μνημονικού συμβόλου (ασυνείδητη ταύτιση ενός ερεθίσματος που έγινε αντιληπτό σε προηγούμενο χρονικό διάστημα) συχνά περιλαμβάνονται στο διαδικαστικό σύστημα (Squire, 1993).

Ωστόσο οι Tulving και Schacter (1990) πρότειναν ότι αυτή η ικανότητα μπορεί να αποτελεί ένα ανεξάρτητο σύστημα, το «αντιληπτικό-αναπαραστατικό» σύστημα.

Η μνήμη των διαδικασιών που εκτελούνται χωρίς συνειδητή παρακολούθηση τους ονομάζεται άδηλη μνήμη, αντίθετα προς την έκδηλη μνήμη που προϋποθέτει συνειδητή και εκούσια ανάκτηση της πληροφορίας επεισοδιακού ή σημασιολογικού τύπου (Baddeley, 1990).

Η έκδηλη μνήμη ευθύνεται για τη συνειδητή συλλογή των γεγονότων και πληροφοριών που αποκτήθηκαν με τη μάθηση και διακρίνεται σε σημασιολογική και επεισοδιακή (Tulving, 1983). Η μεν σημασιολογική μνήμη αφορά τις δεξιότητες και τις βαθύτερες ικανότητες τα οποία έχουν κατακτηθεί εν ζωή, σχετίζεται δηλαδή με τη γνώση του <<πώς>> (π.χ. η ικανότητα κατανόησης της γλώσσας). Η δε επεισοδιακή μνήμη αφορά τις αναμνήσεις που συνδέονται με προσωπικές εμπειρίες του κάθε ατόμου, σχετίζεται δηλαδή με τη γνώση του <<τι>>. Η επεισοδιακή μνήμη είναι άμεσα συνδεδεμένη με το πλαίσιο αναφοράς. Δηλαδή, η ανάμνηση τοποθετείται ή εντοπίζεται σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, καθώς αυτό το πλαίσιο αναφοράς διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο κωδικοποιήθηκε στη μνήμη.

Από την άλλη, η σημασιολογική μνήμη είναι λιγότερο συνδεδεμένη κατ' αυτό το τρόπο, καθώς συχνά περιλαμβάνουν γενικές δεξιότητες και ικανότητες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλά διαφορετικά πλαίσια αναφοράς. Στο μοντέλο του Tulving εν συντομία, συνοψίζεται η άποψη, ότι η σημασιολογική μνήμη μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος βαθύτερου γενικού χαρακτηριστικού στην ερμηνεία των πληροφοριών, σχεδόν ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητας μας και ως βαθύτερες δεξιότητες και ικανότητες δύσκολα χάνονται λόγω κάποιας εγκεφαλικής βλάβης ή ασθένειας. Ωστόσο, η επεισοδιακή μνήμη είναι πολύ πιο συγκεκριμένη και μπορεί ίσως να εκτοπιστεί πιο εύκολα εξ αιτίας κάποιας εγκεφαλικής βλάβης ή εκφύλισης. Αυτή η θεωρία βρίσκει αντίκτυπο σε πλήθος βιβλιογραφικών αναφορών.

Οι Craik & Jennings, 1992 και Light, 1991 επίσης θεωρούν ότι υφίσταται μια αξιοσημείωτη ηλικιακή έκπτωση στα έκδηλα και μόνο μια ελάχιστη έκπτωση στα άδηλα ή διαδικαστικά μνημονικά έργα. Ακόμη, υπάρχουν φανερές ηλικιακές διαφορές στην επεισοδιακή μνήμη, ενώ διαφορές στη σημασιολογική μνήμη εμφανίζονται μόνο αν τα έργα εκτός από μνήμη, απαιτούν εννοιολογική ή συμπερασματική επεξεργασία (Craik & Jennings, 1992). Όπως επίσης, στα έκδηλα μνημονικά έργα, οι ανοϊκοί παρουσιάζουν ελλείψεις στην ανάκληση και αναγνώριση λεκτικού και μη λεκτικού

ερεθίσματος (Butters, 1984. Weingartner et al, 1983). Ενώ στα έργα σημασιολογικής μνήμης, οι διαταραχές αγγίζουν τη συμπλήρωση δομημένων προτάσεων (Weingartner et al, 1983).

2.3.2 Προοπτική μνήμη

Σε αυτό το σημείο, είναι αναγκαίο να διευκρινιστεί μια υποκατηγορία της επεισοδιακής μνήμης, αυτή της προοπτικής μνήμης. Ως *προοπτική μνήμη (prospective memory)* ορίζεται η ενθύμηση εκτέλεσης μιας σκόπιμης (προγραμματισμένης) πράξης στο μέλλον χωρίς την ύπαρξη οποιασδήποτε ρητής οδηγίας ενθύμησης (Eysenck, 2009). Δηλαδή, η προοπτική μνήμη συνίσταται στην αυθόρμητη ανάκληση μιας πληροφορίας, η οποία οδηγεί στην εκτέλεση μιας συγκεκριμένης πράξης που έχει προγραμματιστεί να γίνει σε συγκεκριμένο χρονικό σημείο στο προσεχές μέλλον. Συνεπώς, προοπτική μνήμη είναι η μνήμη των προθέσεων και των προς εκτέλεση ενεργειών. Πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που η προοπτική μνήμη απαιτεί την ύπαρξη προγράμματος, δεν υπάρχει ταύτιση μεταξύ των δύο, γιατί, ενώ ο προγραμματισμός περιλαμβάνει οργανωμένα σχέδια δράσης για την επίτευξη ενός στόχου, η προοπτική μνήμη περιλαμβάνει επίσης χαλαρά οργανωμένες προθέσεις καθώς και τις συγκεκριμένες ενέργειες που πρέπει να εκτελεστούν (Παπαθεοδωρόπουλος Κ. 2015).

i) Χαρακτηριστικά και Υποκατηγορίες

Η προοπτική μνήμη εστιάζει κυρίως στο πότε πρέπει να πραγματοποιηθεί μία πράξη και έχει συνήθως περιορισμένο πληροφοριακό περιεχόμενο. Γενικά, αναγνωρίζονται δύο είδη προοπτικής μνήμης, τα οποία διακρίνονται από τον τύπο της ένδειξης (νύξης) που χρησιμοποιείται για την ενθύμηση της προς εκτέλεση πράξης. Έτσι, υπάρχει το είδος εκείνο της προοπτικής μνήμης που βασίζεται σε ενδείξεις οι οποίες συνίστανται σε γεγονότα. Στο είδος αυτό προοπτικής μνήμης τον ρόλο της ένδειξης για την επιτέλεση της προγραμματισμένης πράξης τον παίζει ένα αναμενόμενο συμβάν. Το δεύτερο είδος προοπτικής μνήμης βασίζεται στον χρόνο. Δηλαδή, η ένδειξη που προκαλεί την ενθύμηση προς εκτέλεση μιας ενέργειας συνίσταται σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.

Το είδος της προοπτικής μνήμης που βασίζεται σε γεγονότα διακρίνεται σε δύο επιμέρους κατηγορίες που αντιστοιχούν σε δύο τύπους δοκιμασιών: άμεσα εκτελέσιμη ενέργεια και εκτέλεση της ενέργειας μετά από κάποιο χρονικό διάστημα. Η δεύτερη περίπτωση είναι τυπική της καθημερινής ζωής, κατά την οποία η προγραμματισμένη άμεση εκτέλεση μιας ενέργειας παρεμποδίζεται από διάφορα περιστασιακά γεγονότα (Παπαθεοδωρόπουλος Κ. 2015).

ii) Ο Ρόλος του Είδους των Νύξεων

Το είδος των ενδείξεων, των νύξεων παίζει σημαντικό ρόλο στην προοπτική μνήμη. Σε μια πειραματική δοκιμασία οι επιδόσεις στην προοπτική μνήμη ήταν καλύτερες, όταν η ενθύμηση βασιζόταν σε γεγονότα απ' ό,τι όταν βασιζόνταν στον χρόνο, ακόμα και όταν στην περίπτωση που βασιζόταν στον χρόνο οι εξεταζόμενοι αφιέρωναν τον περισσότερο από τον χρόνο τους (μέχρι την προς εκτέλεση πράξη) στο να σκέπτονται γύρω από την προς εκτέλεση πράξη (Sellen, Louie, Harris, & Wilkins, 1997).

Αντίθετα, η διεργασία πρόκλησης της ενθύμησης για εκτέλεσης μιας ενέργειας από ένα εξωτερικό γεγονός (η οποία βασίζεται στον προσχηματισμό μιας σύνδεσης, ενός συνειρμού, μεταξύ του γεγονότος αυτού και της προς εκτέλεση ενέργειας) φαίνεται πιο απλή και λιγότερο απαιτητική από την άποψη του φορτίου εγκεφαλικής δραστηριότητας επεξεργασίας. Πιθανόν, αυτός είναι ο λόγος και για το ότι η επίδοση σε δοκιμασίες προοπτικής μνήμης επηρεαζόταν θετικά από τον βαθμό εξειδίκευσης του περιεχομένου της (δηλαδή όσο πιο συγκεκριμένη είναι η πληροφορία που πρέπει να ανακληθεί σχετικά με την προς εκτέλεση πράξη) απ' ό,τι από το ποιόν του περιεχομένου της μνήμης που πρέπει να ανακληθεί (Παπαθεοδωρόπουλος Κ. 2015).

iii) Προοπτική Μνήμη στο Γήρας

Οι επιδόσεις των ηλικιωμένων (~70 έτη) στην προοπτική μνήμη είναι μικρότερες, και μειώνονται δραστικά όσο αυξάνονται οι απαιτήσεις της δοκιμασίας συγκρινόμενες με αυτές των νέων ατόμων (~25 έτη), και κάτω από πειραματικές συνθήκες (Henry, MacLeod, Phillips, & Crawford, 2004). Η δυσκολία αυτή των ηλικιωμένων στην προοπτική μνήμη κάτω από πειραματικές συνθήκες θεωρείται ότι συνδέεται με τη μειωμένη ικανότητά τους στην ενεργό μνήμη. Όμως, είναι εντυπωσιακό και χαρακτηριστικό ότι οι επιδόσεις των ηλικιωμένων στην προοπτική μνήμη είναι σημαντικά καλύτερες σε σχέση με αυτές των νέων ατόμων κάτω από τις φυσιολογικές συνθήκες της καθημερινότητας. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι ηλικιωμένοι αφιερώνουν συγκριτικά περισσότερο χρόνο στον σχεδιασμό τακτικών εκτέλεσης, των προγραμματισμένων ενεργειών τους και επίσης δέχονται σχετικά μικρότερο αριθμό περιστασιακών παρεμβολών, οι οποίες διαταράσσουν τη διεργασία πραγμάτωσης της πρόθεσής τους να εκτελέσουν μία ενέργεια. (Παπαθεοδωρόπουλος Κ. 2015).

iv) Υποστηρικτική τεχνολογία και προοπτική μνήμη

Οι Caprani, Porter & Greaney αναφέρουν ότι οι μεγαλύτεροι ηλικιωμένοι είναι ανοιχτοί στη χρήση συσκευών με οθόνη αφής που ενσωματώνονται σε πολλές από τις τεχνολογίες υποστήριξης της μνήμης. Οι οθόνες αφής είναι μια κατάλληλη διεπαφή για μικρότερες φορητές συσκευές μνήμης που διαφορετικά θα απαιτούσαν τη χρήση ενός μικρού πληκτρολογίου το οποίο θα μπορούσε ενδεχομένως να εμποδίσει τους ηλικιωμένους με ελλείμματα όρασης κι επιδεξιότητας. Το σύστημα Memojog αποτελεί καλό παράδειγμα μιας σχετικά απλής τεχνολογικής βάσης υποβοηθούμενης βοήθειας μνήμης που χρησιμοποιεί μηνύματα μνήμης που βασίζονται σε κείμενο, τα οποία σηματοδοτούνται από έναν ηχητικό συναγερμό.

Οι τεχνολογίες υποστήριξης μνήμης μπορούν επίσης να σχεδιαστούν με γνώμονα τις ανάγκες ατόμων με σοβαρότερη εξασθένηση της μνήμης και άνοιας παρέχοντας πρόσθετα χαρακτηριστικά για την αντιμετώπιση διαφόρων ελλείψεων μνήμης.

2.3.3 Βραχύχρονη μνήμη

Ο όρος βραχύχρονη μνήμη (short-term memory) έχει χρησιμοποιηθεί με σχετικά παραπλήσιο αλλά διαφορετικό τρόπο και δεν συμφωνούν όλοι σε έναν αυστηρώς διατυπωμένο ορισμό. Υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις πάνω στην προέλευση-κατάταξη-ταξινόμηση της βραχύχρονης μνήμης. Μια αδρή τοποθέτηση της βραχύχρονης μνήμης στο χρονικό συνεχές της μνήμης χρησιμοποιεί την αντιπαραβολή μεταξύ αυτής και της μακρόχρονης μνήμης. Η διαφοροποίηση μεταξύ των διαφορετικών περιγραφών ουσιαστικά βασίζεται στις σχέσεις της έννοιας της βραχύχρονης μνήμης με αυτήν της ενεργού μνήμης αλλά και της αισθητηριακής μνήμης. Δηλαδή, σε γενικές γραμμές, άλλοι υποστηρίζουν ότι η βραχύχρονη μνήμη περιλαμβάνει την ενεργό μνήμη, ενώ άλλοι θεωρούν ότι αποτελεί μέρος της ενεργού μνήμης, ορισμένοι δε ερευνητές την ταυτίζουν με την ενεργό μνήμη. Μια άλλη ακόμα ιδέα είναι ότι η βραχύχρονη μνήμη έπεται της αισθητηριακής μνήμης και κατά κάποιο τρόπο προηγείται/ συμβάλλει στην ενεργό μνήμη.

Οι σύγχρονες θέσεις επισημαίνουν ότι η βραχύχρονη μνήμη προβαίνει σε μια ενεργητική και ευέλικτη διαρκή επεξεργασία των πληροφοριών (Sternberg 1999:168, Baddeley 1997, Matlin 1998:116) Όλοι

ωστ
όσο, συμφωνούν στο ότι η ενεργός μνήμη συνιστά το κέντρο της ανθρώπινης συνείδησης στα πλαίσια του μοντέλου επεξεργασίας των πληροφοριών.

Η βασική λειτουργία βραχύχρονης μνήμης συνιστάται στο να επιλέγει και να συγκρατεί για σύντομο χρονικό διάστημα τις πληροφορίες που έχουν γίνει αντικείμενο κάποιας ιδιαίτερης προσοχής στην αισθητηριακή μνήμη και θα χρησιμοποιηθεί άμεσα. Δεύτερη βασική λειτουργία είναι να προετοιμάζει και να συγκρατεί σε ενεργό κατάσταση τις επεξεργασμένες πληροφορίες, ώστε αυτές να μεταβιβάζονται στην μακρόχρονη για σταθερή και μόνιμη χρήση (Εμμανουήλ Α.Κολιάδης, 2002). Σύμφωνα με ορισμένες απόψεις, η βραχύχρονη μνήμη συνίσταται από τις διεργασίες μέσω των οποίων συγκρατείται πρόσκαιρα η αισθητική πληροφορία για δευτερόλεπτα ή μερικά λεπτά μετά τον τερματισμό της εισερχόμενης στο νευρικό σύστημα πληροφορίας. Αποτελεί την πρωταρχική και σύντομη διεργασία της επεξεργασίας των παροδικών αισθητικών και αντιληπτικών ερεθισμάτων. Η βραχύχρονη συγκράτηση της πληροφορίας συμβαίνει μετά την αρχική επεξεργασία και την άφιξη της στη συνείδηση. Η επεξεργασία μπορεί να περιλαμβάνει και ανάκληση προηγούμενα αποθηκευμένης πληροφορίας.

Ένα χαρακτηριστικό της βραχύχρονης μνήμης έγκειται στο ότι η συγκράτησή της φαίνεται να στηρίζεται στη συνεχή επανάληψη (από μέρους του υποκειμένου) της τρέχουσας πληροφορίας (ένα στοιχείο που χαρακτηρίζει την ενεργό μνήμη). Έτσι, ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι η βραχύχρονη μνήμη μπορεί να διακριθεί σε αισθητική μνήμη, βραχύχρονη μνήμη και ενεργό μνήμη. Σύμφωνα με την αντίληψη αυτή, στην ευρύτερη κατηγορία της βραχύχρονης μνήμης περιλαμβάνεται η τρέχουσα, παροδική αισθητική πληροφορία, η διεργασία βραχύχρονης αποθήκευσης της πληροφορίας, καθώς και πληροφορία η οποία ανασύρεται από τις «αποθήκες» μακρόχρονης μνήμης, δηλωτικής και μη δηλωτικής. Έτσι, αυτός ο «χώρος» της βραχύχρονης μνήμης είναι ετερογενής, εμπεριέχει δε και επεξεργάζεται τόσο νέα πληροφορία που συνοδεύει τη διεργασία της αντίληψης, όσο και παλαιότερη πληροφορία, νέο-ανασυρόμενη από τον χώρο της μακρόχρονης μνήμης. Σύμφωνα με αυτή την αντίληψη, η ανακαλούμενη από τη μακρόχρονη μνήμη πληροφορία, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να εισέλθει στον χώρο της βραχύχρονης μνήμης. Όμως, αυτό ίσως δημιουργούσε μια αντίφαση μεταξύ του παροδικού χαρακτηριστικού της βραχύχρονης μνήμης και της «μακρόχρονης» ποιότητας της παλαιότερης πληροφορίας που ανακαλείται στον χώρο της βραχύχρονης μνήμης.

Βέβαια, λόγω του ότι κατά τη διεργασία ανάκλησης, ορισμένη μακρόχρονα συγκρατούμενη πληροφορία μπορεί να μεταπίπτει σε μια διακριτή κατάσταση υποκείμενη σε μεταβολή. Αυτό το συστατικό της μνήμης θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα τμήμα της βραχύχρονης μνήμης, ξεχωριστό από την αρχική μακρόχρονη μνήμη.

ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

α) Χωρητικότητα

Σύμφωνα με τον G.Miller(1956) η βραχύχρονη μνήμη μπορεί να συγκρατήσει 7 ± 2 μονάδες(συνθήκη μαγικού αριθμού), δηλαδή το άτομο μπορεί να συγκρατήσει επτά λέξεις ή επτά μικρές φράσεις ή επτά αριθμούς. Η ομαδοποίηση λόγω ποιότητας διευκολύνει το άτομο να συγκρατήσει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Δηλαδή αν έχουμε μια σειρά από συνεχόμενα στοιχεία (π.χ. γράμματα ή αριθμούς) και οργανωθούν σε 7 διακριτές περιεκτικές κατηγορίες (chunking) είναι δυνατό να συγκρατηθούν και να ανακληθούν όλα στοιχεία της σειράς, σε αντίθεση με μία σειρά από ανοργάνωτα πληροφοριακά στοιχεία, πράγμα που θα ήταν ανέφικτο. Επομένως, η συνένωση, η οργάνωση και η χρήση μνημονικών τεχνικών βοηθούν στην αύξηση του ποσοστού χωρητικότητας και συγκράτησης πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη και κατόπιν ,μεταβίβαση στην μακροπρόθεσμη μνήμη.

β) Μορφές κωδικοποίησης πληροφοριών

Σύμφωνα με τον Solso, (1995-193-194), ανεξάρτητα από τον τρόπο που παρουσιάζεται η πληροφορία , η αποθήκευση στην βραχύχρονη μνήμη γίνεται με ακουστική μορφή και καταλήγει ότι εν γένει η ακουστική κωδικοποίηση των πληροφοριών πλεονεκτεί σε σχέση με την οπτική. Με την έρευνα του (Stenberg S., 1966) η οποία αποτέλεσε το πρώτο παράδειγμα ενός συμβολικού γραμμικού μοντέλου επεξεργασίας πληροφοριών , το άτομο αναλύει συγκρίνει και αποφασίζει την αναγνώριση πληροφοριακών ερεθισμάτων σε διαδοχικά αφηρημένα στάδια (Anderson 1995a:12-14 οπ αναφ, Κολλιαδης E.A. 2002)

γ) Διάρκεια συγκράτησης πληροφοριών

Θεωρείται ότι η διάρκεια συγκράτησης πληροφοριών κυμαίνεται στα 5-30 δευτερόλεπτα. Αυτό αιτιολογεί το γεγονός ότι πληροφορίες που βρίσκονται στην βραχύχρονη μνήμη με το πέρας του χρόνου σβήνουν, αν δεν υποστούν επεξεργασία (φθορά) ή παραγκωνίζονται με την είσοδο νέων (παρεμβολή). Έχει αποδειχθεί ότι η συγκράτηση πληροφοριών επιτυγχάνεται μέσω της επανάληψης με σκοπό να διατηρηθούν και να διασωθούν οι πληροφορίες στην βραχύχρονη από την διαδικασία λήθης (φθορά, παρεμβολή).

2.3.4 Εργαζόμενη μνήμη

Σύμφωνα με το μοντέλο της βραχύχρονης, δεν υπάρχει μία και μοναδική βραχύχρονη συγκράτηση και αποθήκευση πληροφοριών. Μερικοί ερευνητές ψυχολόγοι θεωρούν ότι η ενεργός μνήμη είναι ένα άλλο στάδιο μνήμης το οποίο περιλαμβάνεται μεταξύ της βραχύχρονης και της μακρόχρονης μνήμης. Άλλοι πάλι, θεωρούν ότι η βραχύχρονη και η εργαζόμενη ταυτίζονται και γίνεται αναφορά στο ίδιο στάδιο μνημονικού συστήματος. Ενώ μια άλλη ομάδα υποστηρίζει ότι η εργαζόμενη αποτελεί μέρος της βραχύχρονης μνήμης. Οι σύγχρονες θέσεις επισημαίνουν ότι η βραχύχρονη μνήμη δεν είναι μόνο μία αποθήκη που συγκρατεί παθητικά και τοποθετεί στη σωστή θέση προσωρινά τις πληροφορίες, αλλά προβαίνει σε μια ενεργητική και ευέλικτη διαρκή επεξεργασία των πληροφοριών (Stenberg 1999: 168, Baddley 1997, Matlin 1998 : 116).

Απ' αυτή τη θεωρία συνεπάγεται ότι τα άτομα με τη μεγαλύτερη ικανότητα συνδυασμού αυτών των λειτουργιών έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα εργαζόμενης μνήμης. Παραδείγματος χάρη, οι Daneman & Carpenter (1980) χρησιμοποίησαν ένα έργο στο οποίο οι συμμετέχοντες διάβασαν διάφορες προτάσεις για κατανόηση (έργο επεξεργασίας) και μετά ανακάλεσαν την τελευταία λέξη κάθε πρότασης (έργο αποθήκευσης). Συμπέραναν ότι, ο μέγιστος αριθμός προτάσεων των οποίων την τελευταία λέξη μπορούσε να ανακαλέσει ο συμμετέχων σε πάνω από το 50% των περιπτώσεων ήταν το αναγνωστικό έργο. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται ως μέτρηση της χωρητικότητας της εργαζόμενης μνήμης (αναγνωστικό εύρος). Από την άλλη, οι Turner & Engle (1989) έλεγξαν το εγχειρηματικό εύρος (εύρος λειτουργιών) και κατέληξαν ότι ο μέγιστος αριθμός αντικειμένων (αριθμητικών ερωτήσεων και λέξεων) από τα οποία ένα άτομο μπορεί να ανακαλέσει όλες τις τελευταίες λέξεις χρησιμοποιείται για την αποτίμηση της χωρητικότητας της εργαζόμενης μνήμης.

Συνήθως θεωρείται δεδομένο ότι το αναγνωστικό και το εγχειρητικό εύρος αντανακλούν την χωρητικότητα ενός μόνο πόρου που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και την αποθήκευση, οπότε όταν αυξάνονται οι απαιτήσεις επεξεργασίας μειώνεται η διαθέσιμη χωρητικότητα για αποθήκευση και τανάπαλιν. Αντίθετα, θα έμοιαζε περισσότερο πιθανό εντός του μοντέλου του Baddley για την εργαζόμενη μνήμη να θεωρείται ότι το κάθε εύρος εξαρτάται από διαφορετική πηγή.

Επομένως υπάρχουν δύο διαφορετικοί πόροι: η επεξεργασία επαφίεται στην κεντρική εκτελεστική μονάδα, ενώ η αποθήκευση της τελευταίας λέξης κάθε φράσης στο φωνολογικό κύκλωμα. Πάνω σε αυτές τις αντιτιθέμενες απόψεις εργάστηκαν οι Duff & Loggie (2001). Υπήρχαν τρεις συνθήκες: (1) μόνο επεξεργασία (αριθμητική επαλήθευση π.χ. $7+1=8$ σωστό ή λάθος;), (2) μόνο αποθήκευση (το μνημονικό εύρος λέξεων παρουσιάζονταν ατομικά) και (3) επεξεργασία και αποθήκευση (εύρος λειτουργιών) στο οποίο συνδυάζονταν η αριθμητική επαλήθευση και το μνημονικό εύρος. Αν η αριθμητική επαλήθευση και το μνημονικό εύρος εξαρτώνται και τα δύο από έναν μόνο πόρο επεξεργασίας, η επίδοση σε κάθε έργο θα ήταν πολύ χειρότερη όταν τα έργα επιτελούνταν ταυτόχρονα (συνθήκη 3) απ' όσο όταν επιτελούνταν ξεχωριστά (συνθήκη 1 και 2). Αντίθετα, αν τα δύο έργα εμπλέκουν διαφορετικούς πόρους, τότε ο συνδυασμός των δύο έργων δε θα μείωνε σημαντικά την επίδοση. Από τα ευρήματα δόθηκαν ισχυρές ενδείξεις ότι τα δύο έργα εμπλέκουν διαφορετικούς πόρους (Eysenck 2010 :238).

Το μόνο σίγουρο είναι ότι η ενεργός μνήμη συνιστά το κέντρο της ανθρώπινης συνείδησης στα πλαίσια του μοντέλου της επεξεργασίας των πληροφοριών, δηλαδή οποτεδήποτε το άτομο σκέπτεται κάποιες σκηνές, κάνει χρήση της ενεργούς μνήμης. Τέλος θεωρείται ότι η ενεργός μνήμη συνδέεται επίσης με την μακρόχρονη μνήμη αντλώντας από αυτή δεδομένα, δηλαδή ανασύρει γνώσεις και πληροφορίες που είναι ήδη καταχωρημένες στην μακροπρόθεσμη μνήμη (Κολιάδης Ε.Α. 2012 : 309)

2.4 Προσοχή

Η ένταση και η έκταση της επεξεργασίας αισθητηριακών κι άλλων ψυχονοητικών δεδομένων εξαρτώνται από την προσήλωση ή απόσυρση του ενδιαφέροντος προς αυτά. Προσοχή είναι μια οξύτερη εκδήλωση της εγρήγορσης-συνείδησης, δια της οποίας επιτελείται εστίαση της αντιληπτικής συσκευής σε συγκεκριμένο αντικείμενο, γεγονός ή κατάσταση. Είναι μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο βρίσκεται σε ένα είδος οξυμένης ετοιμότητας ώστε να αντιληφθεί κάποιο αντικείμενο, μια κατάσταση ή να εκτελέσει το ίδιο μια πράξη. Οι ποικίλοι ορισμοί της προσοχής που έχουν προταθεί

περιστρέφονται γύρω από αυτόν τον άξονα. Ο Wund υποστήριξε ότι η προσοχή είναι μια διεργασία διά της οποίας στοιχεία ευρισκόμενα στην περιφέρεια της συνείδησης έρχονται στο κέντρο αυτής. Ο W. James (1890) τη θεωρούσε διαδικασία επιλογής μεταξύ στοιχείων που δεν ευρίσκονται ακόμη στη συνείδηση. Τα προς επιλογή δεδομένα μπορεί να είναι αισθητηριακά ή διανοητικά, η δε διαδικασία της επιλογής ενεργητική ή παθητική. Τα επιλεγόμενα στοιχεία εισέρχονται στη συνείδηση, ενώ τα άλλα αποκλείονται. Κατά την άποψή του, μέσω αυτής της επιλεκτικής δράσης της προσοχής στο φυσικό περιβάλλον προκύπτει το ψυχικό περιβάλλον. Ο Hebb (1949) περιέγραψε την προσοχή ως αυτόνομη κεντρική διαδικασία που λειτουργεί ως ενίσχυση των αισθητηριακών διεργασιών, καθορίζει την οργάνωση του αντιληπτικού υλικού και επηρεάζεται έντονα από τη μάθηση. Επηρεασμένος, όπως και οι προηγούμενοι, από τη μόδα της εποχής του, ο Broadbent (1958) εντάσσει την προσοχή στις θεωρίες της πληροφορίας και θεωρεί τη λειτουργία της ως ένα φίλτρο μεταξύ αισθητηριακών ερεθισμάτων και γνωσιακής συσκευής, που ο ρόλος του έγκειται στην προστασία της δυνατότητας του ατόμου να επεξεργάζεται μια ορισμένη ποσότητα πληροφορίας.(Marsden C. David &Fowler J. Timothy 2001: 200)

2.4.1 Ιδιότητες Προσοχής

1. *Ένταση.* Ο βαθμός δύναμης που καταβάλλεται για την επίτευξη της προσήλωσης και την αποτροπή της απόσπασης της προσοχής. Έτσι, είναι δυνατόν να αναπτυχθεί λιγότερο ή περισσότερο ισχυρή προσοχή.
2. *Διάχυση ή διακύμανση.* Το μέτρο της ευχέρειας δια της οποίας η προσοχή εκτρέπεται σε άλλα θεματικά πεδία.
3. *Διάρκεια ή επιμονή.* Η ικανότητα διατήρησης της προσήλωσης της προσοχής για μεγαλύτερο ή μικρότερο χρονικό διάστημα. Η συγκέντρωση της προσοχής μόνο σε ένα αντικείμενο για περισσότερο από λίγα δευτερόλεπτα δεν είναι δυνατή. Φωτογραφίες κινήσεων των ματιών έδειξαν ότι το βλέμμα δεν είναι δυνατόν να προσηλωθεί επί ενός ειδικού ερεθίσματος συνεχώς, αλλά για πολύ μικρά χρονικά διαστήματα. Κατά τη διαδικασία της οπτικής αντίληψης, όταν κάποιος παρακολουθεί με τα μάτια του ένα κινούμενο αντικείμενο, αυτά εκτελούν δύο είδη κινήσεων: ομαλές κινήσεις παρακολούθησης και γρήγορες αντανακλαστικές μεταβολές της θέσης των οφθαλμών, γνωστές ως σακκαδικές κινήσεις. Αυτό δείχνει ότι οι κινήσεις αυτές πρακτικώς

αποτελούν μέρος της διάσπασης της προσοχής και οφείλονται στην κόπωση των κυττάρων του αμφιβληστροειδούς. Παρόμοιοι μυικοί μηχανισμοί ίσως ισχύουν και στην ακοή και στην όσφρηση, αν και είναι δύσκολο να απομονωθούν και να μελετηθούν.

4. *Ευκινησία*. Η ικανότητα στροφής της προσοχής επί ενός νέου θεματικού πεδίου.
5. *Έκταση ή εύρος ή κατανομή*. Ο αριθμός των στοιχείων στα οποία μπορεί να προσηλωθεί η προσοχή και τα όρια της ικανότητας πρόσληψης πληροφορίας ταυτόχρονα από πολλές πηγές. Η ικανότητα της προσοχής να κατανέμεται ταυτοχρόνως σε πολλά αντικείμενα, γεγονότα ή καταστάσεις. Υπάρχει μια κατηγορία ατόμων με μικρό εύρος προσοχής, η οποία κατά συνέπεια είναι λεπτομερειακή, δεν εκτρέπεται εύκολα και διευκολύνει τα άτομα αυτά στη συναγωγή αντικειμενικών κρίσεων για περιορισμένο αριθμό θεμάτων. Μια άλλη ομάδα διαθέτει μεγάλο εύρος προσοχής, η οποία τείνει να προσλάβει το σύνολο του θεματικού πεδίου και γι αυτό διακυμαίνεται εύκολα και οδηγεί σε κρίσεις με υποκειμενικό χαρακτήρα για θέματα μεγάλης έκτασης (Βασιλόπουλος Δ., Καρφάκης Ν.&Πάνας Μ.2008:198).

2.4.2 Τύποι Προσοχής

1. Εστιασμένη προσοχή

Αποτελεί την ικανότητα αποκλεισμού ενός αντικειμένου στο περιβάλλον ενός ατόμου και η απάντησή του σε αυτό. Ένα παράδειγμα είναι ο αθλητής που εστιάζει στον πυροβολισμό εκκίνησης, ενώ απομονώνει τον ήχο από το πλήθος.

2. Παρατεταμένη προσοχή

Η προσοχή φυσιολογικά τείνει να περιπλανάται. Η παρατεταμένη προσοχή αποτελεί την ικανότητα συγκέντρωσης σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή δραστηριότητα όπως ο χειρισμός βαρέων μηχανημάτων για μια συνεχόμενη χρονική περίοδο.

3. Επιλεκτική προσοχή

Αυτός ο τύπος είναι παρόμοιος με την παρατεταμένη προσοχή , εμπεριέχει ωστόσο και την ικανότητα αντίστασης απόσπασης της προσοχής από τον επιλεγμένο στόχο.

4. Μεταβαλλόμενη προσοχή

Αυτή περιλαμβάνει την ταχεία μετατόπιση από το ένα ερέθισμα στο άλλο , το οποίο απαιτεί ένα διαφορετικό είδος γνωσιακής ανταπόκρισης.

5. Καταμερισμένη προσοχή

Συχνά γνωστή ως πολυπράγμων περιλαμβάνει τον καταμερισμό της προσοχής μεταξύ δυο ή περισσότερων ανταγωνιστικών εργασιών. Πρόσφατες έρευνες υποστηρίζουν ότι η φαινομενικά καταμερισμένη προσοχή αποτελεί στην πραγματικότητα πολύ ταχεία μεταβαλλόμενη προσοχή (Neil M. 1999: 243).

2.4.3 Εργαζόμενη μνήμη και προσοχή

Η εργαζόμενη μνήμη αναγνωρίζει τη συμβολή πολλαπλών συστημάτων για την πετυχημένη αποθήκευση και ανάκτηση της μνήμης , καθώς οι διαδικασίες της βοηθούν την προσωρινή συγκράτηση των πληροφοριών και ενεργοποιούν εγκεφαλικά δίκτυα που συμπεριλαμβάνουν περιοχές του πλαγιοραχιαίου προμετωπιαίου φλοιού, με διαφορετικό εντοπισμό για λεκτικό και χωρικό υλικό και οπίσθιες περιοχές(Smith & Jonides, 1995) . Θεωρείται πως είναι μια κρίσιμη έννοια για την αντίληψη του όρου της προσοχής. Η εργαζόμενη μνήμη είναι αυτή που επιτρέπει στο άτομο την προσωρινή ενεργή αποθήκευση πληροφοριών , μέχρι να χρησιμοποιηθούν ή να διατηρηθεί άμεση πρόσβαση σε ήδη αποθηκευμένες πληροφορίες(Baddeley&Hitch, 1974). Για παράδειγμα η εργαζόμενη μνήμη επιτρέπει στο άτομο να συγκρατεί πληροφορίες για όσο χρόνο απαιτείται ως την καταγραφή τους και να κατευθύνει την προσοχή του το άτομο προσωρινά, σε ένα έργο και έπειτα να επιστρέφει επιτυχώς στην αρχική δραστηριότητα. Η διατήρηση της προσοχής , η επιλογή των

ζητούμενων πληροφοριών , η χωρητικότητα για την ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών και η εναλλαγή της προσοχής ανάμεσα σε δύο έργα , βασίζονται στην εργαζόμενη μνήμη αλλά και στις διαδικασίες του κεντρικού επεξεργαστή , ο οποίος αποτελεί τον συνδετικό κρίκο της μόνιμης αποθήκευσης και της εργαζόμενης μνήμης (Baddeley& Hitch, 1974) . Γίνεται κατανοητό , πως η εργαζόμενη μνήμη είναι συνδεδεμένη με ένα ενεργό σύνολο διαδικασιών ελέγχου, συμπεριλαμβανομένων των στρατηγικών επανάληψης , κωδικοποίησης , απόφασης και ανάκτησης. Αυτές οι διαδικασίες διευκολύνουν την κωδικοποίηση και τη διατήρηση των πληροφοριών σε έναν προσωρινό αποθηκευτικό χώρο. Η εργαζόμενη μνήμη δεν απαιτεί μόνο την αποθήκευση και την ανάκτηση πληροφοριών , αλλά και τον χειρισμό αυτών των πληροφοριών για τους σκοπούς του έργου. (Αγγελόπουλος Ν. , 2009)

2.4.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την προσοχή

1. *Τα ερεθίσματα.* Το μέγεθος , η ένταση , η επαναληπτικότητα των ερεθισμάτων . μεγάλα , ισχυρά ερεθίσματα τραβούν την προσοχή. Όταν ένα ερέθισμα διαρκώς επαναλαμβάνεται , καθίσταται μονότονο και η προσοχή είναι εύκολο να στραφεί σε άλλο καινούργιο ερέθισμα. Τα καινούρια και διαφορετικά ερεθίσματα προσελκύουν την προσοχή.
2. *Το κίνητρο.* Αντανακλά ανάγκες , η ικανοποίηση των οποίων μπορεί να στρέψει την προσοχή σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις.
3. *Το ενδιαφέρον.* Έχει σχέση με την γενικότερη απαρτίωση της προσωπικότητας και της κουλτούρας , οι οποίες διαμορφώνουν προτιμήσεις και στάσεις.
4. *Η προσδοκία.* Όσο ισχυρότερη είναι η προσδοκία ενός ερεθίσματος , τόσο ευκολότερη καθίσταται η αντίληψη του.
5. *Η εκπαίδευση εγκαθιστά την συνήθεια στη χρήση της προσοχής.* Κατά την εκπαίδευση το άτομο μαθαίνει να εστιάζει την προσοχή του σε ορισμένα θέματα.
6. *Το άλγος.* Αρνητική επίδραση στην προσοχή έχει το άλγος, κυρίως το οξύ. Αλλά και το χρόνιο άλγος επηρεάζει δυσμενώς την προσοχή. (Αγγελόπουλος Ν. , 2009)

2.4.5 Θεωρίες της προσοχής

Η θεωρία του φίλτρου του Broadbent

Μία από τις πρώτες θεωρίες της προσοχής ήταν η θεωρία ‘φίλτρου’ του Broadbent (1958). Η βάση της θεωρίας στηρίχθηκε στα εμπειρικά δεδομένα πειραμάτων διχωτικής ακοής και είναι αρκετά απλή: Επειδή ο μηχανισμός της ακοής είναι έτσι δομημένος ώστε να μην μπορούμε να επεξεργαστούμε πάνω από ένα σήμα ταυτόχρονα, όταν υπάρχουν δύο σήματα (ή παραπάνω) επιλέγουμε να εστιάσουμε την προσοχή μας σε ένα και αγνοούμε τα υπόλοιπα. Πιο συγκεκριμένα, όλα τα ηχητικά σήματα αποθηκεύονται προσωρινά σε μία ‘προσωρινή αποθήκη ερεθισμάτων’ (sensory store). Στη συνέχεια, υπάρχει ένα φίλτρο ερεθισμάτων, του οποίου ο ρόλος είναι να επιλέξει ένα σήμα για περαιτέρω επεξεργασία και να αγνοήσει τα υπόλοιπα (sensory filter). Το ‘φιλτράρισμα’ αυτό αφήνει μόνο ένα σήμα να προχωρήσει. Τα σήματα τα οποία δεν επιλέγονται τελικά χάνονται (δηλαδή δεν επεξεργάζονται περαιτέρω). Αξίζει να σημειωθεί, ότι η επιλογή του σήματος για επιπλέον επεξεργασία, θεωρείται πως γίνεται συνειδητά. Αφού η πληροφορία περάσει από το φίλτρο, πραγματοποιείται το πρώτο στάδιο της επεξεργασίας της, που είναι η αναγνώριση λέξεων.

Το μοντέλο του Broadbent θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό. Το μοντέλο είναι ένα από τα πρώτα μοντέλα τα οποία διατυπώθηκαν με «κουτιά και βελάκια» (‘box and arrow’). Θεωρείται δηλαδή, ότι το γνωσιακό σύστημα συλλέγει πληροφορίες από το περιβάλλον, επεξεργάζεται αυτές τις πληροφορίες, και παράγει κάποια αντίδραση/ απάντηση, δηλαδή η λειτουργία του γνωσιακού συστήματος έχει την ίδια δομή με τη λειτουργία ενός υπολογιστή.

Εκτός από την ιστορική του σημαντικότητα βέβαια, το μοντέλο του Broadbent εξήγησε επιτυχώς κάποια βασικά φαινόμενα της προσοχής. Πρώτον, είναι συμβατό με το πειραματικό εύρημα ότι μόνο τα πολύ βασικά χαρακτηριστικά των αγνοημένων σημάτων επεξεργάζονται (π.χ., η φωνή του ομιλητή, αλλά όχι και οι λέξεις που αποτελούν το σήμα). Δεύτερον, το μοντέλο του Broadbent προβλέπει, ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ομοιότητα μεταξύ του σήματος που θέλουμε να παρακολουθήσουμε και του σήματος που θέλουμε να αγνοήσουμε, τόσο μειώνεται η δυνατότητά μας να χωρίσουμε την προσοχή μας όπως επιθυμούμε.

Ωστόσο, παρά την αρχική του επιτυχία, το μοντέλο του Broadbent, γρήγορα δέχθηκε κριτική από ερευνητές για μία σειρά φαινομένων της προσοχής στα οποία δε φαινόταν να δίνει ικανοποιητική

εξήγηση. Μία σημαντική μελέτη που έδειξε ότι η προσέγγιση του Broadbent είναι ελλιπής είναι αυτή των Gray & Wedderburn (1960).

Σύμφωνα με τον Broadbent, αν έχουμε δύο σήματα, τότε το ένα επιλέγεται για περαιτέρω επεξεργασία και το άλλο αγνοείται—μόνο τα βασικά χαρακτηριστικά του αγνοημένου σήματος γίνονται αντιληπτά(π.χ., η φωνή του ομιλητή). Αντιθέτως, οι Gray & Wedderburn, ότι τα υποκείμενα δεν ομαδοποιούσαν τα ερεθίσματα ανάλογα με το αυτί στο οποίο παρουσιάστηκαν, αλλά με βάση τη σημασία τους. Αυτό το εύρημα δείχνει ότι το ερέθισμα που αγνοείται επεξεργάζεται περισσότερο από ότι υπέθεσε ο Broadbent. Αν δηλαδή η επεξεργασία του αγνοούμενου σήματος αφορούσε μόνο τα βασικά αντιληπτικά του χαρακτηριστικά, τότε δε θα ήταν δυνατό να ομαδοποιήσουν τα υποκείμενα τις πληροφορίες βάση της σημασίας τους. Το εύρημα αυτό (δηλαδή η σημασιολογική επεξεργασία του αγνοούμενου σήματος) των Gray & Wedderburn, έχει επαληθευθεί από πολλούς άλλους ερευνητές.

Μοντέλο προσοχής Treisman

Λαμβάνοντας υπόψη της τα αποτελέσματα που έδειχναν ότι τα αγνοούμενα σήματα δέχονταν κάποια σημασιολογική επεξεργασία, η Treisman παρουσίασε μία παραλλαγή του μοντέλου του Broadbent. Το βασικό χαρακτηριστικό του μοντέλου της Treisman ήταν ότι το σήμα το οποίο αγνοούμε επεξεργάζεται και αυτό, σε κάποιο βαθμό, ως προς τη σημασία του. Επιπλέον, το αγνοημένο σήμα δε χάνεται τελείως, απλώς «αποδυναμώνεται» (attenuated) σε σχέση με το σήμα που μας ενδιαφέρει. Με αυτό τον τρόπο, μία βασική πρόβλεψη του μοντέλου της Treisman είναι ότι, εφόσον η σημασία του αγνοημένου σήματος είναι σχετική με τη σημασία του σήματος στο οποίο εστιάζεται η προσοχή, τότε το αγνοημένο σήμα θα επηρεάσει την επεξεργασία του σήματος που δίνεται προσοχή.

Όπως φαίνεται, η ομοιότητα με το μοντέλο του Broadbent είναι εμφανής. Η βασική διαφορά είναι ότι και τα δύο ερεθίσματα επεξεργάζονται ως προς ένα βαθμό. Απλά το ερέθισμα που αγνοεί το άτομο κάθε φορά τείνει να είναι αποδυναμωμένο. Το μοντέλο της Treisman φαίνεται να μπορεί να εξηγήσει τα αποτελέσματα των Gray & Wedderburn, καθώς το σήμα που θέλει να αγνοήσει το άτομο, επεξεργάζεται σε κάποιο μικρό βαθμό, ως προς τη σημασία του, και επομένως μπορεί να επηρεάσει την επεξεργασία του σήματος στο οποίο δίνεται προσοχή. Επίσης, το μοντέλο της Treisman εξηγεί το φαινόμενο του κοκτέιλ πάρτι: Εφόσον η σημασία του σήματος που γίνεται προσπάθεια να αγνοηθεί επεξεργάζεται σε κάποιο βαθμό, αν το σήμα περιέχει ένα σημαντικό (για το άτομο) ερέθισμα που θα μπορούσε να αναγνωρίσει την παρουσία του στο σήμα.

Φαίνεται λοιπόν πως, όταν θεωρείται ότι ένα σήμα τείνει να αγνοηθεί, στην πραγματικότητα το γνωσιακό σύστημα το επεξεργάζεται περισσότερο από όσο θεωρείται. Εξελικτικά κάτι τέτοιο είναι λογικό: Για την επιβίωσή του ατόμου, είναι περισσότερο σημαντικό να υπάρχει κάποια αίσθηση όλων των ερεθισμάτων στο περιβάλλον, από το να είναι σε θέση να αγνοεί τελείως κάποια ερεθίσματα για να εστιάσει την προσοχή σε άλλα.

Ο Von Wright (1975) προσπάθησε να εξακριβώσει το επίπεδο επεξεργασίας του αγνοημένου σήματος, με τρόπο που δε βασιζόταν στις αναφορές των υποκειμένων. Υπενθυμίζεται, ότι οι αρχικές μελέτες της διχωτικής ακοής είχαν δείξει ότι τα υποκείμενα δεν είχαν γνώση συγκεκριμένων λέξεων που παρουσιάζονταν στο σήμα που προσπαθούσαν να αγνοήσουν.

Ο Von Wright και συνεργάτες βάσισαν τη μελέτη τους σε μετρήσεις του δυναμικού του δέρματος των υποκειμένων τους. Η μέτρηση αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι όταν αναμένεται κάποιου είδους σοκ, αυξάνεται και το δυναμικό του δέρματός. Αρχικά λοιπόν, ο Von Wright και οι συνεργάτες του συσχέτισαν κάποια ουδέτερη λέξη, π.χ., 'σκύλος', με (σχετικά) ανώδυνα ηλεκτρικά σοκ. Δηλαδή, παρουσίασαν στα υποκείμενά τους μία σειρά λέξεων, και όταν παρουσιαζόταν η λέξη 'σκύλος', τότε τα υποκείμενα δέχονταν το ηλεκτρικό σοκ. Στη συνέχεια, ο Von Wright και οι συνεργάτες ζήτησαν από τα υποκείμενά τους να κάνουν μία άσκηση μοιρασμένης προσοχής. Στο σήμα το οποίο τα υποκείμενα έπρεπε να αγνοούν κάποιες φορές παρουσιαζόταν και η λέξη 'σκύλος'. Η υπόθεση ήταν ότι εάν τα υποκείμενα επεξεργάζονταν σε κάποιο βαθμό τη σημασία του αγνοημένου σήματος, τότε όταν θα ακουγόταν η λέξη σκύλος, το δυναμικό του δέρματος των υποκειμένων θα αυξανόταν.

Πράγματι, ο Von Wright και οι συνεργάτες του βρήκαν ότι όταν παρουσιαζόταν η λέξη σκύλος το δυναμικό του δέρματος αυξανόταν, με τον ίδιο τρόπο που αυξανόταν όταν τα υποκείμενα συνειδητά αναγνώριζαν την παρουσία της λέξης σκύλος. Επιπρόσθετα, μετά την άσκηση μοιρασμένης προσοχής, τα υποκείμενα δήλωσαν ότι δεν παρουσιάστηκε στο σήμα που έπρεπε να αγνοήσουν η λέξη σκύλος. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι αν και συγκεκριμένες λέξεις στο σήμα που αγνοείται δεν αναγνωρίζονται συνειδητά, υποσυνείδητα τέτοιες λέξεις επεξεργάζονται σε κάποιο βαθμό (τουλάχιστον στο βαθμό που επιτρέπει κάποια αναπαράσταση της λέξης και της σημασίας της). Ένα δεύτερο συμπέρασμα που προκύπτει από τα αποτελέσματα του Von Wright (και πολλών άλλων ερευνητών που διεξήγαγαν παρόμοιες μελέτες) είναι ότι, και αν ακόμη τελικά το σήμα που πρέπει να αγνοηθεί εξαφανίζεται τελείως σε κάποιο στάδιο επεξεργασίας των σημάτων, αυτό γίνεται αφού ήδη το σήμα έχει επεξεργαστεί σε κάποιο προχωρημένο βαθμό. Αυτό σημαίνει ότι το αγνοημένο σήμα

είναι πιθανό να περνάει στη βραχύχρονη μνήμη. Σε αντιπαράθεση, το μοντέλο του Broadbent υποθέτει το σήμα που αγνοείται εξαφανίζεται πολύ νωρίς, πριν επεξεργαστεί. Ενώ το μοντέλο της Treisman υποθέτει ότι υπάρχει μεν κάποια επεξεργασία του αγνοούμενου σήματος, ωστόσο εμπειρικά αυτή η επεξεργασία φαίνεται να είναι εκτενέστερη από ότι υποθέτει το μοντέλο.

2.5 Αντίληψη

Οι γνώσεις για τον έξω κόσμο δημιουργούνται με την όραση, την ακοή, την όσφρηση, τη γεύση, την αφή, τον πόνο, την αίσθηση των κινήσεων και άλλων αισθήσεων όπως για παράδειγμα η ισορροπία. Με βάση τις αισθητηριακές πληροφορίες ο εγκέφαλος δημιουργεί την αντίληψη του εξωτερικού κόσμου. Η αντίληψη αρχίζει σε υποδεκτικά κύτταρα τα οποία είναι ευαίσθητα σε συγκεκριμένο είδος ερεθισμάτων (Παπαδάτος, 2011). Οι περισσότερες από τις αισθήσεις συνδέονται με συγκεκριμένο τύπο ερεθισμάτων (Kandel.E.,R. ,Schwartz.J.,H. & Jessell.T.,M. ,2006).

Συγκεκριμένοι νευρώνες στο αισθητικό σύστημα , τόσο οι περιφερειακοί υποδοχείς, όσο και τα κεντρικά κύτταρα, κωδικοποιούν κρίσιμα χαρακτηριστικά των αισθητικών πληροφοριών, όπως τη θέση του ερεθίσματος και τις ιδιότητές του. Άλλα χαρακτηριστικά κωδικοποιούνται ανάλογα με τη μορφή δραστηριότητας διάφορων κυτταρικών πληθυσμών. Αυτή η παράλληλη επεξεργασία αισθητικών πληροφοριών από διαφορετικά στοιχεία ενός αισθητικού συστήματος και από όλα τα αισθητικά συστήματα μαζί, είναι ουσιώδης για τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος διαμορφώνει τις αντιλήψεις μας για τον εξωτερικό κόσμο (Παπαδάτος, 2011). Οι αντιληπτικές λειτουργίες περιλαμβάνουν λειτουργίες όπως η ενημερότητα, η αναγνώριση, η διάκριση, η χρήση προτύπων και ο προσανατολισμός. Η φυσιολογική αντίληψη στον υγιή οργανισμό είναι μια σύνθετη διεργασία που εξαρτάται από πολλούς διαφορετικούς τομείς της εγκεφαλικής λειτουργίας (Cosslet και Saffran,1992' Goodale,2000' Loewel & Singer,2002). Όπως και για τις άλλες γνωστικές λειτουργίες, η εκτενής φλοιική κατανομή και περιπλοκότητα των αντιληπτικών διεργασιών τις καθιστούν ιδιαίτερα ευπαθείς σε περίπτωση εγκεφαλικής βλάβης. Ελαττωματική λειτουργία της αντίληψης που προκαλείται από εγκεφαλική βλάβη μπορεί να συμβαίνει είτε μέσω της απώλειας της πρωτογενούς αισθητικής κεντρομόλου οδού όπως η όραση ή η όσφρηση και επίσης μέσω εξασθένησης ειδικών απαρτιωτικών διεργασιών. (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.).

Η εξασθένηση αντιληπτικής σύνθεσης εμφανίζονται ως διαταραχές της αναγνώρισης ,οι αγνωσίες. Στο πέρασμα του χρόνου υπήρξαν αρκετοί ερευνητές οι οποίοι ανέφεραν και διαχώρισαν τα είδη

αγνωσίας. Ο Benson (1989) ξεχώρισε έξι διαφορετικά είδη οπτικής αγνωσίας. Οι Bauer & Demery (1993) αναγνώρισαν τρεις διακριτές ακουστικές αγνωσίες και ο M. Williams (1979) περιέγραψε άλλες τρεις περιλαμβάνοντας διάφορους παράγοντες της ενημερότητας του σώματος. Το INS Λεξικό της Νευροψυχολογίας (Loring, 1999) ορίζει δεκατέσσερις. Για παράδειγμα ,απώλεια της ικανότητας αναγνώρισης προσώπων, μια από τις οπτικές αγνωσίες , μπορεί να εκδηλωθεί με τουλάχιστον δυο μορφές : αδυναμία αναγνώρισης οικείων προσώπων και αδυναμία αναγνώρισης ανοικείων προσώπων, που συνήθως δεν παρατηρούνται ταυτόχρονα (Benton,1980' De Haan,2001' Warrington & James,1967b). Επίσης η προσωποαγνωσία μπορεί να παρατηρηθεί με διαταραχή ή μη της ικανότητας αναγνώρισης σχετικών χαρακτηριστικών όπως είναι η έκφραση του προσώπου, η ηλικία και το φύλο (Tranel, Damasio & Damasio,1988) Ο E. Goldberg (1990) οργάνωσε τις διάφορες αγνωσίες σε δύο κύριες κατηγορίες : τις συνειρμικές αγνωσίες που προκύπτουν από κάποια διαταραχή σε έναν ή περισσότερους τομείς των αποθηκευμένων πληροφοριών ή γενικών γνώσεων του ασθενούς και τις αντιληπτικές αγνωσίες που οφείλονται σε αντιληπτικές διαταραχές σε υψηλότερο επίπεδο. Το συγκεκριμένο περιεχόμενο μιας αγνωσιακής διαταραχής εξαρτάται από ατομικές παραλλαγές στις συγκεκριμένες λειτουργίες που σχετίζονται με τη θέση της βλάβης (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W.).

2.6 Σκέψη

Ως σκέψη ορίζεται “η νοητική λειτουργία που σχετίζει δυο ή περισσότερες πληροφορίες με τρόπο δηλωτικό ή μη δηλωτικό”(Fustret,2003). Οι ανώτερες γνωστικές λειτουργίες της αφαίρεσης, του συλλογισμού, της κρίσης, της ανάλυσης και της σύνθεσης τείνουν να είναι πιο ευαίσθητες σε διάχυτη εγκεφαλική βλάβη, ακόμα και όταν οι πιο ειδικές προσληπτικές, εκφραστικές ή μνημονικές λειτουργίες παραμένουν σχετικά άθικτες (Knopman&Selnes , 2003). Σε αντίθεση με άλλες γνωστικές λειτουργίες, η σκέψη δεν συνδέεται με εξειδικευμένα νευροανατομικά συστήματα, αν και η διαταραχή των αναδραστικών , ρυθμιστικών και απαρτιωτικών , μηχανισμών μπορεί να επηρεάσει τη σύνθετη γνωστική δραστηριότητα πιο έντονα από άλλες λειτουργίες (Luria, 1996). Όπως και με άλλες γνωστικές λειτουργίες, η ποιότητα οποιασδήποτε σύνθετης λειτουργίας θα εξαρτηθεί εν μέρει από την έκταση στην οποία τα αισθητικά και κινητικά συστατικά διατηρούνται ανέπαφα στο κεντρικό απαρτιωτικό επίπεδο (Goldberg,1990'Riddoch & Humphreyw,2001). Για παράδειγμα, ασθενείς με συγκεκριμένα σωματοαισθητικά αντιληπτικά ελαττώματα τείνουν να έχουν χαμηλές επιδόσεις σε έργα

που απαιτούν συλλογισμό τα οποία περιλαμβάνουν οπτικοχωρικές έννοιες (Farah,2003a’Teuber,1995). Ασθενείς των οποίων οι αδυναμίες αντίληψης σχετίζονται με βλάβες στο οπτικό σύστημα είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίσουν δυσκολία στην επίλυση προβλημάτων στα οποία εμπλέκονται οπτικές έννοιες (Milner,1954’ Tranel,2002). Τα λεκτικά ελαττώματα τείνουν να έχουν πιο έκδηλες και πιο εκτεταμένες γνωστικές επιπτώσεις από ότι ελαττώματα σε άλλα λειτουργικά συστήματα επειδή συχνά οι οδηγίες για την εκτέλεση ενός έργου είναι λεκτικές, οι μηχανισμοί αυτό-ρύθμισης και αυτό-κριτικής είναι συνήθως λεκτικοί και τα ιδεακά συστήματα –ακόμα και για το μη λεκτικό υλικό είναι συνήθως λεκτικά (Luria,1973a) (Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W., 2004)

2.7 Εκφραστικές λειτουργίες

Οι εκφραστικές λειτουργίες ,όπως ομιλία ,η ζωγραφική ή η γραφή, ο χειρισμός των αντικειμένων , οι χειρονομίες , οι εκφράσεις και κινήσεις του προσώπου σχηματίζουν το σύνολο της συμπεριφοράς που υπόκειται στην παρατήρηση. Η νοητική δραστηριότητα συνάγεται από αυτές.

2.7.1. Απραξία

Οι διαταραχές των σκόπιμων εκφραστικών λειτουργιών είναι γνωστές ως απραξίες (Lieomann, [1900]1988). Οι απραξίες συνήθως αφορούν διαταραχή των εκμαθημένων εθελούσιων σκόπιμων πράξεων παρά την επαρκή κινητική νεύρωση των ικανών μυών, την ικανοποιητική αισθητικοκινητική συνέργεια για σύνθετες πράξεις που τελούνται χωρίς συνειδητή πρόθεση και την κατανόηση των στοιχείων και των στόχων της επιθυμητής δραστηριότητας. Οι απραξίες τείνουν να εμφανίζονται σε συνδυασμό με ανικανότητες με τις οποίες έχουν τον ίδιο ανατομικό πρότυπο εγκεφαλικής βλάβης (Dee et al.,1970’ Geschwind,1975). Για παράδειγμα , οι απραξίες που αφορούν της ικανότητας επιτέλεσης έργων επιδεξιότητας μετά από εντολή ή μέσω μίμησης και της χρήσης αντικειμένων με σωστό τρόπο και κατά βούληση σχετίζονται συνήθως με βλάβες που βρίσκονται πλησίον ή εμφανίζουν επικάλυψη με τα κέντρα λόγου , και κατά κύριο λόγο παρουσιάζονται ταυτόχρονα με αδυναμίες επικοινωνίας(Heilman & Rothi .2003’ Kertesz,1996’ Meador,Loring, Lee et al.,1999) /(Lezak. M.,D., Howieson.D.,B., & Loring.D.,W., 2004).

2.7.2 Αφασία

Τα ελαττώματα της συμβολικής διατύπωσης, οι αφασίες και οι δυσφασίες θεωρούνταν παραδοσιακά ότι συνιστούν απραξίες, καθώς το τελικό προϊόν κάθε είδους αφασικής ή γλωσσικής διαταραχής είναι εκφραστικό, που εμφανίζεται σαν ελαττωματικός ή και απών λόγος, ή ελαττωματική παραγωγή συμβόλων (Darley, 1967' Roeck, 1983). Μια επικρατής παλαιότερη κατηγοριοποίηση των αφασικών διαταραχών όριζε τις ακουστικές και οπτικές αγνωσίες προς τη συμβολική ύλη ως αφασίες πρόσληψης και όριζε τις λεκτικές απραξίες ως εκφραστικές αφασίες (Brodal, 1981). Με την εξέλιξη και τις αναθεωρήσεις στη συστηματική παρατήρηση και θεραπεία των αφασικών διαταραχών αυτή η κατηγοριοποίηση έχει χάσει την χρησιμότητά της (Benson & Ardila, 1996' Mazzucchi, 2000). Σήμερα οι περισσότεροι ερευνητές αναγνωρίζουν πολλούς περισσότερους τύπους αφασίας.

Όπως και άλλοι τύποι γνωστικών ελαττωμάτων, οι γλωσσικές διαταραχές συνήθως εμφανίζονται σε ομάδες σχετιζόμενων δυσλειτουργιών. Η διαταραχή οποιουδήποτε από τα εγκεφαλικά συστήματα που είναι σημαντικά για της διεργασίες της γλώσσας αντανακλάται συνήθως σε παραπάνω από μια γλωσσική μορφή. Αντίστροφα, η διαταραχή οποιασδήποτε γλωσσικής μορφής συχνά αντανακλά συμμετοχή παραπάνω από μιας διεργασιών (Schuell, 1955, σελ. 308). Έτσι η αγραφία και η αλεξία σπάνια συμβαίνουν μεμονομένα. Πιο συχνά βρίσκονται μαζί και σε συσχέτιση με άλλες γλωσσικές διαταραχές, συνήθως εμφανιζόμενες ως διαταραχή παρά ως πλήρης απώλεια της λειτουργίας και σε πολλές διαφορετικές μορφές (Coslett, 2003' Kertesz, 2001' Roeltgen, 2003). Σε αντίθεση με την αλεξία, που δηλώνει ελάττωμα στην ανάγνωση σε άτομα που μπορούσαν να αναγνώσουν πριν την έναρξη της νόσου, η δυσλεξία συνήθως αναφέρεται σε αναπτυξιακές διαταραχές κατά τα άλλα ικανών που δεν σημειώνουν φυσιολογική πρόοδο στην ανάγνωση (Coltheart, 1987' Galaburda, 2001' Lovett, 2003). Διαταραχές της γλώσσας παρουσιάζονται επίσης σε συγχυτικές καταστάσεις ως αποτέλεσμα μεταβολικών ή τοξικών διαταραχών παρά από μια εστιακή εγκεφαλική βλάβη (Chedru & Geschwind, 1972). / (Lezak. M., D., Howieson. D., B., & Loring. D., W., 2004).

2.8 Εκτελεστικές λειτουργίες

Οι εκτελεστικές λειτουργίες αποτελούνται από αυτές τις δραστηριότητες που καθιστούν το άτομο ικανό να υιοθετήσει επιτυχώς μια ανεξάρτητη, σκόπιμη, αυτό-εξυπηρετική συμπεριφορά. Διαφέρουν

από τις γνωστικές λειτουργίες. Για όσο οι εκτελεστικές λειτουργίες παραμένουν ανέπαφες, ένα άτομο μπορεί να υποστεί σημαντική γνωστική απώλεια και εντούτοις να συνεχίσει να είναι ανεξάρτητο, να αυτοεξυπηρετείται επικοινωνητικά και να είναι παραγωγικό. Σε διαταραχή των γνωστικών λειτουργιών, το άτομο μπορεί πλέον να μην είναι ικανό για ικανοποιητική αυτό-φροντίδα, για την ανεξάρτητη τέλεση ανταποδοτικής ή χρήσιμης εργασίας ή για την διατήρηση των φυσιολογικών κοινωνικών σχέσεων άσχετα με το πόσο καλά συντηρημένες είναι οι γνωστικές ικανότητες- ή του πόσο υψηλές είναι οι επιδόσεις του ατόμου σε δοκιμασίες δεξιοτήτων, γνώσεων και ικανοτήτων. Τα γνωστικά ελλείμματα συνήθως αφορούν εξειδικευμένες λειτουργίες ή λειτουργικές περιοχές. Οι διαταραχές των εκτελεστικών λειτουργιών τείνουν να παρουσιάζουν μια καθολική εκδήλωση, επηρεάζοντας όλους τους τομείς συμπεριφοράς. Ωστόσο, Οι διαταραχές των εκτελεστικών λειτουργιών τείνουν να παρουσιάζουν μια καθολική εκδήλωση, επηρεάζοντας όλους τους τομείς συμπεριφοράς. Επιπλέον οι διαταραχές αυτές μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τις γνωστικές λειτουργίες περιορίζοντας τις στρατηγικές προσέγγισης, σχεδιασμού και διεκπεραίωσης των γνωστικών έργων, ή καθιστώντας ελαττωματικό τον έλεγχο της επίδοσης. (P.W.Burgess et al.,1998' E.Goldberg,2001'Lezak,1982a'Ogden, 1996, *passim*).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Νέες Τεχνολογίες και Άνοιες

Η άνθηση της τεχνολογίας έχει επιφέρει πολλές και σημαντικές αλλαγές, στην προσέγγιση της αποκατάστασης και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ατόμων με άνοια. Το πρώτο κρίσιμο βήμα προς την αντιμετώπιση αυτής της διάχυτης επιδημίας γίνεται πλέον με την χρήση νέων εναλλακτικών τεχνολογιών που συμπυκνώνουν αποτελεσματικές στρατηγικές παρεμβάσεις. Πλέον, η μέθοδος αυτή αποτελεί πυλώνα της αποκατάστασης καθώς σ' αυτή συνοψίζονται βασικά οφέλη υποστήριξης τόσο για τους φροντιστές όσο και για τους ίδιους. Με την όλο και αυξανόμενη παρουσία της κινητής

επικοινωνίας και των νέων τεχνολογιών στην ζωή μας , οι στρατηγικές αυτές διαθέτουν ένα τρομερά ανεκμετάλλευτο δυναμικό το οποίο μπορεί να φέρει επανάσταση στις υπηρεσίες φροντίδας της άνοιας στην κοινότητα. Τα smartphones προσφέρουν πλατφόρμες εφαρμογών (apps) που ενσωματώνουν το δυναμικό των φορητών πολυμέσων (multimedia) σε συνδυασμό με την σύνδεση στο διαδίκτυο και με μία εύκολα προσβάσιμη επαφή με νέες στρατηγικές πάνω στην αποκατάσταση της άνοιας ενώ παράλληλα διατηρείται το χαμηλό κόστος. Μια καλά σχεδιασμένη εφαρμογή πάνω στην άνοια προσφέρει πλήθος πλεονεκτημάτων στις ρυθμίσεις, περιορισμένη υλικοτεχνική υποδομή και μειωμένο κόστος θεραπείας. Αυτό συνεπάγεται σε μειωμένη ανάγκη για άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό και βελτίωση των αποτελεσμάτων των ασθενών. Τα τελευταία χρόνια έχουν διεξαχθεί πολλές ερευνητικές μελέτες που μελετούν ένα ευρύ φάσμα δυσκολιών που αντιμετωπίζουν άτομα με άνοια και στοχεύουν στην βελτίωση αυτών των δυσκολιών με την χρήση εφαρμογών. Παρακάτω, παρατίθενται έρευνες που υποστηρίζουν την θεωρία αυτή.

3.1.1 Έρευνες που στοχεύουν στην ανάδειξη Γνωστικών Λειτουργιών

Ξεκινώντας την βιβλιογραφική ανασκόπηση, αξίζει να σημειωθεί η έρευνα του Zorluoglu και των συνεργατών του (2014) οι οποίοι επιχείρησαν την δημιουργία μιας πιλοτικής δοκιμασίας που να εφαρμόζεται στις κινητές συσκευές (π.χ tablet, κινητά κ.α) με στόχο να διευκολύνει την ανάδειξη των δυσκολιών στις γνωστικές λειτουργίες και την ανάλυση δεδομένων για τη σύγκριση των επιμέρους αποτελεσμάτων έναντι του συνολικού πληθυσμού. Η δοκιμασίες της μελέτης που σχεδιάστηκαν συνοψίζονται στις εξής:

Το *trail making test* στην οποία υπάρχουν αριθμοί από το 1 έως το 5 και γράμματα από το Α έως το Ε. Η οδηγία για τη δοκιμασία είναι ως εξής: "Προσπάθησε να συνδυάσεις τους αριθμούς και τα γράμματα διαδοχικά από την αρχή μέχρι το τέλος κάνοντας κλικ αρχικά το κουμπί για τον αριθμό και στη συνέχεια το πλήκτρο για το γράμμα (Ex: 1→Α→2)."

Η επόμενη δοκιμασία ήταν το *Clock drawing test*. η δοκιμή αυτή χαρακτηρίζεται ως ένα βασικό μετωπικό τεστ διαδικασίας που περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την άντληση και την οπτική διεργασία. Αμέσως μετά ακολουθεί ένα τεστ προσοχής. Με αυτό το τεστ αξιολογείται η απόδοση συνεχούς προσοχής του συμμετέχοντος.

Εν συνεχεία συναντάται το *τεστ οράσεως* όπου η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την οπτική διαμόρφωση και τις μετωπικές λειτουργίες.

Μία επόμενη δοκιμασία είναι αυτή των *όμοιων σχημάτων*. Με αυτή αξιολογείται η οπτικό-χωρική ικανότητα επεξεργασίας.

Ακόμη διατίθεται η δοκιμασία *ταίριαζε τα σχήματα*. Η δοκιμή αυτή αξιολογεί την οπτική-χωρική επεξεργασία, την μάθηση και τις ικανότητες της μνήμης.

Το *τεστ αριθμητικής* στοχεύει στα αποτελέσματα των 4 αριθμητικών πράξεων. Με αυτές τις δοκιμασίες βασικών υπολογισμών αξιολογούνται η συγκέντρωση και η ικανότητα επεξεργασίας της μνήμης

Στο *τεστ παροιμιών* ζητούνται τρεις διαφορετικές παροιμίες. Με αυτή την δοκιμασία αξιολογείται η σημασιολογική συσχέτιση σε αφηρημένες έννοιες.

Από την άλλη στο *Τεστ κατονομασίας*, αξιολογείται η ικανότητα της κατονομασία του συμμετέχοντος.

Συμπεριλήφθηκε ακόμη και ένα *τεστ με πολύχρωμα σχήματα*. Η δοκιμή αυτή αξιολογεί την ικανότητα της γλώσσας του συμμετέχον, την ικανότητα για την κατανόηση των οδηγιών και την ικανότητα αντίληψης.

Το *τεστ αγοράς* είναι μία δοκιμασία στην οποία αξιολογεί την κατηγοριοποίηση και τις σημασιολογικές ικανότητες σύνδεσης

Επόμενη ενότητα είναι το *τεστ ημερομηνίας*. Αυτό το τεστ αξιολογεί τον χρόνο προσανατολισμού. Ακολουθεί η *ανάκληση ιστορίας* σε αυτή τη δοκιμασία αξιολογείται η αντίληψη της ακουστικής και οπτικής γλώσσας και τις λειτουργίες μνήμης..

Το *τεστ αριθμών* που χρησιμοποιήθηκε είναι μια δοκιμασία, που αξιολογεί την προσοχή και την λειτουργία του υπολογισμού του συμμετέχοντα.

Εν κατακλείδι οι ενότητες των δοκιμασιών κλείνουν με την παραγωγή του MCS.

Συμπερασματικά και τα δύο τεστ εφαρμόστηκαν σε όλους τους συμμετέχοντες. Σε ασθενείς και σε ομάδες ελέγχου. Ως εκ τούτου, συγκρίθηκαν οι βαθμολογίες του τεστ MCS με ένα επικυρωμένο και ευρέως χρησιμοποιημένο τεστ MoCA. 9 υγιή άτομα (ομάδα ελέγχου) και 14 ασθενείς (ομάδα ασθενών) που είχαν ήδη διαγνωσθεί με άνοια είχαν συμπεριληφθεί στην παρούσα μελέτη. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων στην ομάδα ασθενών είχαν μέσο όρο 81.78 ± 4.77 . Για την ομάδα ελέγχου οι ηλικίες είχαν μέσο όρο ηλικίας 72.55 ± 9.95 έτη. Από την ομάδα των ασθενών το 78.57% ήταν

γυναίκες και το 22.43% ήταν άνδρες. Στην ομάδα ελέγχου το 78.78% ήταν γυναίκες και το 22,22% ήταν άνδρες .Ο μέσος χρόνος εκπαίδευσης και τω δύο ομάδων ήταν 13.71 ± 4.14 και $13.66 \pm 5,07$ έτη αντίστοιχα.. Η μέση βαθμολογία του MCS στην ομάδα ασθενών ήταν 19.92 ± 4.41 και στην ομάδα ελέγχου ήταν 26.88 ± 3.48 . Η μέση βαθμολογία του MoCA στην ομάδα ασθενών ήταν 13.57 ± 5.61 και στην ομάδα ελέγχου ήταν $48,84 \pm 3.08$. Η διαφορά μεταξύ των βαθμών των ασθενών και της ομάδας ελέγχου και στο MCS και στο MoCA είναι ($p < 0,01$).

Η μέση βαθμολογία του MCS και MoCA για όλες τις περιπτώσεις ήταν $17,86 \pm 7.21$ και 22.65 ± 5.28 αντίστοιχα. Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των βαθμολογιών των δοκιμών αυτών ήταν το $R^2 = 0,57$ και η συσχέτιση αυτή ήταν στατιστικώς σημαντική ($p < 0,01$).

Αρχικά, θεωρήθηκε ότι η δοκιμή MCS μπορεί να διακρίνει την γνωστική εξασθένηση από υγιείς γνωστικές λειτουργίες. Ωστόσο, όταν οι βαθμολογίες για κάθε γνωστική λειτουργία διερευνήθηκαν ξεχωριστά παρατηρήθηκε ότι σε μερικές από τις γνωστικές λειτουργίες δεν θα μπορούσε να αξιολογηθεί αποτελεσματικά για τις δύο ομάδες. Συμπερασματικά οι ερευνητές κατέληξαν στο ότι η νέα κινητή εφαρμογή έχει αναπτυχθεί σε αυτή τη μελέτη για γνωστική αξιολόγηση της άνοιας. Η δοκιμή αυτή που ονομάζεται Mobile Screening Test (MCS) εφαρμόζεται σε περιορισμένο αριθμό συμμετεχόντων , προκειμένου να κατανοήσουμε τις δυνατότητές της ως ένα χρήσιμο εργαλείο. Επίσης αποδείχθηκε ότι, η δοκιμή MCS θα μπορούσε να διαφοροποιήσει τα άτομα με υγιείς γνωστικές ικανότητες από τους ασθενείς που είχαν διαγνωστεί με άνοια με στατιστικώς σημαντική διαφορά. Επιπλέον, οι βαθμολογίες του τεστ MCS συγκρίθηκαν με του (MoCA). Παρατηρήθηκε συσχετισμός μεταξύ των βαθμολογιών των ίδιων συμμετεχόντων από δοκιμές του MCS και του MoCA. Ως εκ τούτου καταλήγουν στο ότι η προτεινόμενη δοκιμή MCS μπορεί να χρησιμοποιηθεί εργαλείο αξιολόγησης για την άνοια.

3.1.2 Εφαρμογές και διαχείριση συμπεριφορών

Από την άλλη η Vahia . V. Ipsit (2016) και οι συνεργάτες της διεξήγαγαν μια έρευνα με στόχο να καταγράψουν την επίδραση που μπορούν να έχουν οι ηλεκτρονικές συσκευές tablet στα άτομα με άνοια και στη διαχείριση μη επιθυμητών συμπεριφορών που παρουσιάζουν όπως ταραχή, νευρικότητα, εκνευρισμό και επιθετικότητα. Ως προς τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, σε αυτή συμμετείχαν άτομα τα οποία μιλούσαν την αγγλική γλώσσα καθώς και η βαθμολογία τους στις δοκιμασίες του MoCA test βρίσκονταν κάτω του 25 . Πιο συγκεκριμένα , τα υποκείμενα της έρευνας ήταν 38 και ανάλογα τη σοβαρότητα των γνωστικών τους ελλειμμάτων χωρίστηκαν σε τρεις

κατηγορίες. Σε αυτή με ελαφριά μορφή άνοιας (σκορ στη δοκιμασία MoCA 25-18), στη μέτρια μορφή άνοιας (με σκορ στη δοκιμασία MoCA 17-10) και σε αυτή με βαριά μορφή άνοιας (σκορ στη δοκιμασία MoCA <10). Ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων ήταν 36 και οι 13 από αυτούς ανήκαν στην πρώτη κατηγορία, 7 στη δεύτερη και 16 στη τρίτη κατηγορία. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι πληροφορίες για τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα των ατόμων τα οποία χρειάζονταν για την προσαρμογή των εφαρμογών στον κάθε συμμετέχοντα δόθηκαν από το οικογενειακό τους περιβάλλον.

Με τη γνώση λοιπόν των ενδιαφερόντων των ατόμων οι ερευνητές χρησιμοποίησαν δύο tablet (δεύτερης γενιάς iPads), Σε αυτά εισήχθησαν 70 σε αριθμό εφαρμογές οι οποίες βρίσκονται ελεύθερα προσβάσιμες στο διαδίκτυο και καλύπτουν κατηγορίες όπως η επικοινωνία ,η μουσική, τα ψυχαγωγικά βίντεο, η περιήγηση στο διαδίκτυο και η ενημέρωση ,οι φωτογραφίες και τέλος τα παιχνίδια. Οι εφαρμογές αυτές κατηγοριοποιήθηκαν από δύο ερευνητές ανάλογα το βαθμό δυσκολίας και πολυπλοκότητας που εμφάνιζαν σε κλίμακες από το ένα έως το δέκα (λίγο περίπλοκη έως πολύ αυξημένη πολυπλοκότητα) .

Η χρήση των συσκευών γίνονταν με τον ακόλουθο τρόπο, όποτε κάποιο άτομο παρουσίαζε κάποιο σύμπτωμα αναστάτωσης ή ταραχής κάποιο άτομο από το προσωπικό τους προμήθευε με τη συσκευή tablet έτσι ώστε να επιλέξει την εφαρμογή που επιθυμεί και να εστιάσει εκεί. Η όλη διαδικασία παρακολουθούνταν από το άτομο του προσωπικού το οποίο στη συνέχεια βαθμολογούσε σε μια κλίμακα από ένα έως πέντε (πολύ έως λίγο) τη διατήρηση της αρνητικής συμπεριφοράς.

Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι όλοι οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τις συσκευές για διάστημα κατά μέσο όρο 22 ημερών με συχνότητα περίπου 3 φορές από τον κάθε ασθενή για 20 λεπτά την κάθε φορά. Τα ερεθίσματα των εφαρμογών ήταν αισθητηριακά απαιτώντας χρήση αφής και όρασης καθώς και γνωστικά απαιτώντας οπτική αναγνώριση και τη λειτουργία της προσοχής. Όσον αφορά τη στατιστική ανάλυση της έρευνας για τη χρήση της κατάλληλης εφαρμογής ανάλογα τη σοβαρότητα της άνοιας χρησιμοποιήθηκε σύγκριση ANOVA και pair t-test .

Τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν αναφέρουν ότι τα άτομα με σοβαρής μορφής άνοια χρησιμοποιήσουν πιο απλές εφαρμογές και για μικρότερο χρονικό διάστημα από τους υπόλοιπους συμμετέχοντες των άλλων δύο κατηγοριών. Τέλος επισημαίνεται πως η χρήση των tablet λειτουργεί ενισχυτικά στα άτομα και ειδικά τα υποκείμενα που βρίσκονται στις κατηγορίες των ελαφριάς και μέτριας μορφής άνοια σημειώνουν λιγότερα και σπανιότερα συμπτώματα εντάσεων και αναστάτωσης .

Σε παρόμοια πλαίσια παρέμβασης κινήθηκε και η έρευνα της Varportzis και των συνεργατών της (2016) που είχε ως στόχο να εξετασθεί η αποτελεσματικότητα της εκμάθησης χρήσης tablet στην βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων σε ηλικιωμένους. Η Varportzis θέλησε να εξετάσει την θεωρία ότι η συμμετοχή σε δραστηριότητες που απαιτούν συγκέντρωση έχει συσχετιστεί με την διατήρηση των διανοητικών ικανοτήτων. Αυτή η θεωρία ακόμη, ισχυρίζεται ότι η αυξανόμενη συμμετοχή σε τέτοιες δραστηριότητες δύναται να αναστείλει τα διανοητικά προβλήματα που ακολουθούν μια υγιή ή και μη γήρανση.

Η παρέμβαση που ακολουθήθηκε στην μελέτη συνιστούσαν στο ότι είκοσι δύο(22) συμμετέχοντες παρακολούθησαν ένα εβδομαδιαίο δίωρο μάθημα για 10 εβδομάδες, στην διάρκεια του οποίου έμαθαν να χρησιμοποιούν tablet καθώς και διάφορες εφαρμογές του. Μια πληθώρα μετρήσεων έλαβαν χώρα από το WAIS-IV αλλά και γενικότερα ελέγχθηκε η υγεία και η ψυχολογία των συμμετεχόντων.

Οι συμμετέχοντες πέρασαν περίπου 1,29 ώρες την ημέρα χρησιμοποιώντας tablet. Μέσα σ αυτό τον χρόνο συμπεριλαμβάνεται το μάθημα καθώς και η προσωπική χρήση του tablet. Η στατιστική ανάλυση δεν δείχνει κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων στα τέσσερα από τα πεδία της μελέτης. Με το πέρας της έρευνας τα αποτελέσματα που εκμαιεύθηκαν μέσω του μεικτού μοντέλου ANOVA έδειξαν ότι η ομάδα που παρακολούθησε τα μαθήματα εκμάθησης (N=22) παρουσίασε μεγαλύτερη βελτίωση στην ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων ($\eta^2=0.10$) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου (N=21) αλλά δεν σημειώθηκαν διαφορές στα πεδία της λεκτικής κατανόησης, της ενεργούς μνήμης και της αντιληπτικής διαδικασίας (η^2 ranged from -0.03 to 0.04).

Η Varportzis κ.α. (2016) καταλήγουν στο ότι η συμμετοχή σε μια καινούρια δραστηριότητα που παρουσιάζεται ως διανοητική πρόκληση (εκμάθηση χρήσης tablet) συσχετίστηκε με την βελτίωση της ταχύτητας επεξεργασίας δεδομένων. Η κατάκτηση νέων ικανοτήτων σε μεγαλύτερη ηλικία, ειδικά όσων σχετίζονται με καινούριες τεχνολογίες, πιθανώς να έχουν ανασταλτική δράση στις γνωστικές αλλαγές που ακολουθούν την γήρανση. Είναι σημαντικό να καταλάβει κανείς πως η ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων μπορεί κατ' επέκταση να διευκολύνει δραστηριότητες της καθημερινότητας και να βελτιώσει έτσι την ποιότητα ζωής. (Am J Geriatr Psychiatry 2016).

3.1.3 Έρευνες για χρήση εφαρμογών σε πρώιμο ή μεσαίο στάδιο Άνοιας

Ακολούθως ο Fabian S. Lim, και οι συνεργάτες του (2012) υποστήριξαν ότι η υιοθέτηση και η χρήση των tablet στα πλαίσια του πρώιμου σταδίου άνοιας θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην καθημερινή ζωή και να παρέχει στους ανθρώπους πηγές δραστηριότητας και κοινωνική δικτύωση.

Αυτή η μελέτη εξετάζει την χρηστικότητα των tablet για τους ανθρώπους στα πρώιμα στάδια άνοιας και για τους φροντιστές σε δοκιμαστική περίοδο. Η δοκιμαστική περίοδος αυτή στοχεύει στο να διευκρινιστούν αν τα tablet μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα από τα άτομα με πρώιμο στάδιο άνοιας στο σπίτι τους αλλά και να κερδίσει ανατροφοδότηση σχετικά με χρησιμότητα της συσκευής τόσο από τους συμμετέχοντες με άνοια όσο και από τους φροντιστές τους σε 7 μέρες.

Συνολικά 24 άτομα με άνοια και οι φροντιστές (σε дуάδες) είχαν επιλεγεί για τη δοκιμή. Η ηλικία κυμαίνονταν από 50-91 ετών και το ποσοστό των ανδρών που συμμετείχαν ήταν 73,5%. Όλοι οι συμμετέχοντες για τη δοκιμή αυτή ήταν άνδρες και γυναίκες σε дуάδες και η προσδιοριζόμενη σχέση τους ήταν αυτή της οικογένεια εκτός από μία дуάδα που ήταν φίλοι.

Τα tablet της Apple που επιλέχθηκαν είχαν πιο εύχρηστο λογισμικό από ότι τα άλλα προϊόντα (tablet). Οι εφαρμογές που γίνονταν διαθέσιμες σε όλους τους συμμετέχοντες για τη διάρκεια της δοκιμής ήταν προεγκατεστημένες για να παρέχουν την ίδια εμπειρία σε όλους τους συμμετέχοντες. Αυτό διασφάλιζε ότι η χρήση της συσκευής από τους συμμετέχοντες ήταν αυστηρά για αναψυχή που ήταν και ο πρωταρχικός ρόλος για τη δοκιμή αυτή. Επιλέχθηκαν 11 εφαρμογές για τη δοκιμή βασισμένες σε 3 κατηγορίες. Η κατηγοριοποίηση αυτών των εφαρμογών ήταν η παρακάτω:

- 1) δημιουργικότητα (τέχνη ή μουσική)
- 2) απλά διαδραστικά παιχνίδια
- 3) χαλάρωση

Οι εφαρμογές δημιουργικότητας επιλέχθηκαν ως θεραπεία τέχνης και μουσικής αφού και οι δύο έχει αποδειχθεί ότι έχει θετικές αλλαγές στην διάθεση. Οι εφαρμογές με μουσική που είχαν συμπεριληφθεί παρείχαν προσομοίωση μουσικών οργάνων όπως η άρπα , τα τύμπανα και οι μαράκες. Οι εφαρμογές της τέχνης επέτρεπαν στους χρήστες να παράγουν έργο τέχνης σε έναν κενό καμβά με

διάφορα εικονικά πινέλα και χρώματα. Οι διαδραστικές εφαρμογές που επιλέχθηκαν για τη δοκιμή των παιχνιδιών περιλάμβαναν παιχνίδια όπως κράτημα του δαχτύλου στα κουμπιά που εμφανίζονταν και το να βρουν τις διαφορές σε μία εικόνα. Οι εφαρμογές για χαλάρωση που περιλαμβάνονταν στη δοκιμή επέτρεπαν στον συμμετέχοντα να βάζει χαλαρή μουσική και στην οθόνη του υπολογιστή αναπαράγονταν φωτογραφίες από τη φύση.

Δόθηκε ελάχιστη υποστήριξη και εκπαίδευση σε όλους τους συμμετέχοντες τη διάρκεια της δοκιμής. Μια πρώτη ενημερωτική διεξήχθη με σκοπό να παρέχει στους συμμετέχοντες περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την έρευνα. Σε αυτή τη διάρκεια έδειξαν στους συμμετέχοντες το tablet ipad και τις βασικές τους λειτουργίες. Μια τυποποιημένη λίστα ελέγχου δόθηκε στις δυάδες συμμετεχόντων η οποία περιελάμβανε το πώς να ανοίξεις την συσκευή, πώς να φορτίσεις την συσκευή, πώς να ξεκινήσεις τις δραστηριότητες κλπ. Η συνολική εκπαίδευση που γινόταν στους συμμετέχοντες δεν ξεπερνούσε τα 30 λεπτά.

Ακόμη, δόθηκαν στους συμμετέχοντες 3 σελίδες ερωτηματολογίων. Το πρώτο αφορούσε γενικές πληροφορίες για τους συμμετέχοντες και την προηγούμενη τους εμπειρία σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών. Το δεύτερο σελίδι συμπληρωνόταν από τους φροντιστές κατά τη διάρκεια της 7ήμερης δοκιμής. Το τρίτο σελίδι συμπληρωνόταν στο τέλος της δοκιμής και επιζητούσε τις προοπτικές στη χρησιμότητα του tablet από τους συμμετέχοντες και τους φροντιστές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι λίγο πάνω από το μισό των φροντιστών (52%) ανέφερε ότι το πρόσωπο που φρόντιζαν ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσει ανεξάρτητα το tablet κατά τη δοκιμαστική περίοδο. Επίσης το 24% των φροντιστών ανέφεραν ότι το πρόσωπο που φρόντιζαν ήταν σε θέση να αποθηκεύσει και να φορτίσει το tablet ανεξάρτητα. Ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων που ήταν ικανοί να χρησιμοποιούν ανεξάρτητα το tablet ήταν 71,6 χρονών. Παρόμοια, 72,1 ήταν το μέσο όρο των συμμετεχόντων που ανέφεραν στο ερωτηματολόγιο ως 'μέτρια' και 'εξαιρετικά' τη χρήση. Αυτά είναι και τα δύο χαμηλότερα ποσοστά από ότι ο μέσος όρος ηλικίας που ήταν 73,5.

Κατά το τελικό ερωτηματολόγιο, οι φροντιστές ρωτήθηκαν πόσο χρήσιμες ήταν οι εφαρμογές που δημιουργήθηκαν για τη μελέτη. Οι φροντιστές ανέφεραν ότι τα άτομα με άνοια χρησιμοποιούσαν τη συσκευή δίνοντας τους έτσι λίγο περισσότερο ελεύθερο χρόνο. Σύμφωνα με την κλίμακα περιγραφής οι φροντιστές οι οποίοι βαθμολόγησαν τις εφαρμογές ως 'μέτρια' και 'εξαιρετικά' χρήσιμες άφησαν να εννοηθεί ότι η συσκευή θα μπορούσε να χρησιμοποιείται σε καθημερινή βάση.

Ένα σημαντικό ποσοστό φροντιστών (90%) οι οποίοι δήλωσαν ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν το tablet σε καθημερινή βάση ανέφεραν ότι το άτομο που φρόντιζαν ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσει το tablet ανεξάρτητα. Οι υπόλοιποι συμμετέχοντες (10%) (που δεν μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το tablet ανεξάρτητα αλλά των οποίων οι φροντιστές ανέφεραν ότι η συσκευή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα) έδειξαν ενδιαφέρον στο να μάθουν πως να χρησιμοποιούν το tablet.

Τέλος, μία προγενέστερη έρευνα του Bionhetti και των συνεργάτες του (2007), στηρίχθηκε στις νέες τεχνολογίες. οι προαναφερόμενοι ερεύντησαν την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης σε άτομα με μέτρια σοβαρότητας άνοια και μέτριας γνωστικής έκπτωσης μέσω μιας ελεγχόμενης μελέτης.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σε αυτή την έρευνα εστιάζει στη σύγκριση δυο θεραπειών, αυτής κατά την οποία γίνεται χρήση του προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης και αυτής όπου εφαρμόζεται ένα μη γνωστικό πρόγραμμα θεραπείας. Η πρώτη μορφή θεραπείας εμπεριέχει 3 δραστηριότητες, την ηλεκτρονική γνωστική εκπαίδευση μέσω υπολογιστικού συστήματος με στόχο τη γνωστική διέγερση με ασκήσεις (CCT), την εργοθεραπευτική παρέμβαση (OT) και τη συμπεριφοριστική εκπαίδευση με στόχο να μειωθούν τα συμπτώματα και οι αρνητικές συμπεριφορές (BT). Αξίζει να αναφερθεί ότι αυτή η προσέγγιση εστιάζει άμεσα στις ελλειμματικές περιοχές μέσω των δραστηριοτήτων. Η δεύτερη μορφή περιλαμβάνει τη φυσική θεραπεία (PR) με την έννοια ότι η επιλογή των βημάτων θεραπείας λαμβάνει υπόψη τις πιθανές παθολογικές αιτίες, την εργοθεραπευτική θεραπεία (OT) και την συμπεριφοριστική θεραπεία (BT) έχοντας ως στόχο αυτόν που αναφέρθηκε και στην πρώτη ομάδα.

Η έρευνα είχε διάρκεια 14 μήνες και συνολικά έλαβαν μέρος 54 άτομα 24 με μέτρια άνοια και 30 με μέτρια γνωστική διαταραχή. Τα άτομα έκανα χρήση του προγράμματος για 4 ημέρες την εβδομάδα σε διάστημα τριών εβδομάδων αφιερώνοντας περίπου 30-45 λεπτά σε κάθε δραστηριότητα.

Για να μετρηθεί η αποτελεσματικότητα των θεραπειών έγινε αξιολόγηση πριν και μετά τη θεραπεία και στις δυο ομάδες.

Τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης έρευνας στις δυο ομάδες , βάση των αποτελεσμάτων που συλλέχθηκαν από τις αξιολογήσεις πριν και μετά τη θεραπεία, είναι ότι σημειώθηκε βελτίωση στην ομάδα που χρησιμοποίησε το πρόγραμμα . Αναλυτικότερα, στα άτομα με μέτρια γνωστική έκπτωση εντοπίστηκε βελτίωση απραξικά στοιχεία καθώς και στην ανάκληση. Στα άτομα με μέτρια μορφή

άνοιας σημειώθηκε γενική βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών ,ενώ και στις δυο κατηγορίες τα συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης μειώθηκαν σημαντικά. Στη δεύτερη ομάδα οπου δεν χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα δεν αναφέρθηκε κάποια γενική βελτίωση εκτός από την ομάδα της άνοιας εντοπίστηκε μια ελαφριά βελτίωση στη σημασιολογία. Εν κατακλείδι, παρατηρείται ότι η τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει θετικά και να διευκολύνει το βιοτικό επίπεδο των ατόμων με γνωστικά ελλείμματα φτάνει να λαμβάνονται πάντα υπόψη οι ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των ατόμων αυτών.

3.2 Παρέμβαση στηριζόμενη στην Μάθηση χωρίς Λάθη

Στο κόμματι των μεθόδων παρέμβασης έχει γίνει προσπάθεια να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Μάθησης Χωρίς Λάθη (ΜΧΛ) μέσα από πολλές έρευνες. Η ΜΧΛ είναι μια αρχή που χρησιμοποιείται για να διδάξει νέες πληροφορίες ή δεξιότητες για άτομα με νοητική εξασθένηση. Η αποτελεσματικότητα της ΜΧΛ είναι ιδιαίτερα σημαντική για την κλινική πρακτική, γιατί δείχνει ότι τα άτομα με άνοια είναι ακόμα σε θέση να αποκτήσουν νοητικές δεξιότητες και να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες, γεγονός που μπορεί ενδεχομένως να αυξήσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία τους, και τελικά την ποιότητα ζωής τους, καθώς και τη μείωση του βάρους ευθυνών του φροντιστή.

Στην αποκατάσταση, η αρχή της ΜΧΛ χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτική μέθοδος για τα άτομα με μειωμένη λειτουργίες της μνήμης και των εκτελεστικών λειτουργιών και μπορεί να περιλαμβάνει οποιαδήποτε παρέμβαση με στόχο τη μείωση του αριθμού των λαθών στα διάφορα στάδια της μάθησης. Η μείωση αυτή της λάθος απόκρισης μπορεί να επιτευχθεί με οποιονδήποτε συνδυασμό των κλιμακούμενων δραστηριοτήτων όπως:

1. κάθε δραστηριότητα είναι κατανεμημένη σε μικρά βήματα,
2. να υπάρχει άμεση διόρθωση λαθών ,
3. οι συμμετέχοντες να ενθαρρύνονται να μην μαντέψουν,
4. να υπάρχει μοντελοποίηση στα βήματα εργασίας,

5. αφαίρεση βοηθημάτων και προτροπών, όταν τα βήματα εκτελούνται με επιτυχία (εξαφάνιση νύξεις), ή δοκιμή της ανάκτησης των πληροφοριών που διδάσκεται με διαστήματα κατά την αύξηση του χρόνου (απόσταση ανάκτησης).

Οι περισσότερες από τις μελέτες εξέτασης της αποτελεσματικότητας ΜΧΛ που έχουν εξετασθεί μέχρι τώρα χρησιμοποιούν εργαστηριακές μελέτες, που αναφέρουν θετικά αποτελέσματα σε ελεγχόμενους πειραματικούς χειρισμούς σε διάφορα δείγματα ασθενών. Ωστόσο, παραμένει ασαφές το πόσο καλά αυτά τα αποτελέσματα θα γενικευθούν σε μια πιο φυσική κατάσταση (δηλαδή, την κλινική πρακτική ή στο σπίτι) με τις δραστηριότητες που φέρουν πραγματική σημασία για τους ασθενείς. Επιπλέον, οι περισσότερες μελέτες δεν ερεύνησαν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ΜΧΛ σε άτομα με άνοια.

3.2.1 Καθημερινές ρουτίνες και Μάθηση Χωρίς Λάθη

Στόχος στην παρακάτω έρευνα του Maartje Me deWerd των συνεργατών του (2013) ήταν η διεξαγωγή μίας μελέτης που αξιολογεί κριτικά την αποτελεσματικότητα της ΜΧΛ στη διδασκαλία σε άτομα με άνοια για σημαντικές-συχνές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Να εξετασθεί, δηλαδή, η δυνατότητα της (εκ νέου) μάθησης των ονομάτων οικείων προσώπων, (εκ νέου) εκπαιδευτικές δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου, και η (εκ νέου) απόκτηση δεξιοτήτων επικοινωνίας. Επίσης, εξετάζεται η μακροβιότητα των επιπτώσεων που αναφέρθηκαν (δηλαδή, τα αποτελέσματα της παρακολούθησης) και παρέχονται συστάσεις για την πρακτική σκοπιμότητα και την εφαρμογή της ΜΧΛ στην κλινική πρακτική.

Το δείγμα μελέτης της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει άτομα με διάγνωση της άνοιας. Επίσης αυτές που επιλέχθηκαν για επανεξέταση είναι είτε ομάδες μελετών με μια ομάδα ελέγχου ή κατάσταση ελέγχου, συγκρίνοντας ΜΧΛ με έναν άλλο τύπο μάθησης (δηλαδή, ΜΜΛ) ή καθόλου θεραπεία, ή μεμονωμένη μελέτη περίπτωσης.

Συνολικά, 70 ενήλικες με άνοια συμμετείχαν στις διάφορες μελέτες παρέμβασης. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες είχαν τη νόσο του Alzheimer (21 μελέτες) και η σοβαρότητα κυμαίνονταν μεταξύ ελάχιστης, ήπιας, και μέτριας. Σε τρεις μελέτες, οι συμμετέχοντες είχαν ελάχιστη έως ήπια

σημασιολογική άνοια. Σε μία μελέτη, η αιτιολογία των γνωστικών ελλειμμάτων ήταν άγνωστη για τους περισσότερους ασθενείς. Αξίζει να σημειωθεί πως, οι περισσότερες μελέτες επικεντρώνονται στη διδασκαλία των συμμετεχόντων με τη χρήση των συσκευών, όπως ένα κινητό τηλέφωνο, αυτόματο τηλεφωνητή, καφετιέρα. Οι συμμετέχοντες εξασκούνται επίσης :

1. στις συσχετίσεις πρόσωπων με όνομα οικείου προσώπου, όπως η οικογενειακά μέλη ή μέλη του κοινωνικού περιγυρου
2. και τις δεξιότητες προσανατολισμού, όπως στην χρήση ενός ημερολογίου και στις κατευθύνσεις (διαδρομές).
3. Η επανεκμάθηση των ονομάτων των καθημερινών αντικειμένων ασκήθηκε σε έξι μελέτες. Μόνο σε έξι μελέτες περιγράφονται λεπτομερώς οι λόγοι για την επιλογή των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

Τα εργαλεία της ΜΧΛ στις μελέτες παρέμβασης αναθεωρούνται συνδυάστηκαν με διάφορους τρόπους: οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να μην μαντέψουν τη σωστή απάντηση, μια σταδιακή προσέγγιση, κατά την οποία ο θεραπευτής λειτουργεί ως πρότυπο στην εκμάθηση των βημάτων των εκάστοτε δραστηριοτήτων και, τέλος, καθοδηγεί την εκτέλεση της δραστηριότητας, ο θεραπευτής παρέχει λεκτική καθοδήγηση και οπτικές οδηγίες (δηλαδή, ένα γραπτό σχέδιο δράσης ή / και φωτογραφίες των δράσεων). Ο αριθμός ή / και η διάρκεια των συνεδριών κατάρτισης δεν ήταν πάντα καθορισμένες σε όλες τις μελέτες. Όπως και, ο συνολικός αριθμός των συνεδριών ποικίλλει μεταξύ των δραστηριοτήτων που εκπαιδεύονται.

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης από της 26 μελέτες στην εφαρμογή των αρχών της ΜΧΛ δείχνουν ότι οι άνθρωποι με ελάχιστη έως μέτρια άνοια μπορεί να (επανα) ανακτήσουν τις νοητικές δεξιότητες ή σχετικές γνώσεις χρησιμοποιώντας την μάθηση με λάθη. Πέντε ομάδες ελεγχόμενης μελέτης και 12 ομάδες μελέτης περίπτωση δείχνουν σημαντικά ανώτερα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας ΜΧΛ. Άλλες πέντε (προκαταρκτικές) μελέτες ανέφεραν επίσης τα οφέλη, αλλά δεν είχαν τρέξει στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων τους, καθιστώντας διαφορεόμενα τα συμπεράσματα ως προς την αποτελεσματικότητα της ΜΧΛ.

Επίσης, οι επιδράσεις διατηρήθηκαν σε βάθος χρόνου. Με βάση αυτά τα ευρήματα, ΜΧΛ φαίνεται να είναι μια πολλά υποσχόμενη αρχή για την διδασκαλία σε ενήλικες με μειωμένη λειτουργία της μνήμης και των εκτελεστικών λειτουργιών λόγω των νευροεκφυλιστικών συνδρόμων για την (εκ νέου) απόκτηση δεξιοτήτων ως προς την καθημερινή ζωή, την ενίσχυση της εμπιστοσύνης τους και την αυτοδυναμία.

3.2.2 Ανάκληση οικείων προσώπων μέσω Μάθησης Χωρίς Λάθη

Η παρούσα μελέτη των Clare L & Dunn J., (2007) είχε ως σκοπό να διερευνήσει, πρώτον, αν είναι αποτελεσματική η εκμάθηση τόσο των προηγούμενων οικείων όσο και νέων δεξιοτήτων για τα άτομα με άνοια, δεύτερον ποια από τις τέσσερις μεθόδους (αποφυγή λάθους , τα ζεύγη συσχετίσεων, η επιλογή στόχου και η προς τα εμπρός αποφυγή (προσαρμοσμένη σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται από Riley & Heaton, 2000)) προωθούν περισσότερη μάθηση, και τρίτον εάν η Μάθηση Χωρίς Λάθη(MXΛ) ή η μάθηση με λάθη (ΜΛ) είναι πιο αποτελεσματικές στη διευκόλυνση της μάθησης. Επιπλέον στόχος ήταν να διαπιστωθεί κατά πόσον η νέα μάθηση και η επανάκτηση διευκολύνονται πιο αποτελεσματικά από τα ίδιες, ή διαφορετικές μεθόδους, και κατά πόσο τα ευρήματα που διαφέρουν κατά την ανάκληση δοκιμάζονται σύμφωνα από διαφορετικές σκοπιές.

Δέκα άτομα που πήγαιναν σε μια κλινική μνήμης και έλαβαν διάγνωση άνοιας συμμετείχαν στη μελέτη. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 80,9 έτη (εύρος 76 -86 χρόνια). Οι MMSE βαθμολογίες ελήφθησαν από τα υπάρχουσα αρχεία βαθμολογιών. Τα προ-παρεμβατικά σκορ των συμμετεχόντων βασίστηκαν στις δοκιμές εντός δύο μηνών πριν από τη μελέτη ενώ τα μετα-παρεμβατικά σκορ των δοκιμασιών εντός δύο μηνών μετά την ολοκλήρωση της μελέτης ενώ το μέσο διάστημα μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης περιόδου εξέτασης της MMSE βαθμολογίας ήταν 6 μήνες. Το μέσο αρχικό σκορ MMSE ήταν 24,8 (εύρος 18- 28). Μετά την παρέμβαση η μέση βαθμολογία του MMSE ήταν 23,4(Εύρος 16 - 26).

Για την πειραματική δοκιμασία χρησιμοποιήθηκε μια πισίνα από μαύρο-άσπρες φωτογραφίες, η οποία συναρμολογήθηκε για να χρησιμεύσει ως εν δυνάμει ερέθισμα. Στις φωτογραφίες απεικονίζονται οι άνδρες μόνο, για να μειωθεί οποιαδήποτε πιθανότητα μεροληψίας των δύο φύλων που να επηρεάζουν τις απαντήσεις. Για κάθε συμμετέχοντα, ένα σύνολο 24 διεγέρσεων επιλέχθηκε από την πισίνα των φωτογραφιών. Δώδεκα από τις φωτογραφίες, απεικονίζονται διάσημοι άνθρωποι τους οποίους ο συμμετέχων αναγνώριζε και ήταν σε θέση να περιγράψει, αλλά είχαν δυσκολία στην κατονομασία, ονόματα από τους διάσημους ανθρώπους, τα οποία υποτίθεται προηγουμένως αναγνώριζαν. Οι υπόλοιπες 12 φωτογραφίες αντικατόπτριζαν νέα πρόσωπα, τα οποία ο συμμετέχων δε θα αναμένονταν να αναγνωρίζει. Τα νέα πρόσωπα ταίριαζαν με τους διάσημους εθνικά και στη γενικότερη εξωτερική εμφάνιση, στο μέτρο του δυνατού, επίσης ήταν ονόματα (όνομα και επώνυμο) που αντιστοιχούν σε συχνότητα και μήκος με τα ονόματα των επιλεγμένων διάσημων προσώπων (Logie, 1980). Ενώ τα επώνυμα αντιστοιχήθηκαν σε συχνότητα και διάρκεια με τη βοήθεια ενός

τοπικού τηλεφωνικού καταλόγου. Κάθε ομάδα είχε προ-εκχωρηθεί σε μία από τις τέσσερις συνθήκες μάθησης.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις και διαδικασίες δοκιμής. Τα ονόματα διδάχθηκαν χρησιμοποιώντας τις τέσσερις προϋποθέσεις μάθησης. Έτσι οι συνθήκες που εμπλέκονται είχαν καθοριστεί σε σχέση με το επίπεδο των λαθών και την προσπάθεια των συμμετεχόντων, σύμφωνα με τις εκ προτέρων προσδοκίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά τους.

Στην συνέχεια, η μάθηση αξιολογήθηκε με τρεις τρόπους:

1. αυθόρμητη ανάκληση
2. Με λεκτική ενίσχυση, ανάκληση
3. με οπτική ενίσχυση, ανάκληση

Στα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων εντοπίστηκε, για τα διάσημα πρόσωπα, σημαντική βελτίωση στις βαθμολογίες στην αυθόρμητη κατονομασία και στην κατονομασία μετά από καθοδήγηση, αλλά η αναγνώριση εμφάνισε πολύ μικρές βελτιώσεις, ή καμία αλλαγή, αφού οι επιδόσεις των συμμετεχόντων ήταν ήδη αρκετά κοντά στις βάσεις τους κατά την έναρξη.

Εν ολίγοις, στην έρευνα φάνηκαν να υπάρχουν ενδείξεις της μάθησης, οι οποίες ήταν σπουδαιότερες για την επανάκτηση παλαιών δεξιοτήτων παρά νέων. Για προηγούμενα γνωστές πληροφορίες, σημαντική μάθηση αποδείχτηκε τόσο η αυθόρμητη ανάκληση όσο και η ανάκληση με βοήθεια. Για τις νέες πληροφορίες, η μάθηση ήταν πιο αποτελεσματική κυρίως στην καθυστερημένη ανάκληση και αναγνώριση των δοκιμασιών, με πολύ μικρότερες βελτιώσεις στην αυθόρμητη ανάκληση. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τεσσάρων συνθηκών μάθησης. Επίσης η σύγκριση μεταξύ της ΜΧΛ και ΜΛ συνθηκών δεν αποκάλυψε σημαντικές διαφορές. Η μόνη διαφορά μεταξύ συνθηκών υψηλής προσπάθειας και χαμηλής προσπάθειας ήταν ότι οι συνθήκες υψηλής προσπάθειας, εμφανίζουν καλύτερη εκμάθηση στις νέες δεξιότητες μέσω καθυστερημένης ανάκλησης στις δοκιμασίες αναγνώρισης.

3.2.3 Αποτελεσματικότητα ΜΧΛ στις συσχετίσεις κατονομασίας και χρήσης αντικειμένων

Άλλη μία έρευνα του Druks J. και των συνεργατών (2009) διεξήχθη βάσει της ΜΧΛ και είχε ως σκοπό να ερευνήσει την συνάφεια μεταξύ της κατονομασίας αντικειμένων, των ορισμών και της χρήσης των αντικειμένων στη σημασιολογική άνοια, το κατά πόσο ή όχι η θεραπεία είναι αποτελεσματική, και τέλος την αποτελεσματικότητα της μάθησης χωρίς λάθη.

Στην μελέτη συμμετείχαν δύο ασθενείς με ήπια- μέτρια σημασιολογική άνοια. Δύο ακόμα συμμετέχοντες ομάδας-ελέγχου της ίδιας ηλικίας εκτέλεσαν τις πειραματικές εργασίες. Στους ασθενείς χορηγήθηκε το mini-mental state examination MMSE ; Folstein &McHugh,1975) , the wechsler abbreviated scale of intelligence (Wechsler , 199) the visual object and space perception battery (warrington& james, 1986) & national adult reading test.

Στην πειραματική έρευνα χρησιμοποιήθηκε ένας αριθμός 33 οικείων αντικειμένων από τον Bozeat και τους συνεργάτες του (2002). Για να βαθμολογήσουν τα αντικείμενα σχετικά με το πόσο οικεία είναι για τον κάθε συμμετέχοντα, δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο στους συγγενείς τους. Το ίδιο ερωτηματολόγιο δόθηκε και στους συμμετέχοντες. Παρουσιάστηκε στους ασθενείς το κάθε αντικείμενο μεμονωμένα και του ζητήθηκε να το κατονομάσουν να περιγράψουν την λειτουργία του και να επιδείξουν την χρήση του. Τα αντικείμενα παρουσιάζονταν με τυχαία σειρά και η απόκριση του ασθενούς βιντεοσκοπούνταν για μετέπειτα εκτίμηση και η κατονομασία βαθμολογούταν ως σωστή ή λανθασμένη.

Τα αποτελέσματα της κατονομασίας έδειξαν ότι οι δύο ασθενείς πήγαν χειρότερα από ότι οι ελεγχόμενοι συμμετέχοντες. Τα λάθη των ελεγχόμενων συμμετεχόντων ήταν κυρίως περιφράσεις ενώ τα λάθη των ασθενών ήταν κυρίως παραλείψεις. Ωστόσο ήταν συνειδητοποιημένοι σχετικά με τα λάθη που έκαναν στην κατονομασία και μερικές φορές αναφέρονταν στο αντικείμενο με ένα γενικό ουσιαστικό ή κάποια αντωνυμία. Ακόμα και όταν ήταν ικανοί να περιγράψουν τη χρήση των αντικειμένων οι ασθενείς δεν επιχειρούσαν να το κατονομάσουν.

Από την άλλη το πιο κοινό λάθος στους ορισμούς ήταν παράλειψη ενός ουσιαστικού ή τη χρήση ενός γενικού αντί για ένα συγκεκριμένο ουσιαστικό. Οι ασθενείς χρησιμοποιούν συχνά το σωστό ρήμα για να περιγράψουν τη λειτουργία του αντικειμένου αλλά είτε παραλείπουν το όνομα το όνομα της

κατάλληλης λέξης στόχου. Άλλα λάθη που συμπεριλήφθηκαν ήταν η άρνηση της γνώσης της λειτουργίας ενός αντικειμένου. Τέλος, στην κατονομασία των αντικειμένων η μια συμμετέχουσα χρησιμοποιούσε λιγότερα αντικείμενα σωστά και στις τρεις παραμέτρους και η διαφορά ήταν σημαντική για τον προσανατολισμό και την κίνηση. Σε αντίθεση, με την δεύτερη, όπου η συνολική βαθμολογία που συγκέντρωσε για τη χρήση των αντικειμένων ήταν κοντα σε εκείνη των συμμετεχόντων ελέγχου αν και η κίνηση ήταν κάπως εξασθενημένη.

Μετά την αρχική αξιολόγηση τα αντικείμενα χωρίστηκαν σε θεραπείας (n=17) και σε σύνολα ελέγχου (n=16). Η διαδικασία της έρευνας γινόταν 2 φορές την εβδομάδα με 2 ή 3 ημέρες ανάμεσα σε κάθε επίσκεψη. Τα αντικείμενα παρουσιάστηκαν με τυχαία σειρά προκειμένου να αποφευχθούν κάποιες δυσκολίες και παρουσιάζονταν 3 φορές κατά τη διάρκεια της κάθε συνεδρίας. Η διαδικασία αυτή βιντεοσκοπούσαν και το CD δινόταν στους ασθενείς ώστε να το βλέπουν μία φορά την ημέρα χωρίς να κάνουν κάτι επιπρόσθετο όταν δεν τους επισκέπτονταν οι ερευνητές. Ενώ θα μπορούσε να υποστηριχθεί πως η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε στην ερευνητική θεραπεία είχε πιθανότητες λάθους, ο ασθενής δεν έκανε λάθη στην λεκτική επανάληψη ή στην υπόδειξη της χρήσης του αντικειμένου.

Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης μετά την θεραπεία οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στα εκπαιδευόμενα και μη εκπαιδευόμενα αντικείμενα. Έπειτα κλήθηκαν να κατονομάσουν τα αντικείμενα να περιγράψουν τη λειτουργία τους και να υποδείξουν τη χρήση τους. Η δοκιμή πραγματοποιήθηκε περίπου 3 ημέρες μετά την τελευταία συνεδρία, και αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε 1 μήνα αργότερα. Κατά τη διάρκεια αυτού του μήνα δεν έγινα κάποιες συνεδρίες ούτε προβαλλόταν το CD. Για να αποδείξει ότι η θεραπεία είχε αποτελέσματα στην καθημερινότητα των ασθενών έπρεπε κατά τη διάρκεια αυτού του μήνα να τηρούν το ημερολόγιο για να καταγράφουν τις σωστές αποκρίσεις κατονομασίας ή και τη χρήση των εκπαιδευόμενων αντικειμένων. Ωστόσο, δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν το αρχείο καταγραφής που παρείχαν.

Με το πέρας της θεραπείας παρατηρήθηκε ότι και οι δύο ασθενείς επωφελήθηκαν από την θεραπεία. Καθώς και οι δυο παρήγαγαν σημαντικά περισσότερους ορισμούς των εκπαιδευμένων αντικειμένων, ενώ απροσδόκητα παρήγαγαν επίσης καλύτερους ορισμούς και για το ανεκπαίδευτο υλικό. Βελτιώθηκαν επίσης σε ορισμένες πτυχές της χρήσης των αντικειμένων. Η ανάκληση και ο προσανατολισμός των αντικειμένων για τη μία εκ των συμμετεχόντων ήταν κοντά στο ανώτατο όριο και υπήρχαν περιθώρια βελτίωσης αλλά η κίνηση επέδειξε βελτίωση. Επίσης, και για την άλλη

συμμετέχουσα των οποίων η χρήση των αντικειμένων ήταν εξασθενημένη στην αρχική αξιολόγηση όλα τα συστατικά της χρήσης είχαν βελτιωθεί αλλά μεγαλύτερη βελτίωση είχε η ανάκληση και ο προσανατολισμός.

3.2.3 Μάθηση χωρίς Λάθη και καθυστερημένη ανάκληση

Μία ακόμη έρευνα που στηρίχθηκε στην μέθοδο Μάθησης Χωρίς Λάθη είναι αυτή της Thivierge και των συνεργατών της (2008) ,οι οποίοι έκαναν προσπάθειες ώστε να βοηθήσουν άτομα με Alzheimer χρησιμοποιώντας τη μέθοδο μάθησης χωρίς λάθη και την καθυστερημένη ανάκληση. Συγκεκριμένα, στόχος της μελέτης αυτής είναι να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός ατομικού γνωστικού αποκαταστατικού προγράμματος το οποίο βασίζεται στη μάθηση χωρίς λάθη (EL) και στην καθυστερημένη ανάκληση (SP) για άτομα με άνοια μέτριας σοβαρότητας.

Αναλυτικότερα στη μελέτη συμμετείχαν δύο άνδρες με νόσο Alzheimer , ο πρώτος 66 ετών και ο δεύτερος 68 ετών. Στα δύο υποκείμενα έγινε χρήση της ίδιας μεθόδους αλλά διαφοροποιήθηκε ο τύπος του ερεθίσματος. Η αξιολόγηση των συμμετεχόντων, έγινε μέσω δοκιμασιών όπως το MMSE test, η δοκιμασία σχεδιασμού ρολογιού, το Dementia Rating Scale 2 και το Tower of London ήταν κάποιες από αυτές. Η αποδοτικότητα στις δοκιμασίες αυτές μετρήθηκαν μέσω του δείκτη DMT ο οποίος παρουσιάζει την άμεση μέτρηση της απόδοσης. Επιπλέον πριν την εκπαίδευση του γνωστικού προγράμματος έγινε μία επαναληπτική αξιολόγηση των καθημερινών δραστηριοτήτων ώστε να διαμορφωθεί μια συνολική εικόνα και να ελαχιστοποιηθούν οι αποκλίσεις. Τέτοιες δραστηριότητες ήταν η επικοινωνία, μετακίνηση, διαχείριση οικονομικών, ένδυση , υπόδηση , τροφή καθώς και γνωστικές λειτουργίες όπως η προσοχή και μνήμη. Ακόμα η συγκράτηση ονομάτων ,προσώπων, μηνυμάτων, ραντεβού και μηνυμάτων όπως και η συναισθηματική κατάσταση και η αυτοπεποίθηση .

Το πρώτο υποκείμενο ξεκίνησε την εκπαίδευση του γνωστικού προγράμματος μετά την ολοκλήρωση της βασικής αξιολόγησης. Το άτομο ακολουθούσε οδηγίες δικών του ηχητικών μηνυμάτων βρισκόμενος πάντα υπό την επίβλεψη του φροντιστή του έτσι ώστε να σιγουρευτούν ότι οι διαδικασίες μαθαίνονται χωρίς λάθη. Η εκπαίδευση είχε διάρκεια 45 λεπτά έως 1 ώρα για δύο φορές την εβδομάδα. Καθώς αυξάνονταν οι σωστές απαντήσεις ο χρόνος ανακλήσεως αυξάνονταν αρχικά από 30

δευτερόλεπτα σε 1λεπτο, 2 λεπτά, 4 λεπτά και 8 λεπτά. Σε περίπτωση λάθους τότε η διαδικασία πήγαινε ένα βήμα πίσω τόσο ως προς τη βοήθεια αλλά και ως προς την ανάκληση.

Ο δεύτερος ασθενής ακολούθησε το ίδιο μοτίβο εκπαίδευσης με τα ερεθίσματα που του δίνονται να είναι ηχητικά μέσω ενός τηλεφωνητή . Οι φροντιστές όλο αυτό το διάστημα σημείωναν επιδόσεις και σιγουρεύοντας το γεγονός ότι εξελίσσεται σωστά η όλη διαδικασία.

Τα αποτελέσματα αυτής έδειξαν ότι τα άτομα με μέτριας σοβαρότητας άνοια μπορούν να βελτιώσουν και να ολοκληρώσουν καθημερινές δραστηριότητες μέσω ενός προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης το οποίο χρησιμοποιεί τη μάθηση χωρίς λάθη. Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι ασθενείς όσο και οι φροντιστές παρουσίασαν ανεκτικότητα προς το πρόγραμμα και δεν ανέφεραν κάποια δυσκολία . Βέβαια πολλές έρευνες χρειάζονται ακόμα να γίνουν χρησιμοποιώντας μεγαλύτερο δείγμα ώστε να ληφθούν και άλλοι παράγοντες υπόψη οι οποίοι μπορεί να παραλήφθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα.

3.2.4 Η αποτελεσματικότητα της ΜΧΛ στα πρώιμα στάδια άνοιας

Τέλος, στην παρούσα μελέτη της Clare L., 2010) έλαβαν μέρος 6 υποκείμενα στα πρώιμα στάδια της νόσου Alzheimer (MMSE SCORE 21-26) και ο καθένας ξεχωριστά έλαβε εξατομικευμένη παρέμβαση με βάση την μάθηση χωρίς λάθη στοχεύοντας σε ένα συγκεκριμένο καθημερινό πρόβλημα μνήμης.

Οι συμμετέχοντες ήταν 3 γυναίκες και 3 άνδρες όπου οι ηλικίες του κυμαίνονταν από 65-75 με ένα μέσο όρο 69,33. Ο ένας έμενε με την αδερφή του και οι άλλοι συμμετέχοντες με τους/τις συζύγους τους. Τέλος οι συμμετέχοντες αντιμετώπιζαν προβλήματα μνήμης τους τελευταίους 18 μήνες τουλάχιστον όταν πρωτοάκουσαν για την παρούσα μελέτη.

Πριν την έναρξη της μελέτης πραγματοποιήθηκαν ψυχομετρικοί έλεγχοι οι οποίοι επαναλήφθηκαν μετά την παρέμβαση και διάστημα 6 περίπου μηνών . Κάθε συμμετέχοντας έλαβε όπως προαναφέρθηκε εξατομικευμένη παρέμβαση η οποία αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας εξατομικευμένα μέτρα, που επιτρέπουν τη σύγκριση των επιδόσεων κατά την έναρξη με τις επιδόσεις κατά τη διάρκεια και μετά την παρέμβαση. Οι εξατομικευμένες παρεμβάσεις σχεδιάστηκαν είτε ως πολλαπλή επιλογή μεταξύ των αντικειμένων είτε ως μια σχεδίαση που είναι παραλλαγή της τεχνικής ABA. Για να

διευκολυνθεί η σύγκριση μεταξύ των παρεμβάσεων, τα αποτελέσματα σε κάθε φάση υπολογίστηκαν σε μία από τις δύο μορφές: είτε ως μέσο όρο των σωστών απαντήσεων ή το μέσο όρο της ημερήσιας συχνότητας της συμπεριφορά στόχου.

Ως προς τη διαδικασία που ακολουθήθηκε, όλες οι παρεμβάσεις σχεδιάστηκαν σύμφωνα με την αρχή μάθηση χωρίς λάθη για να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα να συμβούν λάθη κατά τη διάρκεια της μάθησης. Τέσσερις από τις παρεμβάσεις δημιουργήθηκαν ώστε οι συμμετέχοντες να μάθουν ή να ξαναμάθουν συγκεκριμένες πληροφορίες χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της πολλαπλής επιλογής. Οι επακόλουθες αξιολογήσεις προγραμματίστηκαν 1, 3 και 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης. Κατά τη διάρκεια της φάσης της παρέμβασης της μελέτης δόθηκε στους συμμετέχοντες μία δοκιμαστική περίοδος.

Αναλυτικότερα στον πρώτο συμμετέχοντα (PA) έγινε η επιχείρηση ανάκλησης 11 ονομάτων από τον κοινωνικό του περίγυρο συνδυάζοντας τα ονόματα με τα πρόσωπα μέσω φωτογραφιών και επιπρόσθετων πληροφοριών που δίνονταν. Ο δεύτερος συμμετέχοντας(PB) ακολούθησε την ίδια διαδικασία με επιπρόσθετη μελέτη στο σπίτι έχοντας στόχο τη μάθηση 13^{ων} ονομάτων από αυτά που συνεργάζονταν. Στη συνέχεια, ο τρίτος ασθενής (PC) ακολούθωντας το ίδιο μοτίβο και κάνοντας πρακτική μόνο με τους ερευνητές στόχευε στη μάθηση διάσημων ατόμων. Ο τελευταίος συμμετέχοντας που ακολούθησε τις ίδιες μνημονικές τεχνικές , αποσκοπούσε στην ανάκληση προσωπικών στοιχείων με την επιπρόσθετη βοήθεια από κουίζ και από οικεία πρόσωπα. Κατά τη μάθηση και διάρκεια της παραπάνω διαδικασίας ζητήθηκε από τα άτομα να δίνουν απαντήσεις μόνο για τις οποίες ήταν σίγουροι. Οι επόμενοι δυο συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν διαφορετικές μνημονικές τεχνικές όπως είναι οι ατζέντες και τα βιβλία μνήμης έτσι ώστε να μειώσουν τις ερωτήσεις προς τους φροντιστές τους.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής , μετά την επανάληψη της νευροψυχολογικής αξιολόγησης που προηγήθηκε της διαδικασίας , παρατηρήθηκε σημαντική πρόοδος στους συμμετέχοντες. Συγκεκριμένα στην πρώτη ομάδα σημειώθηκε βελτίωση στη μάθηση και ανάκληση προσώπων μέσω συσχετισμού με εικόνα. Επιπρόσθετα , η βελτίωση στην ανάκληση προσωπικών δεδομένων ήταν αισθητή ενώ η ανάκληση διάσημων προσώπων ήταν ο τομέας που παρατηρήθηκε σχετική αδυναμία. Στη δεύτερη ομάδα , τα υποκείμενα πραγματοποίησαν πρόοδο μειώνοντας τις ερωτήσεις που έκαναν μέχρι τώρα προς τους φροντιστές τους. Η πλειοψηφία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν θετικά στη χρήση των μνημονικών τεχνικών μέσω μάθησης

χωρίς λάθη. Παρουσίαζαν ενθουσιασμό και ευχαρίστηση καθώς μέσω αυτού κατάφεραν να κάνουν ανάκληση πληροφοριών και αισθάνονταν πως βρήκαν το μέσο που μπορεί να τους βοηθήσει στη καθημερινότητά τους.

Συμπερασματικά διαπιστώνεται ότι η τεχνική μάθησης χωρίς λάθη επιφέρει θετικές εξελίξεις στην καθημερινότητα των ατόμων ενισχύοντας και γενικεύοντας τις υπάρχουσες και τις νέες μαθημένες γνώσης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη του στόχου ανάκλησης είναι η συνεχής εξάσκηση σε καθημερινή βάση, η ενίσχυση από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες και τέλος η ψυχοσυναισθηματική κατάσταση του ατόμου.

3.2.5 Παρέμβαση μέσω νέων τεχνολογιών στην Προοπτική Μνήμη

Σε μία έρευνα των Charness N., Best R., Sounders D., (2012), εισήχθη ένα πλαίσιο ανάλυσης και εξέτασης προηγούμενων ερευνών, πάνω στην υποστήριξη μνήμης είτε χαμηλής τεχνολογίας είτε υψηλής τεχνολογίας και γίνεται συζήτηση γύρω από τους περιορισμούς στη χρησιμότητα των συστημάτων υψηλής τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης της αποτελεσματικότητας των συσκευών, της στάσης απέναντι στα βοηθήματα μνήμης και της αξιοπιστίας των συστημάτων.

Η Bolla και οι συνεργάτες της βρήκαν ότι περισσότεροι από τους μισούς ενήλικους ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν γραπτές υπενθυμίσεις περιλαμβάνοντας βιβλίο ραντεβού (69%), λίστα για το μανάβικο (63%) και γραπτές σημειώσεις(59%) καθώς και μη-γραπτές υπενθυμίσεις όπως κρατώντας αντικείμενα τα οποία τα βάζουν σε περίοπτη θέση (62%) και κρατώντας τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα αντικείμενα στην ίδια θέση(58%)

Έτσι, ξεκινώντας με μια μελέτη του 2005, το 58% των ηλικιωμένων απάντησε ότι θα χρησιμοποιούσαν μια ηλεκτρονική συσκευή υποστήριξης μνήμης και το 75% απάντησε ότι θα μάθαιναν πώς να τη χρησιμοποιήσουν. Αλλά, οι συμμετέχοντες απάντησαν επίσης ότι θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν στο εύρος των \$ 26- \$ 50 για τη συσκευή. Η δαπανηρότητα ήταν η κύρια ανησυχία που αναφέρθηκε σχετικά με τη χρήση μιας συσκευής μνήμης, ενώ το 55% των συμμετεχόντων απάντησε ότι το κόστος της συσκευής ήταν μια "πολύ σημαντική" ανησυχία. Μια άλλη ανησυχία σχετικά με τη συσκευή βοήθειας φυσικής μνήμης είναι η ανάγκη για φορητότητα και τις παραχωρήσεις σχεδιασμού που συνεπάγονται. Η τεχνολογία υποστήριξης μνήμης να διατηρεί κατά

προτίμηση τη λειτουργικότητά της εκτός του οικιακού περιβάλλοντος, είτε βασιζόμενη εξ ολοκλήρου σε μια φορητή πλατφόρμα υλικού είτε ενσωματώνοντας ένα ξεχωριστό φορητό στοιχείο που λειτουργεί παράλληλα με ένα σύστημα βασισμένο στο σπίτι. Η τεχνολογία Tablet προσφέρει μια πολλά υποσχόμενη διαδρομή τόσο για φορητότητα όσο και για αυξημένο μέγεθος οθόνης

Ακόμη μία πρόσφατη έρευνα (2010) πάνω στις τεχνολογίες βοήθειας της μνήμης έχει την τάση να κατευθύνει την παρεχόμενη αυτοματοποιημένη υποστήριξη προοπτικής μνήμης, σε αντίθεση με την υποθετική υποστήριξη της μνήμης, που βρέθηκε στην προηγούμενη κατηγορία συσκευών.

Όλες αυτές οι τεχνολογίες συλλέγουν αυτόματα δεδομένα από το περιβάλλον σε περιοδικά διαστήματα χρησιμοποιώντας ηχογράφηση, βίντεο ή / και εγγραφή GPS. Αυτά τα δεδομένα συλλέγονται στη συνέχεια από το άτομο ή τον φροντιστή σε μια ουσιαστική μορφή που παρέχει στο άτομο συγκεκριμένες πληροφορίες (δηλ. Φωτογραφίες) και από το περιβάλλον από προηγούμενες εμπειρίες και συμβάντα για να βοηθήσει την επεισοδιακή μνήμη. Στη συνέχεια αναφέρονται οι όχι χαμηλής τεχνολογίας βοηθήματα μνήμης που είναι το Microsoft SenseCam, που καταγράφει φωτογραφίες του οπτικού πεδίου του ατόμου και το MemExerciser που συλλέγει πληροφορίες θέσης ήχου και GPS.

Μία σημαντική διάσταση όταν εξετάζεται η προσπάθεια αύξησης ή υποκατάστασης αναξιόπιστων διαδικασιών μνήμης είναι το πιθανό κόστος μιας αποτυχίας μνήμης για το άτομο. Εάν ένα άτομο δε θυμηθεί ένα στοιχείο από μία λίστα ,είναι πιθανό να τον ενοχλήσει.

Η αποτυχία να θυμηθεί το όνομα κάποιου που γνωρίζει μπορεί να είναι και αυτό αρκετά ενοχλητικό. Η αδυναμία λήψης του απαραίτητου φαρμάκου ή η λήψη λανθασμένης δόσης μπορεί να είναι θανατηφόρα.

Αντλούνται πληροφορίες από τη βιβλιογραφία σχετικά με βοηθητικές συσκευές όταν εξετάζονται παράγοντες που δεν είναι καλά ερευνημένοι στην υποστήριξη μνήμης. Παράγοντες όπως το στίγμα που σχετίζεται με τη χρήση της συσκευής, οι γενικές στάσεις απέναντι σε μια συσκευή, όπως η χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης, καθώς και η αξιοπιστία της συσκευής, μπορούν να αποτελέσουν εμπόδια στην αποδοχή και χρήση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η δημιουργία ενός λογισμικού για την βελτίωση- συντήρηση της βραχύχρονης μνήμης σε άτομα που βρίσκονται στο πρώιμο ή μεσαίο στάδιο άνοιας. Κατ' επέκταση ο στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους, ώστε να μπορούν να παραμείνουν όσο το δυνατόν περισσότερο ανεξάρτητοι και λειτουργικοί και να συμμετέχουν ενεργά στις καθημερινές δραστηριότητες τους. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου προϋποτίθεται να απαντηθούν κάποια ερωτήματα όπως: ποιες είναι οι βασικότερες δραστηριότητες ατόμων τρίτης ηλικίας με άνοια; σε ποιο στάδιο σοβαρότητας άνοιας βρίσκονται οι συμμετέχοντες; πόσο γρήγορα μπορούν να εξοικειωθούν με τις νέες τεχνολογίες σε σχέση με τους τυπικούς; και τέλος κατά πόσο αποκρίνονται θετικά στην εφαρμογή. Έτσι, χορηγήθηκε σε πρώτο στάδιο ένα ερωτηματολόγιο που είχε ως στόχο την εύρεση κατα μέσο όρο των βασικότερων και συχνότερων καθημερινών αναγκών και δραστηριοτήτων σε πληθυσμό ατόμων με άνοια αρχικού ή μεσαίου σταδίου ηλικίας 65 έως 85 ετών. Σε δεύτερο στάδιο της έρευνας στόχος ήταν τόσο η αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων των ατόμων με άνοια που έλαβαν μέρος με σκοπό την ακριβή εύρεσή της σοβαρότητας της άνοιας όσο και η αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων τυπικού πληθυσμού. Στο τρίτο στάδιο της έρευνας, στόχος ήταν η εκμάθηση των συμμετεχόντων στον χειρισμό του μέσου που θα χρησιμοποιούσαν την εφαρμογή (υπολογιστής, tablet). Παράλληλα με τις διαδικασίες αυτές δημιουργούνταν οι αρχές πάνω στις οποίες θα στηρίζονταν οι δραστηριότητες της εφαρμογής.

4.2 Ερευνητικός Σχεδιασμός

Σύμφωνα με τον Robson (2007), τα ερευνητικά ερωτήματα αποτελούν τους άξονες, βάσει των οποίων ο ερευνητής θα επιλέξει το δείγμα του και τα όργανα μέτρησης για να οδηγηθεί στις απαντήσεις των υποθέσεών του.

Στην παρούσα έρευνα το βασικό ερώτημα που τίθεται σχετίζεται με το εάν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά στον βαθμό επίδοσης μεταξύ των ατόμων με άνοια και του τυπικού πληθυσμού πάνω στην δυνατότητα εκμάθησης χρήσης της εφαρμογής. Για τη διερεύνηση αυτού του ερωτήματος κρίθηκε σκόπιμη η αξιολόγηση τυπικού πληθυσμού τρίτης ηλικίας και ατόμων με άνοια τόσο των γνωστικών ικανοτήτων όσο και της χρήσης των δοκιμασιών της εφαρμογής. Στη συνέχεια, έχει ενδιαφέρον να ελεγχθεί η επίδοση κατανόησης εκτέλεσης των δοκιμασιών. Δηλαδή αν η κατανόηση εκτέλεσης των δοκιμασιών, στις οποίες οι βοήθειες κλιμακώνονται από πλήρη καθοδήγηση έως την ανεξάρτητη ολοκλήρωση τους έχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των ανοϊκών και των ατόμων χωρίς άνοια. Για αυτή την περίπτωση θα χρησιμοποιηθούν σε πιλοτική λειτουργία οι αρχές της εφαρμογής με οπτικοακουστικά ερεθίσματα και για τις δύο ομάδες συμμετεχόντων.

Η υπόθεση τις ερευνητικής ομάδας είναι οι εξής:

H0: Τα άτομα με άνοια δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στον βαθμό επίδοσης για την εκμάθησης της χρήσης των tablet.

H1: Τα άτομα με άνοια έχουν χαμηλότερο βαθμό επίδοσης, στην εκμάθηση--- χρήσης των tablet σε σχέση με άτομα που δεν έχουν άνοια.

Τέλος, θα γίνει ένας σχολιασμός των επιδόσεων ανοϊκών στις επιμέρους υποδοκιμασίες των τεστ, έχοντας ως στόχο να βρεθούν πιθανές αιτιολογίες για διαφορές που μπορεί να υπάρχουν εντός της ομάδας των ανοϊκών.

4.2.1 Είδος Έρευνας

Για να ελεγχθεί η ορθότητα των υποθέσεων που διατυπώθηκαν επιλέχθηκε η πειραματική έρευνα, καθώς μελετά τη σχέση μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής και θεωρείται η πιο επιστημονικά αποτελεσματική έρευνα για να καθορίσει τη σχέση μεταξύ αίτιου και αποτελέσματος. (Μπαγιάτης, 1997).

Η παρούσα έρευνα, ως προς το είδος των εμπειρικών δεδομένων που συλλέγει χαρακτηρίζεται μικτή έρευνα (ποσοτική και ποιοτική). Καθώς, αφενός μέσω του ποσοτικού τμήματος επιτυγχάνονται οι μετρήσεις για σύγκριση και αξιολόγηση και αφετέρου μέσω του ποιοτικού τμήματος δίνεται μία εις βάθος ερμηνεία των παρατηρηθέντων. (Γεωργοπούλου, 2013)

Τέλος, πρόκειται για μία εφαρμοσμένη έρευνα καθώς δίνεται περιγραφή, πρόβλεψη και εξήγηση φαινομένων για κατανόηση βασικών αρχών και δίνονται προτάσεις για να βρεθεί λύση σε τρέχων πρακτικό πρόβλημα. Επίσης, εξετάζει συγκεκριμένες συνθήκες με απώτερο στόχο την σύνδεση των αποτελεσμάτων σε συγκεκριμένες περιστάσεις. (Γεωργοπούλου, 2013)

4.3 Δείγμα

Σύμφωνα με Cohen, Manion και Morrison, (2008), με την έννοια πληθυσμός εννοείται ένα ευρύτερο σύνολο ατόμων στο οποίο πρόκειται να εστιάσει η έρευνα. Στην παρούσα μελέτη ο πληθυσμός είναι άτομα τα οποία έχουν διαγνωστεί με οποιαδήποτε μορφή άνοιας . Αξίζει βέβαια, να σημειωθεί ότι η μελέτη όλου του συγκεκριμένου πληθυσμού καθίσταται αδύνατη και για αυτό το λόγο, συλλέχθηκαν πληροφορίες από ένα υποσύνολο του υπό μελέτη πληθυσμού, το οποίο αποτελεί το δείγμα ώστε να πραγματοποιηθεί η έρευνα.

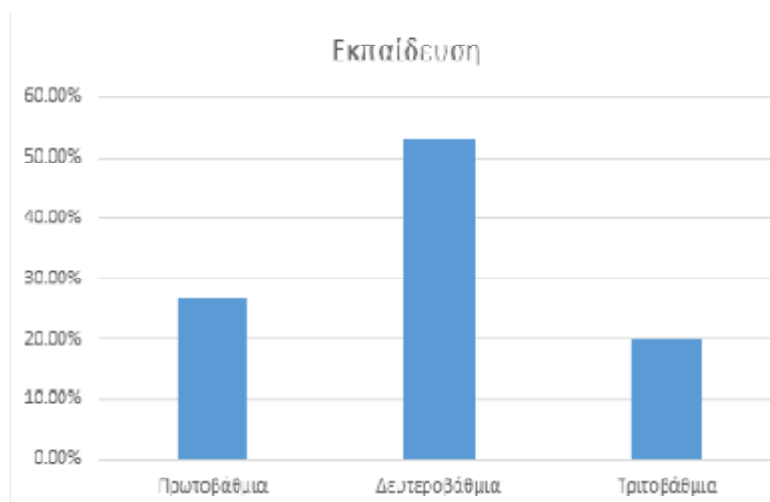
Η μέθοδος δειγματοληψίας που επιλέχθηκε για τη συγκεκριμένη έρευνα είναι η δειγματοληψία σκοπιμότητας, η οποία ανήκει στα είδη μη τυχαίας δειγματοληψίας. Στη συγκεκριμένη διαδικασία, οι συμμετέχοντες, που έχουν επιλεγεί, πληρούν κάποια χαρακτηριστικά τα οποία έχουν καθοριστεί εξ αρχής από την ερευνητική ομάδα. Επομένως, η επιλογή του δείγματος δεν έγινε τυχαία αλλά σκόπιμα και μεθοδικά (Γεωργοπούλου, 2013). Ωστόσο, αν και πρόκειται για συμμετέχοντες που χαρακτηρίζουν αντιπροσωπευτικά το δείγμα, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν, καθώς έχει επιλεγεί για ένα συγκεκριμένο σκοπό.(Cohen et al, 2008).

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά τριάντα άτομα. Από αυτούς τα δεκαπέντε (15) ήταν άτομα με άνοια ηλικίας από 63 έως 85 έτη . Τα υπόλοιπα δεκαπέντε (15) αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου. Η μελέτη έλαβε χώρα στις γεωγραφικές περιοχές της Αττικής, της Βοιωτίας και της Εύβοιας . Για την επιλογή των ατόμων λήφθηκε υπόψη το γεγονός εάν κατοικούσαν σε γηροκομείο, είτε επισκέπτονταν κέντρα ημέρας. Από τα υποκείμενα που συμπεριλήφθηκαν στην πειραματική αυτή μελέτη στον πληθυσμό των ανοικών. Οι έξι (6) ήταν άνδρες και οι εννέα (9) ήταν γυναίκες. Επιπροσθέτως, επτά (7) βρίσκονταν σε έγγαμη κατάσταση, τρεις (3) άγαμη και πέντε (5) σε κατάσταση χηρείας. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων- οχτώ (8) άτομα είχε ολοκληρώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση , τέσσερα (4) άτομα τη πρωτοβάθμια και τέλος 3 άτομα την τριτοβάθμια εκπαίδευση . Επιπρόσθετα, συγκεντρώθηκαν οχτώ (8) υποκείμενα τα οποία εμφάνιζαν άνοια της μορφής Alzheimer, τέσσερα (4) παρουσίαζαν Αγγειακή άνοια, ένας (1) Parkinson σε συνδυασμό με άνοια, ένας (1) Μετωποκροταφική-αφασία και τέλος ένας (1) Άνοια με σωματίδια Lewy .

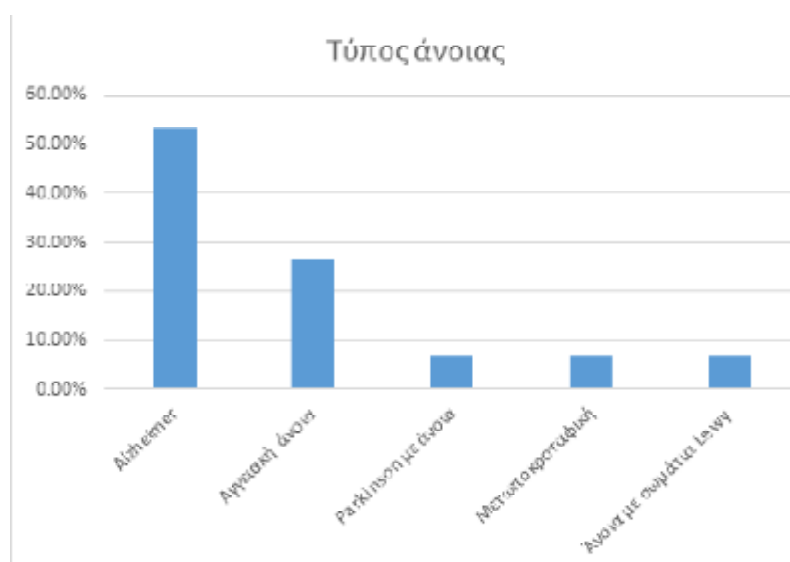
Κριτήριο αποκλεισμού από την έρευνα ήταν οι περιπτώσεις κατά τις οποίες τα άτομα καθίστανται μη λειτουργικά στην καθημερινότητά τους λόγω των ανοικών ζητημάτων που παρουσίαζαν (προχωρημένο στάδιο άνοιας).



Γράφημα 1: Οικογενειακή κατάσταση



Γράφημα 2 :Επίπεδο εκπαίδευσης



Γράφημα 3: Τύποι άνοιας

4.4 Όργανα μέτρησης

Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκαν ως εργαλεία ένα ψυχομετρικό τεστ, του οποίου τα αποτελέσματα βοήθησαν στο να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Πρόκειται για ένα λεκτικό τεστ, τα οποίο είχε ως στόχο την άντληση πληροφοριών σχετικά με τις γνωστικές λειτουργίες των συμμετεχόντων, ένα άτυπο ερωτηματολόγιο το οποίο είχε ως στόχο την εύρεση των πιο συχνών δραστηριοτήτων των ατόμων με άνοια στην καθημερινότητα τους μία άτυπη ρουτίνα εκμάθησης

χωρισμένη σε πολύ απλά βήματα που έχει ως στόχο την εκμάθηση χρήσης της εφαρμογής και τέλος μία πιλοτική εφαρμογή βασισμένη στις αρχές της μάθησης χωρίς λάθη, με δοκιμασίες που κλιμακώνονται βάση του επιπέδου δυσκολίας.

Το ψυχομετρικό τεστ που χορηγήθηκε είναι λεκτικό και πρόκειται για το σταθμισμένο τεστ Montreal Cognitive Assessment (MoCA) επιμελούμενο και μεταφρασμένο στην ελληνική από τους Κούντη Φ. και Τσολάκη Μ. Η συγκεκριμένη δοκιμασία αξιολογεί διάφορες γνωστικές λειτουργίες και είναι διαθέσιμη σε 55 γλώσσες. Αποτελείται από έντεκα (11) υποδοκιμασίες οι οποίες αξιολογούν τις οπτικοχωρικές και οπτικοκατασκευαστικές ικανότητες, την κατονομασία, την λεκτική και εργαζομένη μνήμη, την εγρήγορση, την ικανότητα διαδοχικής αφαίρεσης ανά επτά, την άμεση ανάκληση προτάσεων και καθυστερημένη ανάκληση λέξεων, την λεκτική ευχέρεια, την αφαιρετική σκέψη και τον προσανατολισμό σε χρόνο και τόπο. Το τεστ αυτό σχεδιάστηκε για την ανίχνευση ήπιας γνωστικής έκπτωσης και της νόσου Alzheimer σε πρώιμο στάδιο. (Nasreddine, 2005). Η γνωστική εκτίμηση του Μόντρεαλ προϋποθέτει κινητικές ικανότητες. Συνεπώς δε θα μπορούσε να χορηγηθεί σε κάποιον με κινητική δυσκολία στα άνω άκρα. Επιπλέον στο συγκεκριμένο τεστ, τα αποτελέσματα επηρεάζονται από το επίπεδο μόρφωσης του συμμετέχοντα. Τέλος, πρόκειται για ένα έγκυρο και αξιόπιστο τεστ, το οποίο αξιολογεί περισσότερες γνωστικές περιοχές εν συγκρίσει με το ευρέως διαδεδομένο Mini Mental State Examination (MMSE) και οι υποδοκιμασίες του είναι πιο περίπλοκες, γεγονός που το καθιστά πιο ευαίσθητο στην ανίχνευση ήπιων γνωστικών εκπτώσεων. (Duro, Simões, Ponciano & Santana, 2010).

Από την άλλη, χρησιμοποιήθηκε ένα άτυπο ερωτηματολόγιο. Το πρώτο πράγμα που ένας ερευνητής πρέπει να κάνει κατά την δημιουργία του είναι να καθορίσει τις ερευνητικές ερωτήσεις. Συνήθως ένα ερωτηματολόγιο ξεκινάει από ερωτήσεις που αφορούν γενικές πληροφορίες για τους ερωτηθέντες (απλά δημογραφικά στοιχεία), όπως για παράδειγμα το φύλο, η ηλικία, η εκπαίδευση κλπ (Γεωργοπούλου Σ. 2013). Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας πτυχιακής χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο όπου αποτελούταν από κλειστού και ανοιχτού τύπου ερωτήσεις και ερωτήσεις Likert.

Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις κλειστού τύπου δίνουν προεπιλεγμένες απαντήσεις και μπορούν να απαντηθούν σχετικά γρήγορα και με περισσότερη ευκολία. Επίσης παρέχουν ευκολία όσον αφορά την καταχώρηση, κωδικοποίηση και ανάλυση. Οι ανοιχτού τύπου ερωτήσεις δεν δίνουν προεπιλεγμένες απαντήσεις για τον ερωτώμενο και επομένως του επιτρέπουν να χρησιμοποιήσει δικές του εκφράσεις. Τέλος, οι ερωτήσεις τύπου Likert ζητούν από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν με μια κλίμακα

την απάντηση τους. Αυτές λέγονται κλίμακες αξιολόγησης και μπορεί να έχουν αριθμητικές τιμές π.χ. 1-5, 0-10 κλπ. ή ποιοτικές τιμές όπως πολύ, λίγο κλπ. ή μπορεί να ζητούν να δηλώσει ο ερωτώμενος το βαθμό αποδοχής των απόψεων, θεμάτων κλπ. Σε γενικές γραμμές όταν χρησιμοποιούνται τέτοιες κλίμακες δεν αλλάζουν από ερώτηση σε ερώτηση. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο πληρώντας τους παραπάνω κανόνες χρησιμοποιήθηκαν 23 ερωτήσεις από τις οποίες οι 6 πρώτες αφορούσαν δημογραφικά στοιχεία, όπως: Ηλικία, φύλο, περιοχή κατοικίας, εκπαίδευση, οικογενειακή κατάσταση, συνθήκη κατοικίας. Οι υπόλοιπες κάλυπταν το φάσμα των καθημερινών ρουτινών και δραστηριοτήτων ανάλογα με το πλαίσιο που βρίσκονταν ο κάθε ερωτηθής όπως : Λήψη φαρμάκων και συχνότητα λήψης, συχνότητα επίσκεψης γιατρού και δυνατότητα συγκράτησης των ραντεβού, δυνατότητα ένδυσης και υγιεινής, συμμετοχή σε δραστηριότητες, συχνότητα επίσκεψης οικογένειας, διαχείριση οικονομικών, διατροφικές συνήθειες, (διατροφή, γεύματα ημερησίως, αλλεργίες,) παράπονα για μνήμη, εξοικείωση με τα τεχνολογικά μέσα (υπολογιστές, tablet).

Τα αποτελέσματα του ανεπίσημου ερωτηματολογίου έδειξαν ότι η επαφή με τα τεχνολογικά μέσα ήταν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Αυτό οδήγησε στην δημιουργία ενός τρίτου ανεπίσημου εργαλείου, μιας ρουτίνας βασισμένης στις αρχές εφαρμοσμένων συμπεριφορών (ΑΕΣ) (Bondi A. ,2012). Η ρουτίνα αυτή, περιελάμβανε όλη την διαδικασία χρήσης της εφαρμογής από την έναρξη έως και την λήξη, διαδικασία η οποία είχε χωριστεί σε πολύ απλά βήματα.

Έτσι, σχεδιάστηκε μια σειρά από δραστηριότητες οι οποίες βρίσκονται σε ηλεκτρονική μορφή και εφαρμόστηκαν από τα υποκείμενα. Οι δραστηριότητες αυτές ήταν βασισμένες και προσαρμοσμένες στις ανάγκες των ατόμων με άνοια. Αναλυτικότερα , πρώτα χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο στα άτομα με άνοια τα οποία κατοικούσαν σε κέντρα ημέρας και γηροκομεία με στόχο να ανιχνευθούν οι καθημερινές τους δραστηριότητες και κατά επέκταση οι τομείς που χρήζουν βοήθειας . Μετά την ανάλυση των συλλεγθέντων ερωτηματολογίων δημιουργήθηκαν ηλεκτρονικά τέσσερις ενότητες οι οποίες στόχευαν στην συντήρηση βραχύχρονης και προοπτικής μνήμης. Από τη μία, η αναγνώριση οικείων προσώπων και οι συσχετίσεις αντικειμένων με συγκεκριμένο τόπο στόχευαν στην βελτίωση της βραχύχρονης μνήμης και από την άλλη, η λήψη φαρμάκων και τα γεύματα στοχεύοντας στην βελτίωση της προοπτικής μνήμης των συμμετεχόντων. Κάθε ενότητα αποτελούνταν από επιμέρους δοκιμασίες – ρουτίνες οι οποίες ολοκληρώνονταν μετά από έναν πεπερασμένο αριθμό βημάτων. Όσον αφορά το είδος των ερεθισμάτων στοχεύθηκε η πολυαισθητηριακή ενίσχυση και έτσι τα ερεθίσματα ρυθμίστηκαν να παρουσιάζονται οπτικά, απτικά και ακουστικά, απαιτώντας και την λειτουργία της προσοχής.

Δίπλα σε κάθε βήμα βρίσκονταν ένας βαθμολογικός πίνακας που έκρινε τον τρόπο εκτέλεσης. Τα σκορ χωρίζονταν σε πλήρη καθοδήγηση (ΠΚ) , εάν ο συμμετέχων ολοκληρώνει το κάθε βήμα με σωματική και λεκτική καθοδήγηση, μερική καθοδήγηση (ΜΚ), εάν χρειάζεται λεκτικό ερέθισμα για να ολοκληρώσει τα βήματα και τέλος αυτόνομα (+) εάν ο συμμετέχων ολοκληρώνει το κάθε βήμα ανεξάρτητος.

Κάθε ομάδα δραστηριοτήτων αποτελούνταν από κλιμακωτές υποδοκιμασίες ανάλογα με το στάδιο που εκπαιδεύεται το κάθε άτομο. Για την εξάσκηση της βραχύχρονης μνήμης, σε πρώτο στάδιο δίνεται απευθείας η σωστή απάντηση (ΜΧΛ) . Σε δεύτερο στάδιο, δίνονται δυο πιθανές απαντήσεις με σκοπό την σωστή απόκριση. Σε περίπτωση λανθασμένης απόκρισης παραμένει η σωστή εικόνα για ενίσχυση της μάθησης χωρίς λάθη. Αυτό συνεχίζεται έως την διάκριση μεταξύ 5 εικόνων.

Για την εξάσκηση την προοπτικής μνήμης παρουσιάζεται σε πρώτη φάση, η διαδικασία των βημάτων της ρουτίνας (φάρμακα, γεύματα). Σε επομένη φάση, ο συμμετέχων καλείται να επιλέξει την σωστή σειρά της διαδικασίας ολοκλήρωσης της ρουτίνας. Παραταύτα, σε περίπτωση λάθους πηγαίνει πίσω στο τελευταίο σωστό βήμα και δίνεται τμηματική βοήθεια στο βήμα που έγινε το λάθος.

4.5 Διαδικασία Μέτρησης

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Νομό Αττικής , Αχαΐας και Βοιωτίας από τον Ιούλιο του 2016 έως τον Απρίλιο του 2017. Μέσα σε αυτό το διάστημα η ερευνητική ομάδα επικοινωνήσε με το Κέντρο Ημέρας Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Αθήνα, Γηροκομείο “Άγιος Αθανάσιος” Θήβας. Αφού στάλθηκαν τα απαραίτητα δικαιολογητικά, η αίτηση έγινε δεκτή, επιτρέποντας στην ομάδα τη νόμιμη πρόσβαση στους χώρους των προαναφερθέντων

Για την συλλογή δείγματος πραγματοποιήθηκε επικοινωνία μέσω μηνυμάτων, τόσο με το κέντρο ημέρας και του γηροκομείου όσο και από οικεία άτομα που είχαν στο οικογενειακό τους περιβάλλον άτομα με άνοια. Εν αντιθέσει με τους ανοϊκούς, η διαδικασία εύρεσης ατόμων τρίτης ηλικίας χωρίς άνοια ήταν ευκολότερη, καθώς πραγματοποιήθηκε σε άτομα του οικείου περιβάλλοντος.

Η διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας ήταν κοινή για το δείγμα του ανοϊκού πληθυσμού. Η ερευνητική ομάδα, στο πρώτο στάδιο της έρευνας(αναζήτηση), αφού επισήμανε ότι όλη η διαδικασία είναι απόρρητη και σε καμία περίπτωση δεν θα αναφερθούν προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων, έκανε μία σύντομη τηλεφωνική ενημέρωση για το σκοπό, τον τρόπο και το χρόνο διεξαγωγής της έρευνας. Συγκεκριμένα αναφέρθηκε στους υποψήφιους συμμετέχοντες ότι απαιτείται μία προσωπική

συνάντηση, κατά τη διάρκεια της οποίας αρχικά, θα υποβληθούν σε μία δοκιμασία που ελέγχουν τη μνήμη, την προσοχή και την παρατηρητικότητα και σε ένα ερωτηματολόγιο για την εύρεση των συχνότερων δραστηριοτήτων της καθημερινότητας τους και ότι η διάρκεια χορήγησής τους υπολογίζεται στη μισή ώρα. Στη συνέχεια, εφ' όσον λήφθηκε η συγκατάθεση των υποκειμένων, καθορίστηκε ημερομηνία, ώρα και τόπος συνάντησης για την χορήγηση των δοκιμασιών. Με τον ίδιο σχεδόν τρόπο στο δεύτερο στάδιο (πράξη) έγινε εκ νέου αναφορά στους υποψηφίους για το περιεχόμενο της συνάντησης, κατά την διάρκεια της οποίας θα υποβληθούν στην εκμάθηση χρήσης τεχνολογικών μέσων και στην παρουσίαση των δοκιμασιών της εφαρμογής τόσο για την καταγραφή των δυνατοτήτων εκμάθησης χρήσης όσο και για τις εντυπώσεις που εκμειεύθηκαν από τους συμμετέχοντες. Η διάρκεια χορήγησης υπολογίστηκε στα 40 λεπτά σε 6 συνεδρίες. Εντούτοις, καθώς λήφθηκε η απαραίτητη συγκατάθεση των υποκειμένων, καθορίστηκε ημερομηνία, ώρα και τόπος συνάντησης για την χορήγηση των δοκιμασιών.

4.5.1 Χορήγηση MoCA

Στα πρώτα στάδια της μελέτης χορηγήθηκε, η Γνωστική εκτίμηση Montreal (Montreal Cognitive Assessment – MoCA), τόσο σε τυπικούς όσο και σε ανοικούς. Η διάρκεια χορήγησης της δοκιμασίας ήταν περίπου 10 λεπτά (ανάλογα με το επίπεδο του εξεταζόμενου) και οι υποδοκιμασίες χορηγούνται με προκαθορισμένη σειρά.

Η πρώτη Υποδοκιμασία που παρουσιάστηκε αφορούσε τη σύνθετη Οπτικο-νοητική ιχνηλάτηση. Συγκεκριμένα ο εξεταζόμενος καλείται να ενώσει εναλλάξ και με αύξουσα σειρά αριθμούς και γράμματα μέχρι να δημιουργηθεί η εξής διαδοχή: 1- A-2-B-3-Γ-4-Δ-5-E. Η επιτυχημένη δημιουργία αυτής λαμβάνει έναν βαθμό.

Η δεύτερη υποδοκιμασία έχει ως στόχο την Οπτικο-κατασκευαστική ικανότητα μέσω του σχεδιασμού ενός κύβου, τον οποίο ο εξεταζόμενος καλείται να αντιγράψει στον κενό χώρο που υπάρχει κάτω από το σχήμα. Για να δοθεί ο ένας βαθμός που αντιστοιχεί στην υποδοκιμασία, θα πρέπει το σχέδιο να είναι τρισδιάστατο, με όλες τις γραμμές ολοκληρωμένες, με τις ευθείες να είναι παράλληλες και με το ίδιο μήκος και χωρίς επιπρόσθετες γραμμές.

Η επόμενη δοκιμασία αφορά Οπτικοχωρικές, οπτικοκατασκευαστικές ικανότητες. Συγκεκριμένα ο εξεταζόμενος καλείται να σχεδιάσει έναν κύκλο, να βάλει μέσα τους αριθμούς, όπως σε ένα ρολόι και

τέλος, να τοποθετήσει τους δείκτες ώστε να δείχνουν την ώρα 11 και 10. Η υποδοκιμασία αυτή βαθμολογείται με 3 βαθμούς. Ένας βαθμός για έναν ομοιόμορφο κύκλο, ένας για την τοποθέτηση των αριθμών σε σωστή θέση και σειρά και ένας για τους σωστά τοποθετημένους δείκτες

Η τέταρτη υποδοκιμασία σχετίζεται με την Κατονομασία , με τον εξεταζόμενο να βλέπει τρεις σκισσογραφημένες εικόνες ζώων (λιοντάρι – ρινόκερος – καμήλα) και καλείται να κατονομάσει το κάθε ζώο, το οποίο απεικονίζεται. Ένας βαθμός δίνεται για την κάθε σωστή απάντηση.

Στη συνέχεια ακολούθησε η υποδοκιμασία λεκτικής μνήμης κατά την οποία ο εξεταστής εκφωνεί 5 λέξεις, τις οποίες ο εξεταζόμενος καλείται να ανακαλέσει άμεσα. Η εκφώνηση γίνεται σε χρόνο μία λέξη το δευτερόλεπτο. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται 2 φορές. Στη συνέχεια, δίνεται η οδηγία στον εξεταζόμενο να θυμάται τις λέξεις γιατί θα του ζητηθούν αργότερα και για αυτό το λόγο δεν δίνεται κάποιος βαθμός σε αυτή τη φάση της υποδοκιμασίας. Οι λέξεις που παρουσιάστηκαν και στη συνέχεια ζητήθηκαν ήταν το πρόσωπο , το βελούδο , η εκκλησία , η μαργαρίτα , το κόκκινο.

Η έκτη υποδοκιμασία έχει να κάνει με την εργαζόμενη μνήμη .Η αξιολόγηση αυτής πραγματοποιήθηκε με δύο τρόπους, πρώτα με την προχωρητική μνήμη όπου ο εξεταστής εκφωνεί μία ακολουθία 5 ψηφίων (2 – 1 – 8 – 5 – 4) και ο εξεταζόμενος καλείται να την επαναλάβει με την ίδια σειρά. Ακολούθησε η οπισθοχωρητική μνήμη κατά την οποία ο εξεταστής εκφωνεί μία ακολουθία 3 ψηφίων (7 – 4 – 2)και ο εξεταζόμενος καλείται να την επαναλάβει με την αντίστροφη σειρά. Η κάθε σωστή επανάληψη βαθμολογείται με έναν βαθμό.

Η έβδομη υποδοκιμασία εξετάζει την εγρήγορση με τον εξεταστή να διαβάσει έναν κατάλογο με γράμματα με συχνότητα ένα γράμμα το δευτερόλεπτο. Ο εξεταζόμενος καλείται να χτυπάει το χέρι του στο τραπέζι κάθε φορά που θα ακούει το γράμμα Α. σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος κάνει περισσότερα από ένα λάθη τότε δεν δίνεται ο βαθμός που αντιστοιχεί σε αυτή την υποδοκιμασία.

Στην επόμενη ο εξεταζόμενος καλείται να αφαιρεί διαδοχικά 7 από το 100 μέχρι να του πει ο εξεταστής να σταματήσει, μετά από 5 αφαιρέσεις. Για μία σωστή αφαίρεση δίνεται 1 βαθμός, για δύο με τρεις σωστές αφαιρέσεις δίνονται 2 βαθμοί και 3 βαθμοί για τέσσερις με πέντε σωστές αφαιρέσεις.

Στην ένατη υποδοκιμασία, εξετάζεται η επανάληψη προτάσεων. Ο εξεταστής διαβάσει δύο σύνθετες προτάσεις τις οποίες ο εξεταζόμενος καλείται να επαναλάβει ακριβώς όπως τις άκουσε, χωρίς να προσθέσει ή να αφαιρέσει λέξεις. Η πρώτη πρόταση είναι «Το μόνο που ξέρω είναι ότι ο Γιάννης είναι αυτός που θα βοηθήσει σήμερα» και η δεύτερη «Η γάτα κρυβόταν πάντα κάτω από τον καναπέ όταν

βρίσκονταν σκυλιά μέσα στο δωμάτιο» . Για κάθε σωστή επανάληψη ο εξεταζόμενος έπαιρνε έναν βαθμό.

Στη δέκατη υποδοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να πει όσες περισσότερες λέξεις μπορεί που να αρχίζουν από το γράμμα X χωρίς όμως να πει κύρια ονόματα ή παράγωγες λέξεις, μέσα σε διάστημα ενός λεπτού. Εξετάζοντας έτσι τη λεκτική ευχέρεια του εξεταζόμενου ο οποίος βαθμολογείται με μία μονάδα μόνο αν πει από έντεκα λέξεις και πάνω.

Στην επόμενη , ο εξεταζόμενος καλείται να πει τι κοινό υπάρχει σε 2 ζεύγη λέξεων (για κάθε ζεύγος ξεχωριστά). Αρχικά ο εξεταστής δίνει ένα παράδειγμα και στη συνέχεια ρωτάει τι κοινό έχει μία μπανάνα και ένα πορτοκάλι. Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος απαντήσει, τότε συνεχίζει με το επόμενο ζεύγος λέξεων. Αν ο εξεταζόμενος απαντήσει λάθος ή «δεν ξέρω», τότε ο εξεταστής λέει ότι είναι φρούτα και συνεχίζει με το επόμενο ζεύγος. Τα ζεύγη λέξεων είναι τρένο – ποδήλατο και ρολόι – χάρακας σε περίπτωση σωστής απάντησης δίνεται ένας βαθμός για κάθε ζεύγος.

Στην δωδέκατη υποδοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να ανακαλέσει τις πέντε λέξεις της πέμπτης υποδοκιμασίας που του είχε ζητηθεί να θυμάται (πρόσωπο – βελούδο – εκκλησία – μαργαρίτα – κόκκινο) ελέγχοντας έτσι την ικανότητα καθυστερημένης ανάκλησης. Αν δε μπορεί να θυμηθεί αρχικά του δίνεται η κατηγορία στην οποία ανήκει η λέξη (πχ πρόσωπο: μέρος του σώματος). Αν και πάλι δε μπορεί να θυμηθεί του δίνεται βοήθεια πολλαπλής επιλογής(πχ πρόσωπο: πρόσωπο – χέρι – κεφάλι). Οι επιλογές πρέπει να ανήκουν στην ίδια κατηγορία (πχ μέρη του σώματος). Κάθε σωστή ανάκληση λέξης βαθμολογείται με μία μονάδα. Σε περίπτωση βοήθειας δεν δίνεται κάποιος βαθμός αλλά βοηθάει τον εξεταστή στην ποιοτική ανάλυση των δεδομένων του.

Η τελευταία υποδοκιμασία έχει να κάνει με τον προσανατολισμό και τον χώρο . Συγκεκριμένα ο εξεταστής δίνει στον εξεταζόμενο 4 ερωτήσεις σχετικές με τον προσανατολισμό στο χρόνο(Τι ημερομηνία έχουμε; - Τι μήνα έχουμε; - Τι χρονιά έχουμε; - Τι ημέρα έχουμε;) και 2 ερωτήσεις σχετικές με τον προσανατολισμό στον τόπο (Σε ποιο μέρος βρισκόμαστε; - Σε ποια πόλη βρισκόμαστε;). Ένας βαθμός δίνεται για κάθε σωστή απάντηση του εξεταζόμενου.

Η τελική βαθμολογία αφορά το σύνολο των επιτυχημένων απαντήσεων και προστίθεται 1 βαθμός αν ο εξεταζόμενος έχει εκπαίδευση ≤ 12 χρόνων.

4.5.2 Χορήγηση άτυπου Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε επίσης, κατά την έναρξη της πτυχιακής και παράλληλα με το MoCA , σε άτομα με άνοια ηλικίας 65-85 ετών έτσι ώστε να διερευνηθεί ποιες είναι οι πιο συχνές δραστηριότητες των ατόμων της τρίτης ηλικίας στην καθημερινότητά τους. Οι οδηγίες στους συμμετέχοντες δόθηκαν προφορικά και οι απαντήσεις καταγράφονταν από την ερευνητική ομάδα. Οι αρχικές ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν δημογραφικές πληροφορίες των ερωτηθέντων ήταν ερωτήσεις κλειστού τύπου όπου ο συμμετέχων έπρεπε να σημειώσει με ένα 'X' το κατάλληλο για εκείνον κουτάκι. Αυτές οι ερωτήσεις αφορούσαν το φύλο ,την οικογενειακή κατάσταση, την εκπαίδευση, τις συνθήκες κατοικίας . Στη συνέχεια οι ερωτήσεις εστίαζαν στην κοινωνική ζωή των ερωτώμενων , όπως για παράδειγμα αν έχουν κάποιες δραστηριότητες εκτός σπιτιού και αν όντως έχουν να τις αναφέρουν. Έπειτα δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην επικοινωνία με την οικογένεια και τους φίλους τους. Κάποιες από τις ερωτήσεις ήταν πόσο συχνά επικοινωνούν με την οικογένεια/φίλους τους , πόσες ώρες διαρκεί μία συνάντηση κλπ. Μία ακόμα κατηγορία που περιελάμβανε το ερωτηματολόγιο ήταν η ιατρική φροντίδα και η λήψη των φαρμάκων , δηλαδή εάν λαμβάνουν μόνοι τα φάρμακά τους, πόσες φορές επισκέπτονται τον γιατρό και αν θυμούνται τα ραντεβού τους. Όσον αφορά την προσωπική τους φροντίδα οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε δύο ερωτήσεις οι οποίες είχαν να κάνουν με το αν κάνουν μόνοι τους μπάνιο και κατά πόσο τους είναι εύκολο να ντυθούν μόνοι τους. Ακόμη χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις που αφορούσαν τις διατροφικές συνήθειες και τη λήψη των γευμάτων στις οποίες ο ερωτώμενος κλήθηκε να απαντήσει αν ακολουθεί κάποια διατροφή , αν έχει αλλεργία σε κάποια τροφή και πόσα είναι τα γεύματα που λαμβάνει ημερησίως. Τέλος, οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν στο πόσο εξοικειωμένοι είναι με την τεχνολογία στην καθημερινότητά τους.

Η χορήγηση του παραπάνω ερωτηματολογίου διαρκούσε 15 -20 λεπτά περίπου . Στις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες φροντίζονταν από κάποιον προσωπικό φροντιστή τότε το ερωτηματολόγιο δινόταν για χορήγηση τόσο στον ασθενή όσο και στον φροντιστή καθώς οι απαντήσεις μπορεί να απέκλιναν μεταξύ τους.

Συγκεντρώνοντας τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου και από τις προφορικές παρατηρήσεις των φροντιστών αλλά και των ασθενών διαπιστώθηκε πως οι περισσότεροι από τους ανοικούς αντιμετώπιζαν δυσκολίες στις ακόλουθες κατηγορίες: συσχετίσεις αντικειμένου-τόπου, αναγνώριση οικείων προσώπων, γεύματα και λήψη φαρμάκων. Για το λόγο αυτό η δημιουργία των

δραστηριοτήτων σε περιβάλλον τεχνολογίας (tablet, υπολογιστής), επικεντρώθηκε σε αυτές τις 4 κατηγορίες .

4.5.3 Πιλοτική λειτουργία εφαρμογής

Όπως έχει αναφερθεί σκοπός της δημιουργίας αυτής της εφαρμογής είναι τα άτομα με άνοια, χρησιμοποιώντας τη να καταφέρουν τελικά να αυτονομηθούν όσο το δυνατόν περισσότερο στην καθημερινή τους ζωή. Ο πληθυσμός στον οποίο στοχεύει αποτελεί την τρίτη ηλικία η οποία δεν είναι καθόλου εξοικειωμένη με την τεχνολογία. Για το λόγο αυτό παράλληλα με την χορήγηση των δραστηριοτήτων δινόταν και ένας ‘οδηγός’- ρουτίνα που περιλάμβανε αναλυτικά όλα τα βήματα που έπρεπε να κάνουν οι συμμετέχοντες (από την έναρξη της εφαρμογής μέχρι το κλείσιμο της) ώστε να πραγματοποιήσουν τις δραστηριότητες. Ο οδηγός αυτός βασίστηκε στις βασικές αρχές της εφαρμοσμένης ανάλυσης συμπεριφοράς(ABA). Σε κάθε βήμα ο ερευνητής βαθμολογούσε τον συμμετέχοντα ανάλογα με την καθοδήγηση που λάμβανε. Όταν ο συμμετέχων χρειαζόταν λεκτική και σωματική βοήθεια από τον ερευνητή για να πραγματοποιήσει ένα βήμα, τότε ο τελευταίος σημείωνε ΠΚ το οποίο σήμαινε πως ο ασθενής έλαβε Πλήρη Καθοδήγηση. Όταν ο συμμετέχων χρειαζόταν μόνο λεκτική καθοδήγηση για την πραγματοποίηση του βήματος τότε σημειωνόταν ΜΚ , το οποίο σήμαινε πως έλαβε Μερική Καθοδήγηση. Τέλος , αν ο συμμετέχων πραγματοποιούσε το βήμα χωρίς καθόλου βοήθεια από τον ερευνητή τότε ο τελευταίος σημείωνε ένα + το οποίο σήμαινε πως ο ασθενής πραγματοποίησε ανεξάρτητος το βήμα.

Οι δραστηριότητες μαζί με τον οδηγό χορηγήθηκαν τόσο σε τυπικούς όσο και σε ανοικούς σε 6 συνεδρίες των 30 λεπτών. Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί πως η πρώτη συνεδρία ήταν συνεδρία εκμάθησης όπου ο ερευνητής πραγματοποιούσε ο ίδιος τις δραστηριότητες και συγχρόνως επεξηγούσε το κάθε του βήμα. Από εκεί και ύστερα, δόθηκε πρωτοβουλία στους συμμετέχοντες για την ολοκλήρωση των δοκιμασιών.

Εν κατακλείδι, σχετικά με τη πιλοτική λειτουργία ,οφείλεται να επισημανθεί ότι πριν από τη χορήγηση στους ανοικούς ασθενείς προηγήθηκε η εφαρμογή σε άτομα τυπικού πληθυσμού έτσι ώστε να ανιχνευθούν τυχόν σημεία τα οποία χρειάζονται διορθώσεις. Μετά τις πρέπουσες αλλαγές ακολούθησε η εφαρμογή από τον πληθυσμό-στόχο. Συγκεκριμένα , οι φοιτητές επισκέφτηκαν τα υποκείμενα και ξεκίνησε η εκμάθηση χρήσης της εφαρμογής. Κάθε δραστηριότητα ήταν κατανεμημένη σε μικρά βήματα, ακολουθούσαν άμεση διόρθωση λαθών και οι συμμετέχοντες

ενθαρρύνονταν να μην μαντέψουν. Τέλος εφαρμόστηκε, μοντελοποίηση στα βήματα εργασίας (Bondi A., 2012). Έτσι βασιζόμενοι στις συμπεριφορική ανάλυση και κάνοντας χρήση της μάθησης χωρίς λάθη δόθηκε στους ασθενείς πλήρης καθοδήγηση για την ολοκλήρωση των δοκιμασιών. Η πλήρης καθοδήγηση περιελάμβανε την λεκτική και σωματική βοήθεια ενώ η μερική μόνο την λεκτική βοήθεια. Το είδος της βοήθειας βαθμολογήθηκε με ένα βαθμό εάν η καθοδήγηση ήταν πλήρης, δύο βαθμούς εάν η καθοδήγηση ήταν μερική και τρεις βαθμούς εάν τα άτομα ολοκλήρωναν τις δραστηριότητες αυτόνομα. Η πορεία των υποκειμένων και η συλλογή των αποτελεσμάτων ακολουθούν και αναλύονται σε επόμενες ενότητες.

4.5.4 Ζητήματα Ηθικής και Δεοντολογίας

Σε κάθε έρευνα προκύπτουν κάποια δεοντολογικά και ηθικά ζητήματα τα οποία ο ερευνητής πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψιν του, έτσι ώστε να μην υπάρξει μεροληψία και υποκειμενικότητα κατά τη διεξαγωγή των συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων. Για να μπορέσουν να αποφευχθούν τα παραπάνω είναι σημαντικό ο ερευνητής να σέβεται τη συνειδητή συναίνεση, την ιδιωτική ζωή, την εμπιστευτικότητα, καθώς και την ανωνυμία των συμμετεχόντων.

Ως συνειδητή συναίνεση ορίζεται από τους Diener και Grandall (1978, όπ. αναφ. στο Cohen et al, 2008) «οι διαδικασίες με τις οποίες τα άτομα επιλέγουν εάν θα συμμετέχουν σε μια έρευνα, αφού ενημερωθούν για γεγονότα τα οποία είναι πιθανόν να επηρεάσουν τις αποφάσεις τους.» Η εξασφάλιση της συγκατάθεσης βασίζεται στην ελευθερία και αυτοδιάθεση του ατόμου, με την οποία το υποκείμενο έχει το δικαίωμα να αρνηθεί τη συμμετοχή ή να αποσυρθεί μετά την έναρξη της έρευνας. Στη συγκεκριμένη έρευνα απαιτήθηκε και η συναίνεση του Κέντρου Ημέρας Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Αθήνας και Γηροκομείο “Άγιος Αθανάσιος” Θήβας. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνειδητή συναίνεση του δείγματος, κάθε υποψήφιος συμμετέχων ενημερώθηκε για τη διαδικασία συμμετοχής του στην έρευνα, καθώς και το σκοπό και τους στόχους αυτής. Τέλος, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για την εθελοντική φύση της συμμετοχής τους, καθώς και για το δικαίωμα τους να διακοπεί η διαδικασία ανά πάσα στιγμή το επιθυμούσαν.

Σύμφωνα με Cohen et al (2008), ο σεβασμός στην ιδιωτική ζωή επιτυγχάνεται με δυο τρόπους: την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα. Με την ανωνυμία, οι πληροφορίες που παρέχονται από τους συμμετέχοντες δεν πρέπει με κανέναν τρόπο να αποκαλύπτουν την ταυτότητα τους. Έτσι, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιήσουν τα αρχικά του ονόματός τους, εξασφαλίζοντας έτσι την

ανωνυμία. Βέβαια, στη συγκεκριμένη έρευνα, δεν ήταν δυνατόν να εφαρμοστεί πλήρης και απόλυτη ανωνυμία καθώς η χορήγηση των δοκιμασιών απαιτούσε προσωπική συνάντηση του εξεταστή και του εξεταζόμενου. Σε αυτήν τη περίπτωση ο ερευνητής το μόνο που μπορεί να κάνει είναι να υποσχεθεί εμπιστευτικότητα.

Παρότι ο ερευνητής γνωρίζει ποιος παρέχει τις πληροφορίες, σε καμία περίπτωση δεν γίνεται δημοσιοποίηση της ταυτότητάς του. Σύμφωνα με τους Frankfort - Nachmias και Nachmias (1992, όπ. αναφ. στο Cohen et al, 2008), για την επίτευξη της εμπιστευτικότητας ο ερευνητής είναι αναγκαίο να διαγράφει τα προσωπικά στοιχεία του κάθε συμμετέχοντα και να μην αναφέρονται οι ευρύτερες κατηγορίες αναφοράς, όπως το κέντρο ημέρας που επισκέπτεται ο συμμετέχων ή το γηροκομείο στο οποίο διαμένει. Όσον αφορά την τήρηση του απορρήτου, κάθε ερευνητής – μέλος της ομάδας, διαβεβαίωσε την εξασφάλιση της ανωνυμίας των δεδομένων και δεσμευόταν για τη χρήση των στοιχείων που θα προέκυπταν μόνο στη συγκεκριμένη έρευνα και για κανένα άλλο σκοπό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 Αποτελέσματα

Η συγγραφή των αποτελεσμάτων αποτέλεσε μια μακροσκελή διαδικασία η οποία εμπειρείχε τόσο την ανάλυση και επαλήθευση (ή μη) των αρχικών υποθέσεων όσο και την παρατήρηση ορισμένων στοιχείων τα οποία διαπιστώθηκαν στην πορεία της έρευνας. Αρχικά, αφού συγκεντρώθηκαν τα δεδομένα σχετικά με τις επιδόσεις των ανοϊκών και των ατόμων χωρίς άνοια, ακολούθησε η στατιστική ανάλυσή τους, μέσω του λογισμικού προγράμματος στατιστικής επεξεργασίας ερευνητικών δεδομένων, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). (Howitt & Cramer, 2006). Ανεξάρτητα από τις αρχικές υποθέσεις από τα αποτελέσματα των συνεδριών σημειώθηκαν ορισμένες παρατηρήσεις οι οποίες αφορούσαν ανοϊκό πληθυσμό και η ανάλυση αυτών ακολουθεί στις επόμενες σελίδες.

Εν αρχήν, για να γίνει η σύγκριση μεταξύ ανοϊκών και τυπικών, χρησιμοποιήθηκε το independent samples t-test το οποίο συγκρίνει δύο ανεξάρτητα δείγματα ως προς την ανεξάρτητη μεταβλητή (Γεωργοπούλου, 2013).

Αναλυτικά, για την σύγκριση του βαθμού επίδοσης των δύο πληθυσμών ορίσθηκαν οι εξής υποθέσεις:

H0: Οι δύο ομάδες δεν διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον βαθμό επίδοσης τους ($\mu_a = \mu_r$)

H1: Οι δύο ομάδες διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον βαθμό επίδοσής τους ($\mu_a \neq \mu_r$)

Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρική ανάλυση ανεξάρτητων δειγμάτων Mann-Whitney test. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται συνοπτικά στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας Αποτελεσμάτων Ομάδας Ασθενών με Άνοια

	N	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	15	63	85	76,53	6,621
MoCA	15	5	20	11,87	4,389
Συσχετίσεις	15	12	28	17,07	5,203
Φάρμακα	15	13	24	17,00	3,910
Γεύματα	15	12	28	17,53	4,406
Οικογένεια	15	11	28	17,47	5,181
Συνεδρία	15	2	6	4,67	1,291

Πίνακας Αποτελεσμάτων Ομάδας Τυπικού Πληθυσμού

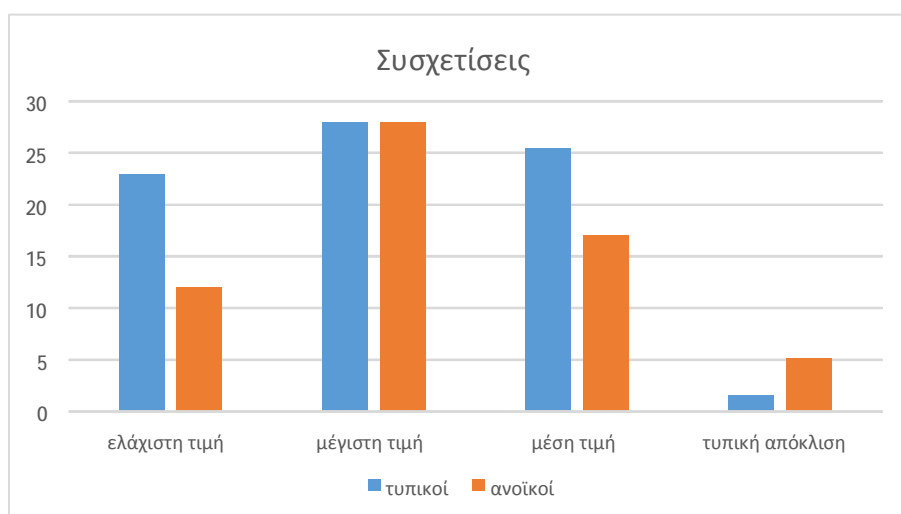
	N	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	14	67	83	75,29	5,398
MoCA	14	25	30	27,36	1,499
Συσχετίσεις	14	23	28	25,50	1,605
Φάρμακα	14	23	29	26,71	1,858
Γεύματα	14	23	29	26,79	1,762
Οικογένεια	14	24	30	27,21	1,929
Συνεδρία	14	2	4	2,50	,650

Πιο αναλυτικά, δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ της επίδοσης ανδρών και γυναικών στις τέσσερις κατηγορίες δραστηριοτήτων τόσο στον πληθυσμό των ατόμων με άνοια όσο και στον τυπικό πληθυσμό. Ως εκ τούτου, οι περαιτέρω συγκρίσεις έγιναν μόνο μεταξύ των δύο ομάδων, ανεξαρτήτως φύλου.

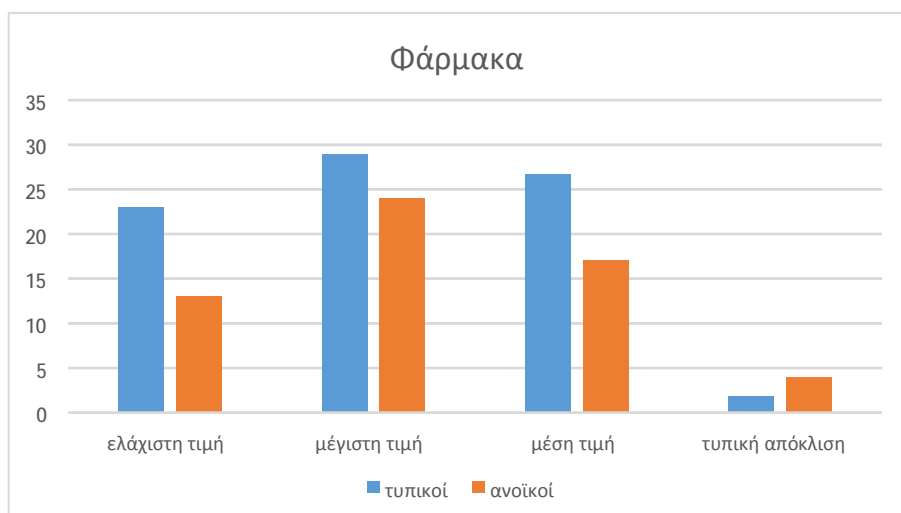
Αντιθέτως βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ασθενών και της ομάδας τυπικού πληθυσμού και στις τέσσερες κατηγορίες ασκήσεων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p < 0,001$). Επιπλέον όσον αφορά τη συνεδρία στην οποία ο κάθε συμμετέχων έλαβε για πρώτη φορά τη μέγιστη βαθμολογία βρέθηκε και πάλι στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ασθενών

και της ομάδας τυπικού πληθυσμού και στις τέσσερες κατηγορίες ασκήσεων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p < 0,001$). Έτσι λοιπόν, δεν αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση, ότι δηλαδή οι δύο ομάδες δε διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον βαθμό επίδοσης στις δοκιμασίες της εφαρμογής και δεχόμαστε την H_1 .

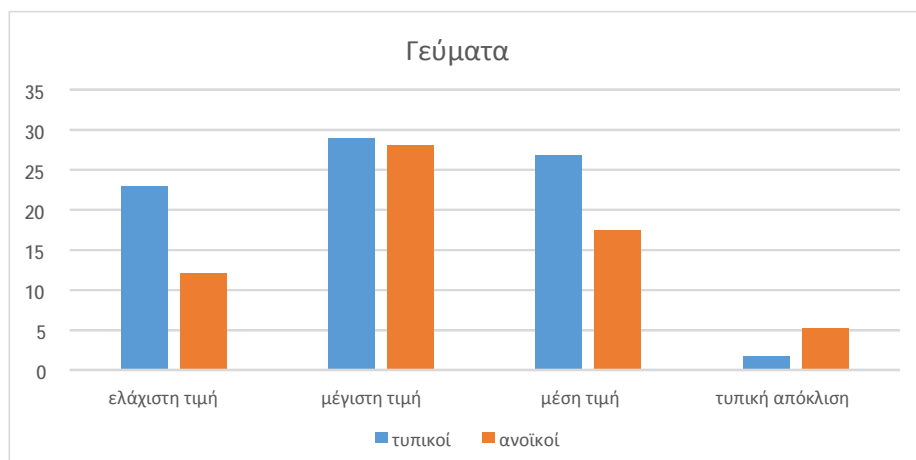
Παρακάτω παρουσιάζονται γραφικά τα αποτελέσματα ανά κατηγορία



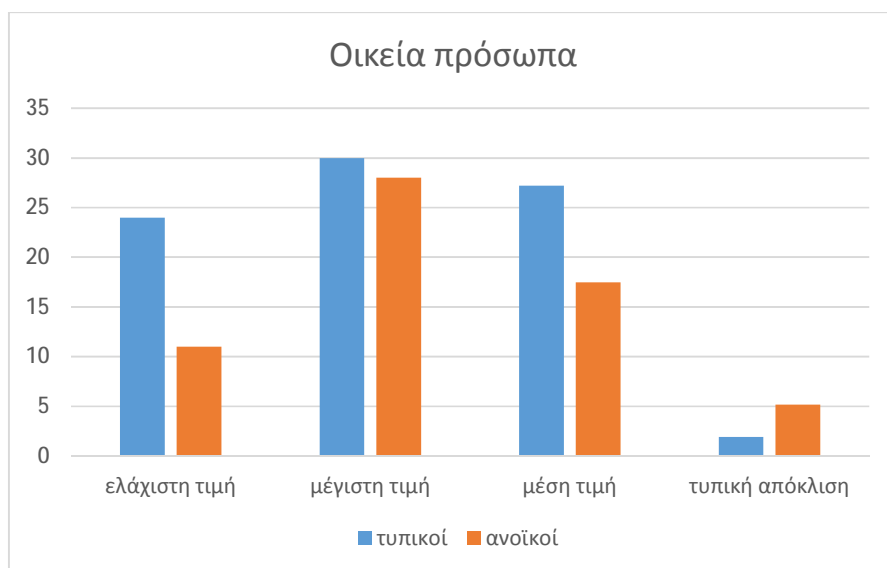
Γράφημα 1^ο : Ανάλυση αποτελεσμάτων της δραστηριότητας ‘Συσχετίσεις’



Γράφημα 2° : Ανάλυση αποτελεσμάτων της δραστηριότητας ‘Φάρμακα’



Γράφημα 3° : Ανάλυση αποτελεσμάτων της δραστηριότητας ‘Γεύματα’



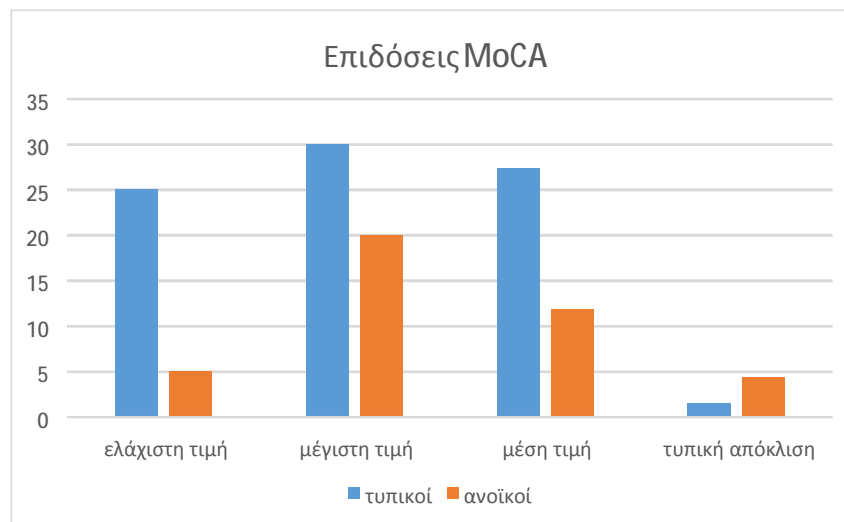
Γράφημα 4° : Ανάλυση αποτελεσμάτων της δραστηριότητας ‘Οικεία πρόσωπα’

5.2 Συζήτηση Αποτελεσμάτων – Περιορισμοί

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η δημιουργία ενός λογισμικού για την βελτίωση- συντήρηση της βραχύχρονης μνήμης σε άτομα που βρίσκονται στο πρώιμο ή μεσαίο στάδιο άνοιας. Κατ' επέκταση ο στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου προυποθέτονταν να απαντηθούν κάποια ερωτήματα, τα οποία ερευνήθηκαν και έδειξαν ότι τα αποτελέσματα του πειραματικού μέρους της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας επιβεβαιώνουν και επιβεβαιώνονται από την βιβλιογραφία.

5.3 Βαθμός επίδοσης

Συγκεκριμένα, μέσω της ποσοτικής ανάλυσης με SPSS αποδείχθηκε ότι ο βαθμός επίδοσης των ανοικών ατόμων στο σύνολο αλλά και στις επί μέρους δοκιμασίες του, εμφάνισε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση με αυτήν του τυπικού πληθυσμού. Όπως επίσης δεν εμφάνισε στατιστικώς σημαντική διαφορά στον βαθμό επίδοσης μεταξύ των φύλων .



Γράφημα: Ανάλυση αποτελεσμάτων της μεταβλητής 'Επιδόσεις '

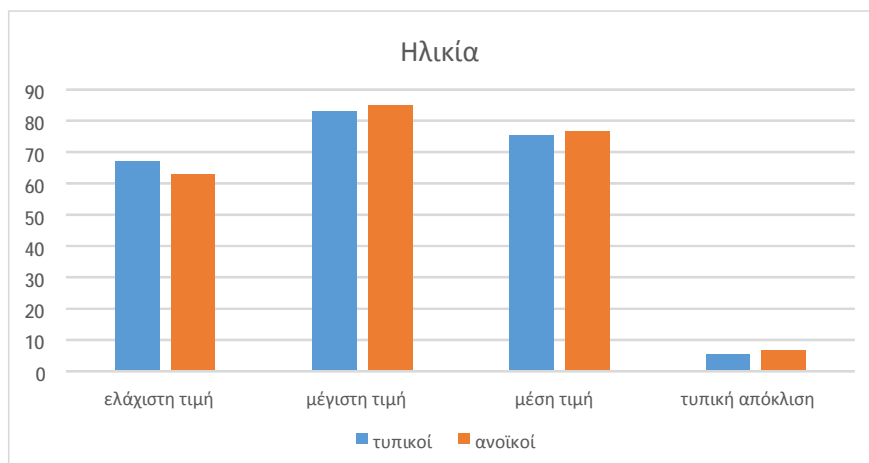
5.4 Μνήμη

Όσον αφορά τα ποιοτικά δεδομένα, το πρώτο θέμα το οποίο χρήζει συζήτησης είναι το κατά πόσο η επίδοση στη γνωστική εκτίμηση Μόντρεαλ επηρέασε την επίδοση των ατόμων στις διαδικασίες της εφαρμογής. Αναλυτικότερα , σημειώθηκε αξιόλογη προσπάθεια από όλα τα υποκείμενα για την ολοκλήρωση των δοκιμασιών, ωστόσο η γενική εικόνα που παρατηρήθηκε ήταν ότι τα άτομα που

σκόραραν υψηλότερη βαθμολογία στη γνωστική εκτίμηση Μόντρεαλ πραγματοποίησαν καλύτερες επιδόσεις και μεγαλύτερους Μ.Ο στις δοκιμασίες. Άξιο αναφοράς είναι ότι ο Μ.Ο προέκυψε από το άθροισμα των βαθμών στις δοκιμασίες διαιρώντας αυτό με το πλήθος των ενοτήτων (4 ενότητες). Ένα ενδεικτικό παράδειγμα το οποίο επιβεβαιώνει την παραπάνω παρατήρηση είναι ότι το υποκείμενο με συνολική επίδοση 5 βαθμών στο MoCA σημείωσε ένα μέσω όρο 13^{ov} βαθμών στις δοκιμασίες της εφαρμογής, ενώ ένα άτομο που η επίδοσή του έφτασε τους 20 βαθμούς στη γνωστική εκτίμηση ο μέσος όρος στις επιδόσεις πλησίασε τους 21 βαθμούς.

5.5 Ηλικία

Ακόμη μια μεταβλητή που εξετάστηκε ήταν αυτή της ηλικίας. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα μεταξύ των ατόμων με άνοια στις ηλικίες 63-75 και αυτών 75-85 παρατηρήθηκε πως η πρώτη ομάδα εν γένει ανταποκρίθηκε καλύτερα στις απαιτήσεις των δοκιμασιών. Καθώς η αφαίρεση βοηθημάτων και προτροπών, όταν τα βήματα εκτελούνται με επιτυχία (εξαφάνιση νύξεις) πραγματοποιούνταν σε λιγότερο χρόνο απ' ότι τα άτομα της δεύτερης ομάδας. Επίσης, έτειναν να ολοκληρώνουν πιο γρήγορα τις δοκιμασίες, δίνοντας έτσι, καλύτερο Μ.Ο. στον βαθμολογικό πίνακα απ' ότι τα άτομα της δεύτερης ομάδας. Αυτό εκτός από την σοβαρότητα της άνοιας μπορεί να οφείλεται και σε παράγοντες που αφορούν την φυσιολογική έκπτωση των αισθητηριακών δεξιοτήτων κατά το γήρας, γεγονός που δυσχεραίνει την αποδοτικότητα των συμμετεχόντων που ανήκουν στην ομάδα μετά άτομα άνω των 75.



Γράφημα: Ανάλυση αποτελεσμάτων της μεταβλητής ‘Ηλικία’

5.6 Χρόνος

Η τελευταία μεταβλητή που εξετάστηκε ήταν αυτή του χρόνου. Τα αποτελέσματα της έρευνας στους ανοϊκούς έδειξαν ότι η βελτίωση της επίδοσης δεν σχετιζόταν τόσο με την συχνότητα των συνεδριών όσο με την εξάσκηση κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Αναλυτικότερα, διαπιστώθηκε ότι, μέσα στις έξι (6) συνολικά συνεδρίες που πραγματοποιήθηκαν (3 συνεδρίες/ εβδομάδα) δεν παρατηρήθηκε κάποια εξέλιξη από συνεδρία σε συνεδρία. Ωστόσο παρατηρήθηκε ότι εμφανίζονταν σημαντική βελτίωση στις τελευταίες δοκιμασίες της εφαρμογής σε σχέση με τις πρώτες, καθώς με την επαναλαμβανόμενη εξάσκηση των ρουτινών εντός των συνεδριών καλυτερεύαν τα επίπεδα απόδοσης τους. Για να αποκλιστεί η πιθανότητα, οι απαντήσεις να σχετίζονται με πιθανή δυσκολία που μπορεί να παρουσίαζαν σε συγκεκριμένη δραστηριότητα, αποφασίστηκε σε κάθε συνεδρία οι δοκιμασίες να δίνονται με τυχαία σειρά. Έτσι, αποδείχθηκε ότι δεν έπαιζε ρόλο η δοκιμασία για την απόδοση των συμμετεχόντων αλλά η σειρά με την οποία ξεκινούσαν την εξάσκηση (περισσότερες δυσκολίες στις πρώτες δραστηριότητες της εφαρμογής, οι οποίες μειώνονταν στις τελευταίες).

Εν αντιθέσει με τους ανοϊκούς, στον τυπικό πληθυσμό τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τόσο με την πάροδο του χρόνου όσο και με την εξάσκηση κατά τη διάρκεια της κάθε συνεδρίας τα άτομα είχαν εμφανή βελτίωση στον χειρισμό της διαδικασίας των δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, στο μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού (54%) παρατηρήθηκε ότι κατά την δεύτερη κιόλας συνεδρία

είχαν ήδη εξοικειωθεί με τις δραστηριότητες και ήταν σε θέση να πραγματοποιούν κάποια από τα επιμέρους βήματα είτε με τη λιγότερη δυνατή βοήθεια (MK) ή ακόμα και τελείως ανεξάρτητοι (+) .

5.7 Συστάσεις- Περιορισμοί

Εν γένει, τα υποκείμενα παρουσίασαν ορισμένη βελτίωση στην ολοκλήρωση ορισμένων συνθηκών ρουτίνας όπως είναι η λήψη φαρμάκων και γευμάτων έχοντας τη βοήθεια της συσκευής αλλά και των φροντιστών τους. Το προαναφερθέν γεγονός συμπληρώνει τις βιβλιογραφικές αναφορές (Thivierge και των συνεργατών της (2008), οποίες σημειώνουν σημαντική πρόοδο σε καθημερινές διαδικασίες ρουτίνας μέσω ενός προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης κάνοντας χρήση μάθησης χωρίς λάθη.

Επιπρόσθετα , μια ακόμα βασική διαδικασία τόσο στην καθημερινότητα των ατόμων όσο και στην ίδια την εφαρμογή ήταν η μάθηση και ανάκληση προσώπων μέσω συσχετισμού με εικόνα. Βάση των αποτελεσμάτων η διαδικασία αυτή ενισχύθηκε με την βοήθεια της μάθησης χωρίς λάθη. Τα υποκείμενα σημείωσαν πρόοδο η οποία αξίζει να σημειωθεί και το γεγονός αυτό έρχεται σε συμφωνία με την έρευνα της Clare L (2010) η οποία χρησιμοποίησε τα ίδια μέσα εξυπηρετώντας μακροπρόθεσμα τον ίδιο σκοπό, δηλαδή τη μελλοντική βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με άνοια.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι παρουσιάστηκαν ορισμένοι περιορισμοί κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της συγκεκριμένης έρευνας.

Αποτελεί γενική αλήθεια το ότι η τεχνολογία σήμερα διαθέτει σημαντική θέση στη ζωή των ανθρώπων. Καθημερινά νέες εφαρμογές και προγράμματα δημιουργούνται με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ωστόσο τα άτομα τρίτης ηλικίας παρουσιάζουν μικρή εξοικείωση με τέτοιου είδους μέσα και αυτό είναι κάτι το οποίο δεν απουσίαζε από την παρούσα έρευνα. Η πλειοψηφία των υποκειμένων χρειάστηκε ορισμένη εκπαίδευση έτσι ώστε να ανταποκριθεί κατάλληλα στα ζητήματα που τέθηκαν.

Επιπροσθέτως, ο χρόνος εκπαίδευσης για τη συγκεκριμένη εφαρμογή καθίσταται μικρός καθώς η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε διάστημα τριών εβδομάδων. Μια εκτενέστερη προς τον χρόνο έρευνα μελλοντικά πιθανώς να οδηγήσει σε ακριβέστερα αποτελέσματα τα οποία να οδηγήσουν σε γενίκευση .

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες παρουσίαζαν διάφορες μορφές άνοιας . Η παραπάνω κατάσταση οδηγούσε κάθε φορά στη λήθη των φοιτητών που διεξήγαγαν την έρευνα και κατά επέκταση στη θύμηση αυτών κάθε φορά που έρχονταν σε επαφή. Η συνθήκη αυτή μπορεί να αλλάξει ενισχύοντας τη θύμηση προσώπων μέσω μια τέτοιας εφαρμογής όπως αυτής που συμπεριλήφθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα.

Όσον αφορά τις εντυπώσεις των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα σημειώνονται με θετικό πρόσημο. Αναλυτικά , παρά τη μικρή εξοικείωση τους με τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν σημείωσαν επιθυμία και δεκτικότητα στο να συνεργαστούν και να εκπαιδευτούν ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία. Σε γενικά πλαίσια τα υποκείμενα ήταν συνεργάσιμα και απολάμβαναν τις επισκέψεις των φοιτητών καθώς θεωρούσαν πως ο χρόνος που περνούσαν μαζί τους ήταν ποιοτικός και λειτουργούσε ενισχυτικά για τους ίδιους.

Συνάγεται έτσι το συμπέρασμα ότι μια εφαρμογή γνωστικής αποκατάστασης για ανοϊκά άτομα μπορεί να λειτουργήσει ενισχυτικά για την καθημερινότητα των ατόμων φτάνει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε παράγοντες όπως είναι ο χρόνος και η εξοικείωση .

5.8 Μελλοντικές κατευθύνσεις

Η επιλογή της κατάλληλης θεραπείας δεν είναι εύκολη υπόθεση και δεν είναι προφανές ότι μια μοναδική προσέγγιση θα έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα για έναν ασθενή. Λαμβάνοντας όμως υπόψη τη διατήρηση της λειτουργικότητας και την βελτίωση της ποιότητας ζωής, αυτής της κοινωνικής ομάδας η έρευνα θα συνεχιστεί ώστε να παραδοθεί μια ολοκληρωμένη εφαρμογή που θα παρέχει ώθηση και υποστήριξη στις βασικές ανάγκες των ατόμων αυτών. Προτεραιότητα της ερευνητικής ομάδας είναι η διεξαγωγή της έρευνας καλύπτοντας ένα μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού σε συνδυασμό με την εκτεταμένη ως προς τον χρόνο και τη συχνότητα εκπαίδευση των αρχών της εφαρμογής. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση τόσο πριν όσο και μετά τη παρέμβαση ώστε εντοπιστούν να τα μειονεκτήματα και προτερήματα της θεραπευτικής αυτής προσέγγισης .

Βιβλιογραφικές αναφορές

Baddeley, A. (2009). Short-term memory. In A. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory*(pp. 19-40): Psychology Press.

Baddley A. (2003).*WORKING MEMORY: LOOKING BACK AND LOOKING FORWARD*. Nature Reviews/Neuroscience. Αναρτήθηκε Οκτώβριο ,2003 [www . nature . com / reviews / http://www.nature.com/reviews/neuro](http://www.nature.com/reviews/neuro)

Boelen, D., Kessels, R., Rikkert, O. M.& Werd, M. (2013). Errorless learning of everyday tasks in people with dementia. Dove Press. Ανακτήθηκε 13-09-2013 από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/secure.sci-hub.io/pmc/articles/PMC3775624/>

Bondi A., (2011), *The Pyramid Approach to Education A Guide to Functional ABA*, Pyramids Educational Consultants Inc, Newark DE

Breen, K., Carter, G., Clare, L., Gosses A., Hodges, R.J. & Wilson, A.B. (2010). Intervening with Everyday Memory Problems in Dementia of Alzheimer Type: An Errorless Learning Approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 22:1, 132-146.

Γιουβανάκης Γ. & Σαχπάζογλου Α.(2007).*Κοινωνική στήριξη και ποιότητα ζωής σε ηλικιωμένα άτομα άνω των 65 ετών με ανεξάρτητη διαβίωση. Μελέτη σε χρήστες των Κ.Α.Π.Η. του Δήμου Ηρακλείου*. ΤΕΙ: Κρήτης/ Σχολή: ΣΕΥΠ/Τμήμα: Κοινωνικής Εργασίας. Ηράκλειο

Clare, L., & Josephine, D. (2007) Learning face–name associations in early-stage dementia: Comparing the effects of errorless learning and effortful processing , *Neuropsychological Rehabilitation* 17:6, 735754 : Cambridge

Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Cummings, J. L., Mega, M., Gray, K., et al. (1994). The Neuropsychiatric Inventory: Comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*, 44, 2308–2314

Dawson, N.T., Judge,K. S Maura,K..L., Powers ,S.M. & Yarry ,S.J. (2014) 'I wish they would remember that I forget:' *The effects of memory loss on the lives of individuals with mild-to-moderate dementia*. *Dementia Vol 15(No 5),1-15*.

- Druks , J., Garrard, P., Hodges, J. & Robinson, S. (2009) . *The treatment of object naming, definition, and object use in semantic dementia: The effectiveness of errorless learning*, *Aphasiology*, 23:6, 749775 : Psychology Press.
- Duro, D., Simões, M.R., Ponciano, E. & Santana, E. (2010). *Validation studies of the Portuguese experimental version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): confirmatory factor analysis. Neurology*. Vol 257, pp. 728-734. doi:10.1007/s00415-009-5399-5
- Eysenck, M. W. (2009). Prospective memory. In A. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory*(pp. 343-356): Psychology Press.
- Eysenck M.W. (2010). Στο Ε. Βαλλάκη (Επιμ.), *ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ*. Αθήνα: Gutenberg
- Frost L., Bondy A., (2002), PECS Σύστημα Επικοινωνίας Μέσω Ανταλλαγής Εικόνων Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο, Στο Λογοθέτη Ε. & Μαγιάτη Η. (επιμ.) PECS HELLAS:Αθήνα
- Gow , J. A., Martin, M., & Vaportzis, E. (2016) . A Tablet for Healthy Ageing: The Effect of a Tablet Computer Training Intervention on Cognitive Abilities in Older Adults. *American Association for Geriatric Psychiatry*. Ανάκτηση 16-05-2016, από <http://www.sciencedirect.com>
- Graham, A., & Hodges, R. J. (2005). Frontotemporal Dementia. *Non Alzheimer's Dementias Psychiatry*, 4(1), 55-58.
- Hayes N. (2000). Στο Κωσταρίδου-Ευκλείδη Α, (Επιμ.), *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ*(Α' Τόμος). Αθήνα: Πεδίο
- Head,T.C. & Misulis, K.E (2014). Στο Παπαθανασόπουλος Π. (Επιμ.), *Netter's Σύνοψη Νευρολογίας.119 ,130*. Εκδόσεις GOTSIS
- Henry, J. D., MacLeod, M. S., Phillips, L. H., & Crawford, J. R. (2004). A meta-analytic review of prospective memory and aging. *Psychol Aging*, 19(1), 27-39. doi: 10.1037/0882-7974.19.1.27
- Howard, K. & Sharp, J.A. (2001). *Η επιστημονική μελέτη: Οδηγός Σχεδιασμού και Διαχείρισης Πανεπιστημιακών Ερευνητικών Εργασιών*. Αθήνα: Gutenberg

Hoy.B. , Hupper. D., Lautenshlager .N., Loi.S., Mazur.A., Swan.J.,(2016) A pilot study using “apps” as a novel strategy for the Management of challenging behaviors seen in people living In residential care. International Psychogeriatrics , 1-7 , doi:10.1017/S1041610216002039

Howieson.D.,B., Lezak. M.,D.& Loring.D.,W. (2009). *ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ*. Εκδόσεις : GOTSIS

Irigaray L., (1973), *Le langage des déments*, Mouton, The Hauge.

Jessell.T.,M. ,Kandel.E.,R. & Schwartz.J.,H. (2006). *Βασικές Αρχές Νευροεπιστημών*. Εκδόσεις : Πασχαλίδης

Kaplan & Sadok's .(2007) ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗΣ. Ιατρικές εκδόσεις: Λίτσας (πίνακας 5.5)

Κολιάδης Ε.Α. (2002). *Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη*. Αθήνα

Μαυρέας,Β., Σολδάτος,Κ. & Στεφάνης,Κ.,(2011). *Ταξινόμηση ICD-10 Ψυχικών Διαταραχών της Συμπεριφοράς, Κλινικές περιγραφές και οδηγίες για τη διάγνωση*. Αθήνα: ΒΗΤΑ

Μπατσίλα Γ. & Τζάνης Δ. (2009). *Γνωστική αποκατάσταση ασθενών με ήπια ή μέτρια άνοια μέσω προγράμματος εκπαίδευσης με μουσικά ερεθίσματα. Αποτελέσματα και μεταφορά σε εφαρμογή με δυνατότητα ανάπτυξης στο διαδίκτυο*.

Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία. Διαπανεπιστημιακό/ Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Θεσσαλονίκη

Marson, D. C., Dymek, M. P., Duke, L. W. & Harrel, L. E. (1997). *Subscale Validity of the Mattis Rating Scale Dementia*. *Clinical Neuropsychology*, Vol 12 (No 3), pp. 269-275

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. (2005). *The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment*. *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol 53 (No4), pp. 695-699. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x

Παπαδάτος ,Γ.(2011). *ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ*. Επιστημονικές εκδόσεις : ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ

- Σαμαρτζή, Σ.(1995). Εισαγωγή στις γνωστικές λειτουργίες. Εκδόσεις : Παπαζήση
- Papathanasiou I. & Coppens P. & Potagas C. (2014). Στο Παπαθανασίου Η. (Επιμ.), *ΑΦΑΣΙΑ και Συναφείς Νευρογενείς Διαταραχές Επικοινωνίας*. 525, 531-532, 550-556. Αθήνα: Κωνσταντάρας
- Παπαθεοδωρόπουλος, Κ., 2015. *Έννοιες στην επιστήμη της μνήμης*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3244>
- Παπανικολάου, Α. (2007). Φαινόμενα και εννοιολογικές καταστασκευές. Στο Παπανικολάου Σ. (Επιμ.), *Οι Αμνησίες* (pp. 1-35): Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Περιογιαννης, Β. Κ. & Ζακόπουλος, Β. Σ. (2010). *Διαταραχές της επικοινωνίας σε ψυχιατρικές παθήσεις* . Επιστημονικές εκδόσεις : ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ
- Stenberg R. J. (2011) Στο Γ.Ξανθάκου & Μ.Καίλα (επιμ.), *ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ*.226-234. Αθήνα: διάδραση
- Schindelmeiser J. (2013). *ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ για λογοθεραπευτές*. Θεσσαλονίκη : ρόδων
- Τσολάκη Μ., Κάζης Α., Άνοια-Ιατρική και Κοινωνική Πρόκληση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2005, σελ. 462-477.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας με θέμα: “ Δημιουργία εφαρμογής στα ελληνικά για την αποκατάσταση βραχύχρονης μνήμης στα άτομα με άνοια” στο τμήμα Λογοθεραπείας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος διεξάγεται μια μελέτη με θέμα “ Ποίες είναι οι πιο συχνες δραστηριότητες ατόμων τρίτης ηλικίας στην καθημερινότητα τους”. Το ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος έχει χορηγήσει την απαιτούμενη άδεια για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική. Δεν θα χρειαστεί να αναφέρετε προσωπικά στοιχεία στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και οι απαντήσεις σας δεν θα δημοσιευθούν , αλλά θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς. Η συμμετοχή σας είναι απαραίτητη για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης μελέτης. Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι περίπου 10 λεπτά. Σημειώστε ένα X στα κενά τετράγωνα που υποδηλώνουν την απάντησή σας . Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για το χρόνο που διαθέσατε.

Ερωτήσεις Ερωτηματολογίου

1) Φύλο

Ανδρας

Γυναίκα

2) Ηλικία (σε έτη) : _____

3) Οικογενειακή κατάσταση

Έγγαμος/η

Άγαμος/η

Χήρος/α

4) Εκπαίδευση

Πρωτοβάθμια

Δευτεροβάθμια

Τριτοβάθμια

Μεταπτυχιακό

5) Συνθήκες κατοικίας

Μόνοι

Οικογένεια

Γηροκομείο

6) Έχετε δραστηριότητες έξω από το σπίτι;

ναι οχι

7) Αν ναι, ποιές;

8) Τι κάνετε στον ελεύθερο χρόνο σας ;

9) Πόσο συχνά επικοινωνείτε με την οικογενειά σας;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

1 2 3 4 5

10) Πόσες ώρες διαρκεί κατά μέσο όρο μια συναντησή σας; _____

11) Πόσο συχνά επικοινωνείτε με τους φίλους σας;

Κάθε μέρα

Μερα παρα μερα

Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα

Μία έως δύο φορές τον μήνα

Άλλο

12) Πόσες ώρες διαρκεί κατά μέσο όρο μια συναντησή σας; ____

13α) Λαμβάνετε μόνοι/η τα φάρμακά σας;

Ναι

Όχι

13β) Αν ναι με τι συχνότητα;

14) Πόσο τακτικά σας επισκέπτεται ο γιατρός σας;

Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα

Μία έως δύο φορές τον μήνα

Άλλο: _____

15) Κατά πόσο θυμάστε τα ραντεβού σας;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

1 2 3 4 5

16) Κάνετε μόνος/η σας μπάνιο;

Ναι

Όχι

17) Κάτα πόσο σας είναι εύκολο να ντύνεστε μόνος/η σας;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

— 1 — 2 — 3 — 4 — 5 —

18α) Διαχειρίζεστε μόνος/η τις οικονομικές σας συναλλαγές;

Ναι

Όχι

18β) Αν όχι ποιος/α σας βοηθάει;

19) Ακολουθείτε κάποια διατροφή;

Ναι

Όχι

20) Πόσα γεύματα λαμβάνετε ημερησίως; _____

21) Έχετε αλλεργία σε κάποια τροφή;

Ναι

Όχι

22) Πόσο συχνά σας κάνουν παράπονα ότι ξεχνάτε καθημερινές δραστηριότητες ;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

1 2 3 4 5

23) Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την τεχνολογία;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

1 2 3 4 5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

1.πηγαίνω το βελάκι στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
2. πατάω πάνω στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
3. μπαίνω στο αρχικο μενού	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
4. πατάω πάνω στις συσχετίσεις	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
5. ξεκινάω την δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
6. σταδιο1 : συσχέτιση αντικειμένου με τόπο	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
7. στάδιο2: εξάσκηση συσχέτισης για εμπέδωση	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
8. τελειώνω τη δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
9.πάω το βελάκι πάνω δεξιά	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
10. πατάω πάνω στο τετράγωνο με την πάυλα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+

ΦΑΡΜΑΚΑ

1.πηγαίνω το βελάκι στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
2. πατάω πάνω στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
3. μπαίνω στο αρχικο μενού	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
4. πατάω πάνω στα φάρμακα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
5. ξεκινάω την δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
6. σταδιο1 : ρουτίνα φαρμάκων	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
7. στάδιο2: εξάσκηση ρουτίνας φαρμάκων	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
8. τελειώνω τη δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
9.πάω το βελάκι πάνω δεξιά	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
10. πατάω πάνω στο τετράγωνο με την πάυλα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+

ΓΕΥΜΑΤΑ

1.πηγαίνω το βελάκι στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
2. πατάω πάνω στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
3. μπαίνω στο αρχικο μενού	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
4. πατάω πάνω στα γεύματα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
5. ξεκινάω την δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
6. σταδιο1 : ρουτίνα γευμάτων	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
7. στάδιο2: εξάσκηση ρουτίνας γευμάτων	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
8. τελειώνω τη δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
9.πάω το βελάκι πάνω δεξιά	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
10. πατάω πάνω στο τετράγωνο με την πάυλα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ

1.πηγαίνω το βελάκι στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
2. πατάω πάνω στην εφαρμογή	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
3. μπαίνω στο αρχικο μενού	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
4. πατάω πάνω στην οικογένεια	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
5. ξεκινάω την δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
6. σταδιο1 : συσχέτιση προσώπου με εξωτερ. Χαρακτηριστικό	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
7. στάδιο2: εξάσκηση συσχετίσεων	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
8. τελειώνω τη δραστηριότητα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
9.πάω το βελάκι πάνω δεξιά	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+
10. πατάω πάνω στο τετράγωνο με την πάυλα	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+	ΠΚ	ΜΚ	+

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΟΝΤΡΕΑΛ

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA), Z. Nasreddine, MD. 2004

Επιμέλεια-Μετάφραση: Κουντή Φ., PhD & Τσολάκη Μ., MD., 2006.


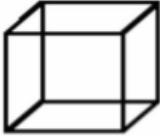
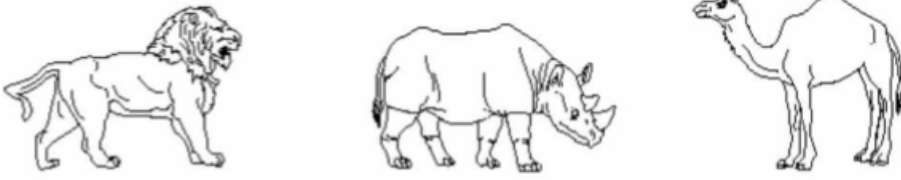
ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΗΛΙΚΙΑ:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ:

ΦΥΛΟ:

<p>ΟΠΤΙΚΟΧΩΡΙΚΕΣ/ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ</p>  <p>[]</p>	<p>Κύβος αντιγραφή</p>  <p>[]</p>	<p>ΣΧΕΔΙΟ ΡΟΛΟΓΙΟΥ (11και 10) (3 βαθμοί)</p> <p>[] [] [] Κύκλος Αριθμοί Δείκτες</p>	<p>ΒΑΘΜΟΙ</p> <p><u>15</u></p>			
<p>ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ</p>  <p>[] [] []</p>			<p><u>3</u></p>			
<p>ΜΝΗΜΗ Διαβάστε τη λίστα με τις λέξεις, το υποκείμενο πρέπει να τις επαναλάβει. Κάντε 2 δοκιμές και μια καθυστερημένη ανάκληση μετά από 5 λεπτά</p>	<p>ΠΡΟΣΩΠΟ</p> <p>ΔΟΚΙΜΗ 1</p> <p>ΔΟΚΙΜΗ 2</p>	<p>ΒΕΛΟΥΔΟ</p>	<p>ΕΚΚΛΗΣΙΑ</p>	<p>ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ</p>	<p>ΚΟΚΚΙΝΟ</p>	<p>όχι βαθμοί</p>
<p>ΠΡΟΣΟΧΗ Διαβάστε τη λίστα των ψηφίων(1 ψηφίο/δευτ) Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την ίδια σειρά τα εξής: [] 2 1 8 5 4 Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την αντίστροφη σειρά τα εξής: [] 7 4 2</p>						<p><u>2</u></p>
<p>Διαβάστε τον κατάλογο των γραμμάτων Το υποκείμενο θα χτυπά το χέρι στο τραπέζι κάθε φορά που ακούει το γράμμα Α. Δε δίνονται βαθμοί εάν >2 λάθη</p>						<p><u>1</u></p>
<p>Διαδοχική αφαίρεση ανά 7, ξεκινώντας από το 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4-5 σωστές αφαιρέσεις: 3 βαθ., 2-3 σωστές: 2 βαθ., 1 σωστή: 1 βαθ., 0 σωστές: 0 βαθ.</p>						<p><u>3</u></p>

ΓΛΩΣΣΑ Επαναλάβετε: Το μόνο που ξέρω είναι ότι ο Γιάννης είναι αυτός που θα βοηθήσει σήμερα. <input type="checkbox"/> [] Η γάτα κρυβόταν πάντα κάτω από τον καναπέ όταν βρίσκονταν σκυλιά μέσα στο δωμάτιο <input type="checkbox"/> []							<u>/2</u>	
Ροή/ Πείτε όσες περισσότερες λέξεις μπορείτε, σε ένα λεπτό, που να αρχίζουν από X <input type="checkbox"/> [] _____ (N ≥ 11 λέξεις)							<u>/1</u>	
ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ Ομοιότητα μεταξύ π.χ. μπανάνα- πορτοκάλι = φρούτο <input type="checkbox"/> [] τρένο-ποδήλατο <input type="checkbox"/> [] ρολόι- χάρακας							<u>/2</u>	
ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ	ανάκληση λέξεων ΧΩΡΙΣ ΒΟΗΘΕΙΑ	ΠΡΟΣΩΠΟ <input type="checkbox"/> []	ΒΕΛΟΥΔΟ <input type="checkbox"/> []	ΕΚΚΛΗΣΙΑ <input type="checkbox"/> []	ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ <input type="checkbox"/> []	ΚΟΚΚΙΝΟ <input type="checkbox"/> []	βαθμοί μόνο για ανάκληση χωρίς βοήθεια	<u>/5</u>
Προαιρετικό	βοήθημα κατηγορίας							
	βοήθημα πολλαπλής επιλογής							
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ <input type="checkbox"/> [] ημ/μηνία <input type="checkbox"/> [] μήνας <input type="checkbox"/> [] έτος <input type="checkbox"/> [] ημέρα <input type="checkbox"/> [] τόπος <input type="checkbox"/> [] πόλη							<u>/6</u>	
Φυσιολογική επίδοση ≥ 26								
Προσθέστε έναν βαθμό αν ≤ 12 έτη εκπαίδευσης					ΣΥΝΟΛΟ		<u>/30</u>	