

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΟΥ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ
ΣΤΗΝ ΜΝΗΜΗ»**

**Σμαράγδα Δ. Δημητρά
Α.Μ: 1931**

**Επιβλέπων:
Παναγιώτης Σίμος,
καθηγητής Νευροψυχολογίας**

Ρέθυμνο 2010-2011

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή	σελίδα	3
2. Μνήμη	σελίδα	4
2.1 Μνήμη	σελίδα	4
2.2 Μνήμη και ηλικία	σελίδα	6
2.3 Μνήμη, ηλικία και μορφωτικό επίπεδο	σελίδα	7
3. Μεθοδολογία	σελίδα	9
3.1 Συμμετέχοντες	σελίδα	9
3.2 Μνημονικές Δοκιμασίες	σελίδα	10
3.2.1 Βραχυπρόθεσμη μνήμη αριθμών	σελίδα	10
3.2.2 Δοκιμασία μνήμης ιστοριών	σελίδα	11
3.2.3 Δοκιμασία ακουστικής λεκτικής μάθησης AVLT	σελίδα	11
4. Στατιστική Ανάλυση	σελίδα	13
4.1 Γενικά αποτελέσματα	σελίδα	14
4.2 Αποτελέσματα στη βραχυπρόθεσμη μνήμη	σελίδα	15
4.3 Αποτελέσματα στη μνήμη εργασίας	σελίδα	16
4.4 Αποτελέσματα στη λεκτική μάθηση	σελίδα	17
4.5 Αποτελέσματα στη μακροπρόθεσμη συγκράτηση	σελίδα	18
5. Συμπεράσματα – προβληματισμοί	σελίδα	19
6. Βιβλιογραφία	σελίδα	22
7. Παράρτημα	σελίδα	25

1. Εισαγωγή:

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια διερεύνησης της επίδρασης της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου (επίσημα έτη εκπαίδευσης) ενηλίκων ατόμων, στην μνήμη. Το δείγμα για την έρευνα αυτή, αποτέλεσαν 447 άτομα, άνδρες και γυναίκες, οι οποίοι υπεβλήθησαν σε ψυχομετρικές δοκιμασίες μέτρησης της άμεσης (βραχυπρόθεσμης) λεκτικής μνήμης, της δευτερογενούς λεκτικής επεισοδιακής μνήμης, της μακροπρόθεσμης συγκράτησης, της οπτικοχωρικής μνήμης, καθώς και μη μνημονικές δοκιμασίες. Ο μέσος όρος της ηλικίας τους είναι 42,13 έτη ενώ ο μέσος όρος ετών επίσημης εκπαίδευσης 14,1.

. Αφού αρχικά οριστούν οι βασικές έννοιες που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη έρευνα, στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία και οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν και έπειτα γίνεται η ανάλυση των δεδομένων, για την οποία χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο ανάλυσης SPSS 17.0, (στατιστικό κριτήριο: ανάλυση διακύμανσης με ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ υποκειμένων την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο).

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, παρατίθενται τα συμπεράσματα και επισημαίνονται θέματα για περαιτέρω προβληματισμό. Τέλος, στο παράρτημα, παρουσιάζονται τα ψυχομετρικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και οι οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησης.

2.1 Μνήμη:

Για τη μνήμη δεν υπάρχει ένας συγκεκριμένος ορισμός. Πρόκειται γενικά για τη δυνατότητα διατήρησης πληροφοριών και χρησιμοποίησής τους για προσαρμοστικούς σκοπούς. (Fuster, 1995). Η χρήση της ίδιας λέξης για την ταυτοποίηση μερικών πολύ διαφορετικών νοητικών δραστηριοτήτων μπορεί να προκαλέσει σύγχυση, τόσο στην καθημερινή συνδιαλλαγή όσο και στον επιστημονικό διάλογο. Αφενός, λοιπόν, αναφέρεται στην αφηρημένη έννοια μιας λειτουργίας ή στο σύνολο των επιμέρους διεργασιών που την απαρτίζουν, ενώ αφετέρου υποδηλώνει τις εγκεφαλικές εκείνες δομές και διεργασίες που διεκπεραιώνουν αυτή την λειτουργία.

Επιπλέον, αναφέρεται στη νευρωνική κωδικοποίηση, η ενεργοποίηση της οποίας προκαλεί συγκεκριμένες μνημονικές εμπειρίες, αλλά και σε οποιαδήποτε τέτοια εμπειρία, καθώς και στην ονομασία του είδους αυτών των εμπειριών. Τέλος, «μνήμη» είναι και το άθροισμα όλων των παραπάνω, μετουσιωμένο όμως σε πλέον σε ένα σύστημα που αποτελείται από την λειτουργία, τις εγκεφαλικές δομές που την διεκπεραιώνουν, τις μνημονικές εμπειρίες και τους νευρωνικούς κώδικες, όπου τα τελευταία εκλαμβάνονται ως τα περιεχόμενα του μνημονικού συστήματος. (Παπανικολάου, 2007).

Υποθέτουμε ότι υπάρχουν δύο μνημονικά συστήματα, το πρωτογενές και το δευτερογενές. Το πρώτο περιλαμβάνει δύο λειτουργίες, τη βραχύχρονη ή άμεση μνήμη (short term ή immediate memory) και την ενεργό μνήμη. Η βραχύχρονη μνήμη περιλαμβάνει τις διεργασίες της αυθόρμητης, αβίαστης ή κατά σύμπτωση κωδίκευσης και της ανάκλησης, καθώς επίσης και τις διεργασίες της συντήρησης ή συγκράτησης (holding) και της νοητής επανάληψης ή ανακύκλωσης (rehearsal) των κωδικοποιημένων εμπειριών (Παπανικολάου, 2007).

Πιο συγκεκριμένα, η βραχύχρονη μνήμη αναφέρεται στην ικανότητα αποθήκευσης 7 περίπου στοιχείων – πληροφοριών αμέσως μετά τη λήψη τους από τα αισθητήρια όργανα. Η διάρκεια της βραχυπρόθεσμης μνήμης δεν είναι σαφής, ωστόσο θεωρείται ότι οι πληροφορίες είναι δυνατόν να συγκρατηθούν μέσω της επανάληψης (Παπαδόπουλος, 2005).

Η ενεργός μνήμη περιλαμβάνει τις διεργασίες της εσκεμμένης και ενίοτε κοπιώδους κωδίκευσης και ανάκλησης, μέσω μεθοδεύσεων, στρατηγικών και τεχνασμάτων, τα οποία ενδεχομένως περιλαμβάνουν πρόσθετες διεργασίες. Σύμφωνα με τον Baddeley (1974), η ενεργός μνήμη περιλαμβάνει τη διατήρηση πληροφοριών και την επεξεργασία ενός αλγόριθμου επίλυσης προβλημάτων. Πρόκειται για ένα σύνθετο επιμέρους μνημονικό

σύστημα που έχει σαν βάση τον κεντρικό επεξεργαστή (central processor), υπεύθυνο για τις λεκτικές πληροφορίες αλλά είναι περιορισμένης χωρητικότητας και μια οπτικό-χωρική πλάκα εγγραφής (visuo spatial sketchpad) υπεύθυνη για οπτικές πληροφορίες (Παπαδόπουλος, 2005)

Κατά τους Baddeley και Loggie (1999) σε αναφορά στον Eysenck (2006), η εργαζόμενη (ενεργός) μνήμη περιλαμβάνει πολλά εξειδικευμένα τμήματα γνωστικής λειτουργίας που επιτρέπουν την κατανόηση, την νοητική αναπαράσταση του άμεσου περιβάλλοντος, την συγκράτηση πληροφοριών για εμπειρίες του άμεσου παρελθόντος, την υποστήριξη της απόκτησης νέας γνώσης, την επίλυση προβλημάτων και την απασχόληση με νέους στόχους.

Η δευτερογενής μνήμη αποτελείται από τη διεργασία ή τη λειτουργία της παγίωσης (consolidation), όπου τα ενεργά αποτυπώματα των εμπειριών μετατρέπονται βαθμιαία σε μόνιμα, και ακόμη πιθανώς από την πρόσθετη λειτουργία της αποθήκευσης (storage), όπου τα αποτυπώματα διατηρούνται σε λανθάνουσα κατάσταση και σε μορφή κατάλληλη για μετέπειτα ανάκληση. (Παπανικολάου, 2007). Το ίδιο σύνολο διεργασιών κωδίκευσης, ανάκλησης, παγίωσης και αποθήκευσης διεκπεραιώνει όλους τους διαφορετικούς τύπους των μνημονικών φαινομένων.

Τα τελευταία εντάσσονται σε δύο μεγάλες κατηγοριοποιήσεις: α) στις έκδηλες ή δηλωτικές αναμνήσεις (explicit ή declarative memories), οι οποίες με τη σειρά τους διαιρούνται σε σημασιολογικές (semantic memories) δηλαδή έννοιες και γνώσεις που αποκτά το άτομο για τον κόσμο, οι οποίες ομαδοποιούνται και αποθηκεύονται και επεισοδιακές αναμνήσεις (episodic memories) δηλαδή αναμνήσεις για γεγονότα του παρελθόντος και στοιχεία της αυτοβιογραφίας του ατόμου, και β) στις άδηλες ή μη-δηλωτικές αναμνήσεις (implicit ή non-declarative memories). (Παπανικολάου, 2007; Eysenck, 2006).

Είναι λοιπόν κατανοητό ότι λόγω της πολυπλοκότητας και της πολυσημίας της μνήμης είναι πολύ δύσκολο να περιγράψουμε επαρκώς το βαθμό λειτουργικότητας της μνημονικής ικανότητας ενός ατόμου, γιατί πρέπει να διευκρινίζουμε σε τι ακριβώς αναφερόμαστε. Έτσι, πολλοί ασθενείς αλλά και κλινικοί κατατάσσουν πολλά είδη γνωστικής δυσλειτουργικότητας κάτω από την ομπρέλα της εξασθένησης της μνήμης, χωρίς όμως αυτό να είναι σαφές. Επομένως μια περιεκτική αξιολόγηση της μνήμης πρέπει να περιλαμβάνει τον προσανατολισμό ως προς τον τόπο και το χρόνο, την ανάκληση κειμένου για να εξεταστεί η μάθηση και η διατήρηση των πληροφοριών που έχουν νόημα, την ικανότητα αποστήθισης, την οπτικό – χωρική μνήμη, τη μνήμη για το απώτερο παρελθόν και την αυτοβιογραφική μνήμη. (Lezak, Howieson, & Loring, 2010). Στην παρούσα έρευνα, οι νευροψυχολογικές

δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν, επιχειρούν να συμπεριλάβουν όλους τους παραπάνω τομείς αξιολόγησης.

2.2 Μνήμη και ηλικία:

Όπως στους περισσότερους άλλους τομείς της γνωστικής δραστηριότητας, οι διαφορετικές πτυχές της μνήμης και της μάθησης διαφέρουν στο πώς διατηρούνται ανάλογα με την ηλικία (Balota et al., 2000). Όταν τα ηλικιωμένα άτομα παραπονιούνται για προβλήματα μνήμης, πολύ συχνά αναφέρονται στην αργή εύρεση μιας λέξης, ιδιαίτερα των κατάλληλων ονομάτων. Η ερμηνεία των διαφορών μεταξύ των ηλικιακών ομάδων στις δοκιμασίες μνήμης δεν είναι πάντα απλή. Πολλές δοκιμασίες μνήμης βασίζονται σε διαφορετικές στρατηγικές εμπέδωσης και ανάκλησης νέου υλικού. Η βραχυπρόθεσμη μνήμη όπως εκτιμάται από τη σύντομη διατήρηση ενός απλού εύρους στοιχείων επηρεάζεται ελάχιστα από την ηλικία. Η βραχυπρόθεσμη μνήμη γίνεται τρωτή στη γήρανση, όταν η δοκιμασία απαιτεί διανοητικό χειρισμό του υλικού, όπως η αντιστροφή μιας σειράς ψηφίων (Craik, 1991) ή όταν οργανώνεται νοητικά το ερέθισμα ή όταν προσπαθεί να θυμηθεί το υλικό ενώ συμμετέχει σε μια άλλη δραστηριότητα –π.χ. μνήμη εργασίας (Baddeley, 1986).

Όσον αφορά τη μνήμη αναγνώρισης, σύμφωνα με την μελέτη των Whiting & Smith (1997), διατηρείται σχετικά καλά με την προχωρημένη ηλικία, όπως επίσης και η διαδικαστική μνήμη και η μάθηση δεξιοτήτων οι οποίες είναι σχετικά άθικτες στους ηλικιωμένους (Vakil & Agmon- Ashkenazi, 1997). Αντίθετα, η οπτική μνήμη μπορεί να παρουσιάσει εντονότερες πτώσεις στους ηλικιωμένους (Arenberg, 1978) αλλά και η μνήμη περιεχομένου (Craik, Morris et al., 1990).

Τα παράπονα μνήμης από τα ηλικιωμένα πρόσωπα είναι αναξιόπιστοι προάγγελοι σημαντικών γνωστικών ελλειμάτων. Πολλοί ηλικιωμένοι με τις κατάλληλες για την ηλικία επιδόσεις μνήμης παραπονιούνται για φτωχή μνήμη, συγκρίνοντας την ικανότητά τους τώρα με εκείνη όταν ήταν νέοι. Ακόμα πολλά άτομα στα αρχικά στάδια άνοιας δεν έχουν επίγωση ότι η μνήμη τους εξασθενεί (Lezak, Howieson, & Loring, 2010). Η αντίληψη για τα προβλήματα μνήμης μπορεί να επηρεαστεί από το φύλο, την εκπαίδευση και τη γενική γνωστική ικανότητα. (Johansson, Allen- Burge, & Zarit, 1997).

Σημαντικό βέβαια είναι να γίνει διάκριση της έκπτωσης των νοητικών διεργασιών λόγω κάποιας νόσου, από τα προβλήματα μνήμης λόγω της φυσιολογικής φθοράς του εγκεφάλου (Παπανικολάου, 2007; Gainotti & Marra, 1994). Ακόμα, όμως, και ο διαχωρισμός

προβλημάτων των μνημονικών διεργασιών, καθώς και της προσοχής και της μάθησης, λόγω καταστασιακών συνιστωσών (Yehuda, Golier, Tischler, Stavitsky, Harvey, 2005) είναι κάτι που θα πρέπει να προβληματίζει τους μελετητές, αλλά και τους κλινικούς.

2.3 Μνήμη, ηλικία και μορφωτικό επίπεδο:

Οι επιδράσεις της εκπαίδευσης στη νευροψυχολογική λειτουργία είναι δραστικές (Heaton, Grant, & Matthews, 1991). Ενώ οι επιδράσεις της εκπαίδευσης έχουν ευρέως αποδειχθεί σε λεκτικές δοκιμασίες, εμφανίζονται επίσης σε περίπου κάθε άλλου είδους δοκιμασία που περιλαμβάνει γνωστικές ικανότητες, συμπεριλαμβάνοντας και ορισμένες που φαινομενικά δεν επηρεάζονται από τη σχολική εκπαίδευση (όπως πχ. ακόμα και την αντιγραφή απλών γραμμών σχεδίασης με μολύβια (Matute et al., 2000).

Η εκπαίδευση μπορεί τόσο πολύ να επηρεάσει τις επιδόσεις στις δοκιμασίες ώστε τα άτομα με χαμηλή εκπαίδευση, αλλά γνωστικά άθικτα, μπορεί να έχουν χαμηλότερες επιδόσεις από εκείνους τους ασθενείς με μέτρια εξασθένηση, αλλά με υψηλότερη εκπαίδευση, ή μπορούν να αποδώσουν μέσα σε ένα εύρος «εξασθένησης», βασισμένης σε δείγματα υγιών ατόμων των οποίων τα εκπαιδευτικά επίπεδα προσεγγίζουν αυτά του γενικού πληθυσμού της χώρας στην οποία αναπτύχθηκε η διαδικασία (Lezak, Howieson, & Loring, 2010).

Ένας ακόμη παράγοντας που έχει μελετηθεί για την επίδραση του στις μνημονικές διεργασίες είναι το μορφωτικό επίπεδο του ατόμου. Τα αποτελέσματα είναι –σε αρκετές περιπτώσεις- διφορούμενα, έως και αντικρουόμενα, ή ακόμα δεν διευκρινίζουν επακριβώς τον πιθανόν «διαμεσολαβητικό» ρόλο (ή και προφυλακτικό) που μπορεί να έχει το μορφωτικό επίπεδο ανάμεσα στη μνήμη και την φυσιολογική (επιτυχή) γήρανση.

Το 2000 οι Ardila, Ostrosky-Solis, Rosselli, και Gómez κατέδειξαν με τη μελέτη τους ότι το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζει τις αλλαγές στις γνωστικές διεργασίες, όπως αυτές εκδηλώνονται με την γήρανση. Από τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, εκείνα της μεγαλύτερης ηλικίας είχαν καλύτερες επιδόσεις σε νευροψυχολογικές δοκιμασίες σε σύγκριση με την ίδια ηλικιακή ομάδα ατόμων με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Οι συγγραφείς τονίζουν ότι, ενώ η μελέτη τους δεν ανέδειξε καμία σχέση ανάμεσα στην γνωστική έκπτωση λόγω ηλικίας και στο εκπαιδευτικό/ μορφωτικό επίπεδο, εντούτοις ανάλογα με τα συγκεκριμένα γνωστικά πεδία, μπορούσαν να δοθούν και διαφορετικές ερμηνείες.

Οι Wight, Aneshensel, και Seeman, (2002) μελετώντας την επίδραση των σπουδών, της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, και του επαγγέλματος στις γνωστικές λειτουργίες κατέληξαν ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στην επίσημη εκπαίδευση και τις γνωστικές λειτουργίες, όταν όμως συντρέχει συνεχιζόμενη εκπαίδευση, καθώς και άλλοι παράγοντες.

Σε μελέτη του 1997 (Marcopulos, McLain, & Giuliano), χρησιμοποιώντας τη σύσταση ότι οι βαθμολογίες κάτω από το όριο διάκρισης, από τα μέσα και πάνω της δεκαετίας της ηλικίας των 20- 30 ετών υποδεικνύουν διαταραχή στη γνωστική λειτουργία στη Σύντομη Εξέταση Νοητικής Κατάστασης (ΣΕΝΚ), οι περισσότεροι από την ομάδα των υγιών κατοίκων της αγροτικής περιοχής που είχαν λιγότερα από επτά έτη εκπαίδευσης θα φάινονταν πως έχουν γνωστική εξασθένηση.

Αφού έγινε μια θεωρητική πλαισίωση του θέματος, στη συνέχεια ακολουθεί η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας.

3. Μεθοδολογία :

3.1 Συμμετέχοντες :

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος 448 άτομα (άνδρες και γυναίκες) με μέση ηλικία 42.13 έτη και μέσο όρο ετών επίσημης εκπαίδευσης 14.1 (εύρος 2-24 έτη). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος ανά ηλικία και μορφωτικό επίπεδο.

	Ηλικία			
Έτη εκπαίδευσης	17-43	44-58	59-82	Σύνολο
0-9	20	40	34	94
10-12	63	79	19	161
13+	124	46	23	193
Σύνολο	207	165	76	448

Κατά την διάρκεια της συνέντευξης, που ήταν ενταγμένη στο φύλλο εξέτασης, έγινε συλλογή και άλλων στοιχείων του ιστορικού του ατόμου. Περιλάμβανε στοιχεία για την οικογενειακή κατάσταση και το επάγγελμα των συμμετεχόντων, κάπνισμα και κατανάλωση αλκοόλ, ιατρικό ιστορικό συμπεριλαμβανομένων σημαντικών παθήσεων (σακχαρώδης διαβήτης, αρτηριακή υπέρταση, νευρολογικών και ψυχιατρικών νοσημάτων) εάν εμφανίζονταν. Στην παρούσα εργασία βέβαια, θα επικεντρωθούμε στην επίδραση της ηλικίας ή/ και του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων στους διάφορους μνημονικούς δείκτες που ακολουθούν.

Ακολουθεί σύντομη περιγραφή των μνημονικών και μη-μνημονικών δοκιμασιών που εφαρμόστηκαν, ενώ στο παράρτημα παρατίθενται αυτούσια τα ψυχομετρικά εργαλεία.

3.2 Μνημονικές Δοκιμασίες :

3.2.1 Βραχυπρόθεσμη Μνήμη Αριθμών

Η ικανότητα άμεσης (ή βραχυπρόθεσμης) λεκτικής μνήμης εκτιμάται με την υποκλίμακα «Μνήμη Ψηφίων», αντίστοιχη της κλίμακας “Memory for digits” του Wechsler Memory Scale (WMS-III; Wechsler, 1997). Η δοκιμασία διακρίνεται σε δύο υποκλίμακες, την υποκλίμακα «Ευθεία επανάληψη ψηφίων» (Digits Forward) και την υποκλίμακα «Αντίστροφη επανάληψη ψηφίων» (Digits Reverse), κατά τις οποίες ο εξεταζόμενος επαναλαμβάνει άμεσα σε ευθεία και αντίστροφη σειρά αντίστοιχα μια αύξουσα αριθμητική αλληλουχία. Η επίδοση στην υποκλίμακα «Ευθεία επανάληψη» θεωρείται μέτρο επάρκειας της άμεσης (ή βραχυπρόθεσμης) (short-term memory) μνήμης, ενώ η επίδοση στη δοκιμασία της «Αντίστροφης επανάληψης» θεωρείται μέτρο επάρκειας της ενεργούς μνήμης (working memory), διότι συνεπάγεται την πρόσθετη ενεργό αντιστροφή της σειράς των ψηφίων, είτε μέσω μιας νοερής «απεικόνισης» και της αντίστροφης «ανάγνωσής» τους είτε μέσω οποιουδήποτε άλλου τεχνάσματος (Lezak, 1995).

Η βαθμολόγηση των αποτελεσμάτων γίνεται με βάση τον υπολογισμό των παρακάτω δεικτών:

- (i) Βαθμός «Ευθείας επανάληψης ψηφίων»,
- (ii) Βαθμός «Αντίστροφης επανάληψης ψηφίων»,

3.2.2 Δοκιμασία Μνήμης Ιστοριών

Ο εξεταστής διαβάζει μεγαλόφωνα μια σύντομη ιστορία, και στη συνέχεια ζητείται από τον συμμετέχοντα να επαναλάβει την ιστορία από την αρχή, συμπεριλαμβάνοντας όσο το δυνατόν περισσότερες λεπτομέρειες στην αφήγησή του. Στη συνέχεια ακολουθεί η ανάγνωση μιας διαφορετικής ιστορίας, και ο συμμετέχων καλείται να την επαναλάβει. Ακολουθεί η ανάγνωση εκ νέου της δεύτερης ιστορίας και η προσπάθεια αφήγησής της ξανά από τον συμμετέχοντα. Τριάντα λεπτά μετά την πρώτη χορήγηση, ο συμμετέχων πρέπει να αφηγηθεί ξανά την πρώτη και τη δεύτερη ιστορία (καθυστερημένη ανάκληση) χωρίς υπενθύμιση. Σε περίπτωση παντελούς αδυναμίας του εξεταζόμενου να θυμηθεί τις ιστορίες, ο εξεταστής δίδει

υπενθύμιση, υπό τη μορφή τίτλου για κάθε ιστορία. Τέλος ο συμμετέχων καλείται να απαντήσει σε 24 ερωτήσεις «σωστό» «λάθος» που αφορούν τις δύο ιστορίες (καθυστερημένη αναγνώριση).

Στο μεσοδιάστημα των τριάντα λεπτών που παρεμβάλλονται μεταξύ την πρώτης και της δεύτερης ανάκλησης, οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν μια κλίμακα αυτορύθμισης συναισθημάτων, η οποία στην παρούσα εργασία δεν αξιολογείται. Επίσης, σ' αυτό το διάστημα, ο εξεταστής λαμβάνει και το ιστορικό του εξεταζόμενου.

Η βαθμολόγηση των αποτελεσμάτων της ανάκλησης των δύο ιστοριών γίνεται με βάση τον υπολογισμό των παρακάτω δεικτών:

- (i) Συνολικός αριθμός αφηγηματικών στοιχείων που ανακλήθηκαν (στην πρώτη ανάκληση της **πρώτης και** της **δεύτερης** ιστορίας)
- (ii) Δείκτης συγκράτησης (συνολικός αριθμός αφηγηματικών στοιχείων που ανακλήθηκαν με καθυστέρηση στην πρώτη και στη δεύτερη ιστορία δια του συνολικού αριθμού αφηγηματικών στοιχείων που ανακλήθηκαν αρχικά στην πρώτη και στη δεύτερη ιστορίας επί του 100.

3.2.3 Δοκιμασία Ακουστικής Λεκτικής Μάθησης (Auditory Verbal Learning Test- AVLT)

Η ψυχομετρική αυτή δοκιμασία αξιολογεί την ικανότητα εκμάθησης λεκτικών πληροφοριών μέσω της ακουστικής οδού, καθώς και την άμεση και μακροπρόθεσμη συγκράτηση μη εννοιολογικά συσχετιζόμενων λέξεων. Η κλίμακα έχει προσαρμοστεί στα ελληνικά για ερευνητική χρήση κατόπιν ειδικής άδειας από την ACER (Κωνσταντινίδου, 1996). Στη δοκιμασία AVLT, ο εξεταστής διαβάζει μία λίστα από 15 λέξεις (ουσιαστικά-Λίστα Α) πέντε φορές στη σειρά (1^η-5^η δοκιμή) και μετά από κάθε ανάγνωση ο εξεταζόμενος καλείται να ανακαλέσει όσες περισσότερες λέξεις μπορεί με οποιαδήποτε σειρά. Στη συνέχεια, διαβάζεται μία διαφορετική λίστα 15 ουσιαστικών (Λίστα Β), ζητώντας από την εξεταζόμενο την άμεση ανάκλησή της. Αμέσως μετά, ο εξεταζόμενος καλείται να ανακαλέσει την 1^η λίστα για ακόμα μία φορά (6^η δοκιμή) χωρίς υπενθύμιση εξετάζοντας έτσι την ικανότητα συγκράτησης πληροφοριών που έχουν απομακρυνθεί από τη συνείδηση και μάλιστα με τη μεσολάβηση μίας ομοειδούς δοκιμασίας (εκμάθηση 2^{ης} λίστας).

Μετά από παρέλευση 20 λεπτών της ώρας, στη διάρκεια των οποίων ο εξεταζόμενος υποβάλλεται στη δοκιμασία γενικής νοητικής ικανότητας **GAMA**, στη σύντομη εκδοχή της,

η επίδοση στην οποία δεν αξιολογείται στην παρούσα εργασία, εξετάζεται και πάλι η ικανότητα ανάκλησης των λέξεων της αρχικής λίστας, χωρίς υπενθύμιση και επίσης η ικανότητα αναγνώρισης. Η διαφορά στον αριθμό άμεσα ανακληθέντων επιτυχώς λέξεων μεταξύ της πέμπτης και της πρώτης προσπάθειας χρησιμοποιείται ως δείκτης "λεκτικής" μάθησης, ενώ η διαφορά μεταξύ του αριθμού των άμεσα ανακληθέντων στοιχείων μετά από την πέμπτη προσπάθεια και εκείνων που ανακλήθηκαν μετά από παρέλευση 20 λεπτών και χωρίς υπενθύμιση λαμβάνεται ως δείκτης μακροπρόθεσμης συγκράτησης (Lezak, 2004).

Με βάση την επίδοση των συμμετεχόντων στη δοκιμασία AVLT εξετάζονται οι παρακάτω δείκτες:

- i) Βαθμός Άμεσης Ανάκλησης της Λίστας A (Δοκιμή 1 έως 5)
- ii) Βαθμός Καθυστερημένης Ανάκλησης της Λίστας A (Δοκιμή 7)

Η συνολική χορήγηση του test υπολογίζεται στις τρεις ώρες περίπου για κάθε συμμετέχοντα. Στο παράστημα παρατίθενται αυτούσιες οι δοκιμασίες καθώς και οι οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησής τους.

4. Στατιστική ανάλυση:

Χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο ανάλυσης SPSS 17.0, για τη διενέργεια αναλύσεων διακύμανσης με ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ υποκειμένων την ηλικία (σε τρεις ομάδες, 17 – 43 ετών, 44 – 58 ετών και 59 – 82 ετών) και το μορφωτικό επίπεδο (σε τρεις ομάδες, 0-9 επίσημα έτη εκπαίδευσης, 10- 12 επίσημα έτη εκπαίδευσης και 13+ επίσημα έτη εκπαίδευσης).

Η ανάλυση της διακύμανσης (Analysis of Variance - ANOVA) είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα στατιστικά κριτήρια στην κοινωνική έρευνα. Η χρησιμότητα αυτής της τεχνικής μπορεί να αποδοθεί σε δύο στοιχεία: αναφέρεται σε διαφορές μεταξύ μέσων όρων, χωρίς να έχει περιορισμούς στον αριθμό των μέσων όρων που είναι δυνατόν να συγκριθούν (όπως για παράδειγμα στο t – test). Επίσης η ανάλυση της διακύμανσης μας επιτρέπει να μελετήσουμε ταυτόχρονα την επίδραση δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών, υπολογίζοντας όχι μόνο την επίδραση της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξαρτημένη αλλά και τις αλληλεπιδραστικές συνέπειες των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη. (Ρούσσο, Τσαούσης, 2010).

Κύριες επιδράσεις της ηλικίας ή του μορφωτικού επιπέδου διερευνήθηκαν περαιτέρω μέσω συγκρίσεων κατά ζεύγη με τη μέθοδο Bonferonni, για έλεγχο του σφάλματος Τυπου I.

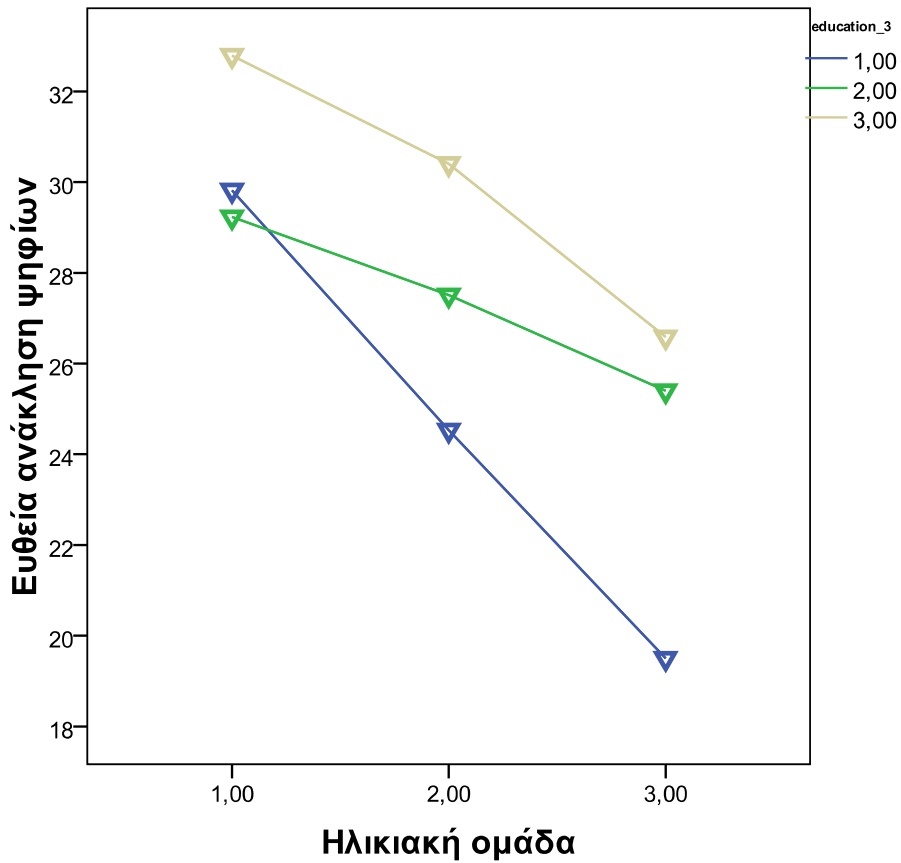
4.1 Γενικά Αποτελέσματα:

Κανένας από τους δείκτες αλληλεπίδρασης δεν ήταν στατιστικά σημαντικός ($p > .05$) σε όλες τις περιπτώσεις. Αντίθετα, στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση της ηλικίας και των ετών εκπαίδευσης παρατηρήθηκε σε όλους τους δείκτες, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. Επισκόπηση των τιμών του δείκτη ήτα τετράγωνο (δείκτης μεγέθους επίδρασης) αποκαλύπτει υψηλές επιδράσεις ($\eta^2 > .14$) του μορφωτικού επιπέδου στις δοκιμασίες **αντίστροφης ανάκλησης ψηφίων** (digit reverse) [$\eta^2 = .156$] και της ηλικίας στις δοκιμασίες **Άμεσης Ανάκλησης της Λίστας Α** (Δοκιμή 1 έως 5) (AVLT 5 Total) [$\eta^2 = .168$] και **Καθυστερημένης Ανάκλησης της Λίστας Α** (Δοκιμή 7) (AVLT7) [$\eta^2 = .175$]

Source	Dependent Variable	Df (/439)	F	Sig.	eta ²
education	DigitsForward	2	30,592	,0001	,122
	Digitsreverse	2	40,501	,0001	,156
	IstoriaAmesiTotal	2	15,165	,0001	,065
	IstoriaDelayedTotal	2	18,076	,0001	,076
	IstoriaRetentionTotal	2	5,659	,004	,025
	AVLT1_5Total	2	22,676	,0001	,094
	AVLT7	2	16,394	,0001	,069
	AVLTRetention	2	2,925	,005	,013
	Age_group	DigitsForward	2	17,831	,0001
Digitsreverse		2	22,428	,0001	,093
IstoriaAmesiTotal		2	22,869	,0001	,094
IstoriaDelayedTotal		2	28,095	,0001	,113
IstoriaRetentionTotal		2	10,165	,0001	,044
AVLT1_5Total		2	44,244	,0001	,168
AVLT7		2	46,420	,0001	,175
AVLTRetention		2	23,477	,0001	,097
education *		DigitsForward	4	1,478	,208
Age_group	Digitsreverse	4	,617	,651	,006
	IstoriaAmesiTotal	4	1,674	,155	,015
	IstoriaDelayedTotal	4	1,273	,280	,011
	IstoriaRetentionTotal	4	1,564	,183	,014
	AVLT1_5Total	4	2,385	,051	,021
	AVLT7	4	1,503	,200	,014
	AVLTRetention	4	1,277	,278	,012

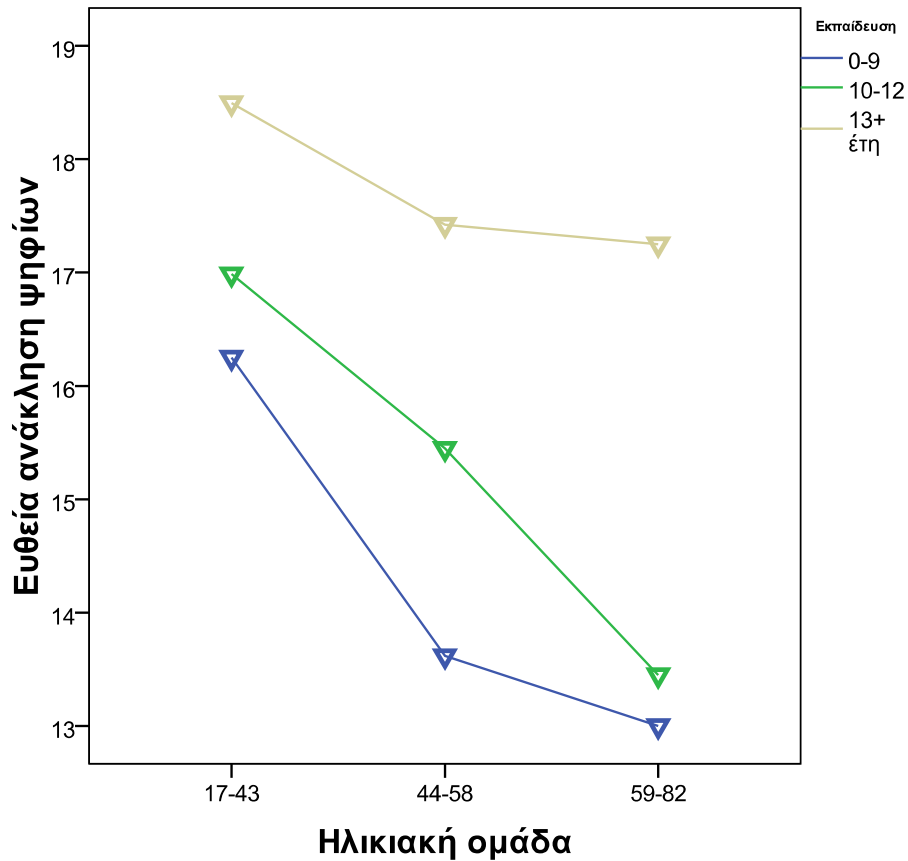
4.2 Αποτελέσματα στη Βραχυπρόθεσμη μνήμη:

Η κύρια επίδραση της ηλικίας όσο και του μορφωτικού επιπέδου, αναλυόμενη περαιτέρω κατέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ και των τριών ηλικιακών ομάδων με βάση το μορφωτικό επίπεδο (διορθωμένο επίπεδο σημαντικότητας $p = .01$). Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται ξεκάθαρα στο παρακάτω γράφημα:



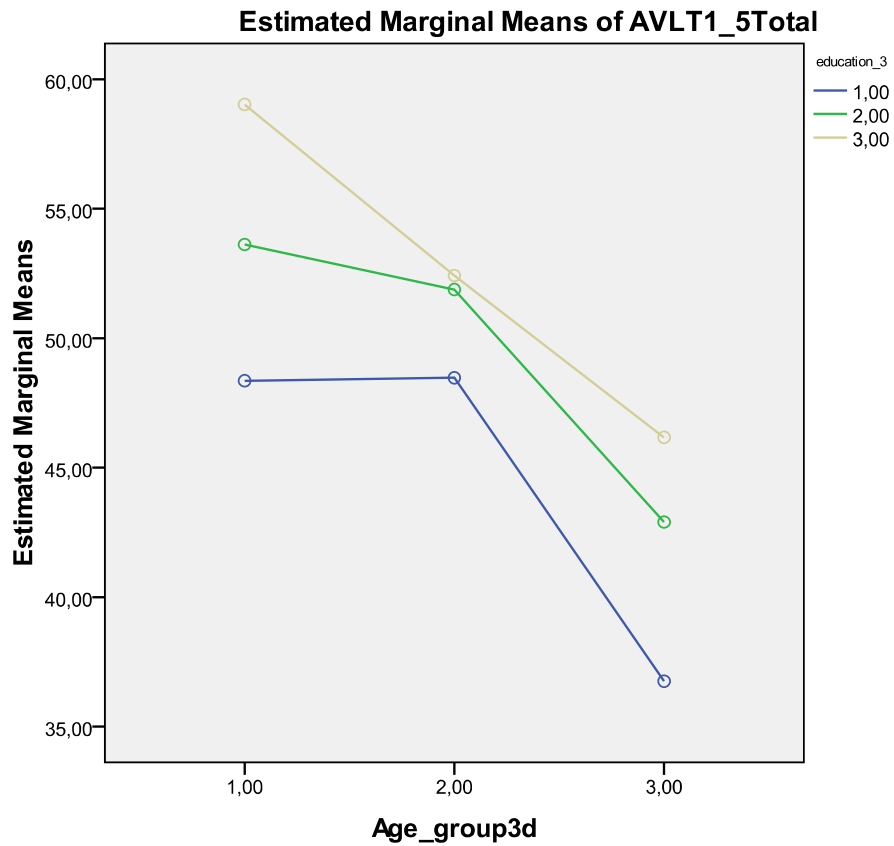
4.3 Αποτελέσματα στη μνήμη εργασίας:

Για τους υπόλοιπους μνημονικούς δείκτες, βρέθηκαν μόνο κύριες επιδράσεις ηλικίας και μορφωτικού επιπέδου. Σημαντική επίδραση της ηλικίας στην αντίστροφη επανάληψη ψηφίων (Digits Reverse): $F(2,448) = 22.72$, $p < ,001$. Η επίδοση στη δοκιμασία αυτή θεωρείται, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, μέτρο επάρκειας της ενεργούς μνήμης (working memory). Παρακάτω φαίνεται στο γράφημα:



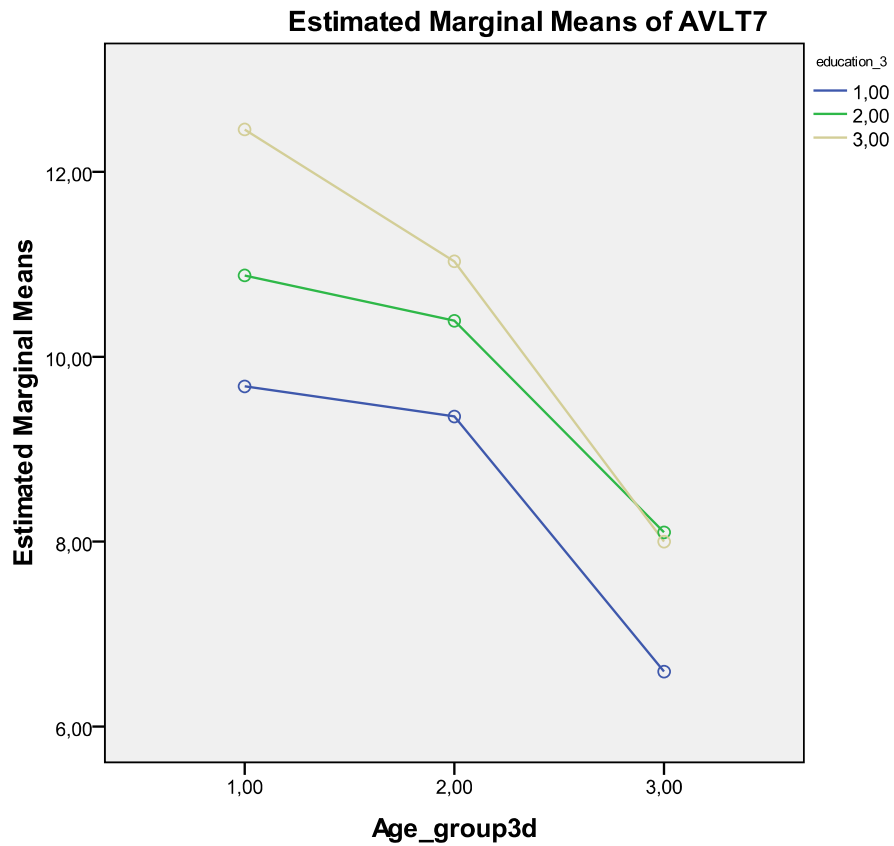
4.4 Αποτελέσματα στη Λεκτική μάθηση:

Για τον δείκτη Δοκιμασίας Ακουστικής Λεκτικής Μάθησης (Auditory Verbal Learning Test-AVLT) βρέθηκαν επίσης κύριες επιδράσεις μορφωτικού επιπέδου και ηλικίας. Συγκεκριμένα για την 1^η – 5^η δοκιμή $F(2,448) = 22,676$, $p,001$ και $F(2, 448) = 44,244$, $p < ,001$ αντίστοιχα, όπως φαίνεται και στο παρακάτω γραφήματα:



4.5 Αποτελέσματα στη Μακροπρόθεσμη συγκράτηση:

Τέλος, στον δείκτη ικανότητας συγκράτησης πληροφοριών της Δοκιμασίας Ακουστικής Λεκτικής Μάθησης βρέθηκε κύρια επίδραση τόσο της ηλικίας $F(2,448) = 46,420, p < ,001$, καθώς και του μορφωτικού επιπέδου $F(2,448) = 16,394, p < ,001$), όπως φαίνεται στο γράφημα



5. Συμπεράσματα - προβληματισμοί:

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε, ότι όπως φαίνεται από τη στατιστική ανάλυση, συνολικά φαίνεται ότι η ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο ασκούν κύρια επίδραση στους περισσότερους μνημονικούς δείκτες. Κανένας από τους δείκτες αλληλεπίδρασης δεν ήταν στατιστικά σημαντικός ($p > .05$) σε όλες τις περιπτώσεις. Συγκεκριμένα λειτουργούν σαν κύριες επιδράσεις στη βραχυπρόθεσμη μνήμη, τη μνήμη εργασίας, τη λεκτική μάθηση και την μακροπρόθεσμη συγκράτηση. Επομένως έχουμε μόνο στατιστικά σημαντικές κύριες επιδράσεις και όχι στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των δεικτών που μελετά η παρούσα εργασία.

Η παραπάνω διαπίστωση, επιβεβαιώνει τη βιβλιογραφική θεωρητική προσέγγιση των μνημονικών διεργασιών, όπου δηλαδή οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι διαφορετικές μνημονικές και ευρύτερες γνωστικές διεργασίες, όταν ελεγχθούν για τον βαθμό επίδρασης που δέχονται από την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο, αναδεικνύουν διαφορετικό βαθμό σημαντικότητας ή ακόμα και καμία αλληλεπίδραση (Ardila, Ostrosky-Solis, Rosselli, και Gómez, 2000; Παπανικολάου, 2007).

Παρόλο που ηλικία και μορφωτικό επίπεδο εμφανίζουν μικρή αλλά σημαντική (αρνητική) συνάφεια (τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας του δείγματος είχαν στο μέσο όρο χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο ($r = -0.272$, $p = .0001$), δεν βρέθηκαν αλληλεπιδράσεις των δύο παραγόντων στους βασικότερους δείκτες πρωτογενούς και δευτερογενούς μνήμης.

Κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της έρευνας προέκυψαν διάφορες σκέψεις, κυρίως για το βαθμό σημαντικότητάς της. Συγκεκριμένα, η σπουδαιότητά της έγκειται στο μεγάλο δείγμα με επαρκή αντιπροσώπευση δημογραφικών χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένης της γεωγραφικής προέλευσης και της επαγγελματικής ασχολίας. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα έως τώρα περιλάμβαναν ευκαιριακά δείγματα κυρίως αστικής προέλευσης, επομένως υπάρχει μεγαλύτερη εγκυρότητα. Επίσης τα τεστ μνήμης κατασκευάστηκαν εξ αρχής στα ελληνικά, με έλεγχο για σειρά γλωσσικών και πολιτισμικών μεταβλητών. Αναμένεται να έχουν μεγαλύτερη οικολογική εγκυρότητα από τεστ προσαρμοσμένα/μεταφρασμένα από τα αγγλικά για τον ελληνικό πληθυσμό. (Ο όρος «οικολογική εγκυρότητα» προτάθηκε από τον Neisser το 1976 και αναφέρεται στην επίδειξη

παρόμοιας συμπεριφοράς σε άλλα περιβάλλοντα, συμμετεχόντων που υποβάλλονται σε πειραματικά έργα και η έλλειψη οικολογικής εγκυρότητας αποτελεί βασική κριτική σε τέτοιου είδους έρευνες.)

Οι έρευνες που έχουν αναπτυχθεί σε άλλες δυτικές χώρες και έχουν διεξαχθεί σε άλλους πολιτισμούς πολλές φορές δημιουργούν λάθη στην ερμηνεία. Όταν οι δοκιμασίες μεταφράζονται κυριολεκτικά, πολλά προβλήματα μπορεί να εμφανιστούν (Olmedo, 1981). Τα στοιχεία, η κατασκευή ή η μεροληψία μπορούν να υποβιβάσουν την εγκυρότητα της δοκιμασίας. Η ατυχής επιλογή λέξεων, το ακατάλληλο περιεχόμενο των στοιχείων και η ανακριβής μετάφραση μπορεί να εισάγουν μεροληψία των στοιχείων. Τα μεταφρασμένα πεδία μπορεί να αφορούν διαφορετικά πεδία και να έχουν ουσιαστικά διαφορετικές έννοιες και ψυχομετρικές ιδιότητες. Οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη των δοκιμασιών πρέπει να είναι προσεκτικοί σε γλωσσολογικά φαινόμενα της καθομιλουμένης γλώσσας, η οποία μπορεί να επηρεάσει τη φωνολογία, το λεξιλόγιο, τη σύνταξη και τη σημειολογία της γλώσσας αυτής. (Artiola I Fortuni & Mullaney, 1997). Στη συγκεκριμένη έρευνα, τέτοια ζητήματα δεν ανακύπτουν, καθώς είναι πρωτογενής, απευθείας στην ελληνική γλώσσα.

Ταυτόχρονα, προέκυψαν και προβληματισμοί κατά τη διάρκεια της έρευνας. Ένα στοιχείο που προκαλεί προβληματισμό είναι η γενική ιατρική κατάσταση των θεωρητικά υγιών ηλικιωμένων συμμετεχόντων στην έρευνα. Μπορεί οι εθελοντές που έλαβαν μέρος στη συγκεκριμένη έρευνα, να φαίνονταν γενικά «άθικτοι» αλλά ενδεχομένως μια δυσδιάκριτη πρόιμη άνοια ή μια μη προσδιορισμένη εγκεφαλική νόσος, να επηρέασε τις επιδόσεις τους σε διάφορες δοκιμασίες.

Επίσης ο μεγάλος συνολικός χρόνος που απαιτείτο για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, ενδεχομένως να είχε αρνητική επίπτωση στις επιδόσεις των συμμετεχόντων, καθώς έπειτα από κάποιο σημείο, το ενδιαφέρον τους ελαττωνόταν, η προσοχή τους άρχιζε να διασπάται επομένως και η επίδοσή τους δεν ήταν σταθερή στην όλη διαδικασία.

Ακόμα, αν και κατά τη διάρκεια λήψης του ιατρικού ιστορικού των συμμετεχόντων, τα υποκείμενα ανέφεραν τα φάρμακα τα οποία λάμβαναν την περίοδο που πήραν μέρος στην έρευνα, ωστόσο, πολλοί άνθρωποι δε θεωρούν απαραίτητο να αναφέρουν τη λήψη φαρμάκων που σχετίζονται με διαταραχές ύπνου ή διάθεσης, αναφέροντας μόνο τα φάρμακα που σχετίζονται με άλλου είδους παθήσεις. Οι επιδράσεις αυτής της κατηγορίας των φαρμάκων

όμως, σε διαφορετικές πτυχές της συμπεριφοράς, μπορούν να αλλάξουν σε σημαντικό βαθμό τα συμπεράσματα της ψυχομετρικής αξιολόγησης, επομένως συνιστάται η ενδελεχής διερεύνηση της λήψης φαρμάκων του συμμετέχοντα, όταν λαμβάνει μέρος στην έρευνα.

Επίσης, καθώς η έρευνα εστίασε στο βαθμό επίδρασης της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου, κάποιες άλλες μεταβλητές που ενδεχομένως διαδραματίζουν ενεργό ρόλο, να παραμερίστηκαν. Μια τέτοια μεταβλητή είναι η προτίμηση του αριστερού ή του δεξιού χεριού. Η βιβλιογραφία έχει δείξει ότι οι αριστερόχειρες έχουν οπτικοχωρικές λειτουργίες κατά τρόπο πιο διάχυτο και στα δύο ημισφαίρια, παρά εστιασμένα δεξιά, όπως είναι πιο συνηθισμένο για τους δεξιόχειρες. (Bradshaw, 1989, Levy, 1972). Βεβαίως ο Levy υποστηρίζει ότι τα στοιχεία αυτά αντιπροσωπεύουν τις γενικές τάσεις των ομάδων και δεν μπορούν να εφαρμοστούν αδιακρίτως στα άτομα, ωστόσο δεν παύει να είναι μια μεταβλητή που ενδεχομένως παίζει κάποιο ρόλο.

Επομένως η παρούσα εργασία επιβεβαιώνει παλαιότερα ερευνητικά δεδομένα όσον αφορά την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο σαν μεταβλητές που επιδρούν στη μνήμη, χωρίς βέβαια να διερευνά την επίδραση και άλλων μεταβλητών, όπως το φύλο, η προτίμηση του χεριού (αριστερό ή δεξί) και η γενικότερη ιατρική κατάσταση των συμμετεχόντων, καθώς η συγκεκριμένη έρευνα δεν προέβλεπε τη μελέτη τέτοιων μεταβλητών.

Αυτά όμως είναι στοιχεία που ανακύπτουν στις περισσότερες έρευνες με μεγάλο σε αριθμό και ανομοιόμορφο δείγμα, και είναι θέματα που απασχολούν σχεδόν όλους τους ερευνητές. Άλλωστε, η παρούσα εργασία αποτελεί μάλλον ένα βήμα προβληματισμού και σημείο εκκίνησης για μελλοντικές έρευνες που ενδεχομένως θα περιλαμβάνουν και τη μελέτη διαφορετικών ανεξάρτητων μεταβλητών και τη συνολική επίδρασή τους στη μνήμη.

6. Βιβλιογραφία:

Ardila, A., Ostrosky-Solis, F., Rosselli, M., Gómez, C. (2000). **Age-Related Cognitive Decline During Normal Aging: The Complex Effect of Education.** *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol. 15, No. 6, 495–513.

Arenberg, D. (1978). **Differences and changes with age in the Benton Visual Retention Test.** *Journal of Gerontology*, 33, 534 – 540.

Artiola I Fortuny, L. & Mullaney, H. (1997). **Neuropsychology with Spanish speakers: Language use and proficiency issues for test development.** *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 615 – 622.

Baddeley, A. (1976). **The psychology of memory.** *NY: Basic Books.*

Baddeley, A. (1986). **Essentials of human memory.** *Psychology Press.*

Balota, D. (2000). **Memory changes in healthy older adults.** In E. Tulving & F.I.M. Craik (Eds.) *The Oxford handbook of memory.* *Oxford: Oxford University Press.*

Bradshaw, J. (1989). **Hemispheric specialization and psychological function.** *Chichester, UK: Wiley.*

Craik, F., Morris.R., & Gick, M. (1990). **Adult age differences in working memory.** In G. Valtar & T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short – term memory.* *Cambridge: Cambridge University Press.*

Eysenck, M.W. (2006). **Fundamentals of Cognition.** (Μ. Κουλεντιανού, Μετ., 2010). *Αθήνα, Gutenberg.*

Fuster, J. (1995). **Memory in the cerebral cortex: An empirical approach to neural networks in the human and nonhuman primate.** *Cambridge, MA: MIT Press.*

Gainotti, G., Marra, C. (1994). **Some aspects of memory disorders clearly distinguish dementia of the Alzheimer's type from depressive pseudo-dementia.** *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Vol. 16, No. 1, 65-78.

Heaton, R., Grant, I., & Matthews, C., (1991). **Comprehensive norms for an expanded Halstead- Reitan battery: Demographic corrections, research findings, and clinical applications.** *Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.*

Johansson, K., Allen- Burge, R., & Zarit, S. (1997). **Self – reports on memory functioning in a longitudinal study of the oldest old: Relation to current, prospective, and retrospective performance.** *Journal of Gerontology. Series B. Psychological Sciences and Social Sciences*, 52, 139- 146.

Lezak, M. (1995). **Neuropsychological Assessment (3rd ed.).** *New York: Oxford University Press.*

Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. (2010). **Νευροψυχολογική εκτίμηση.** (Μετ. Μεσσήνης, Λ., Κοσμίδου, Μ., Παπαθανασόπουλος, Π. Εκδ: Γκότσης..

Levy, J. (1972). **Lateral specialization of the brain: Behavioral manifestations and positive evolutionary basis.** In J.A. Kiger, *The biology of behaviors.* *Corvallis, OR: Oregon State University Press.*

Marcopulos, B.A., McLain, C.A. (2003). **Are our Norms “Normal”?** **A 4-Year Follow-Up Study of a Biracial Sample of Rural Elders With Low Education.** *The Clinical Neuropsychologist*, Vol. 17, No. 1, 19–33.

Matute, E. (2000). **Does literacy have an effect on stick construction tasks?** *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 668 – 672.

Olmedo, E. (1981). **Testing linguistic minorities.** *American Psychologist*, 36, 1078- 1085.

Vakil, E. & Agmon- Ashkenazi, D. (1997). **Baseline performance and learning rate of procedural and declarative memory tasks: Younger versus older adults.** *Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 52, 229 – 234.

Wechsler, D. (1945/1997). **Wechsler Memory Scale-(WMS III) (3rd ed.)**. San Antonio, TX: *Harcourt Assessment*.

Wight, R.G., Aneshensel, C.S., Seeman, T.E. (2002). **Educational Attainment, Continued Learning Experience, and Cognitive Function Among Older Men**, *Journal of Aging and Health*, Vol. 14 No. 2, 211-236.

Yehuda, R., Golier, J.A., Tischler, L., Stavitsky, K., Harvey, P.D. (2005). **Learning and Memory in Aging Combat Veterans with PTSD**, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27:504–515.

Παπανικολάου, Α. και συνεργάτες. (2007). **Οι Αμνησίες**. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Παπαδόπουλος, Ν. **Λεξικό της Ψυχολογίας**. (2005). Αθήνα, Σύγχρονη Εκδοτική.

Ρούσσοις Π., Τσαούσης Γ., (2010). **Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες**. Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα.