



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας - Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση & Οργάνωση
Εκπαιδευτικών Μονάδων

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**«Χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων για τη βελτίωση της απόδοσης
ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες»**

Συργούδης Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής
Κος Απόστολος Τσαγκάρης

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος
ειδίκευσης στη διοίκηση & οργάνωση εκπαιδευτικών μονάδων

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2018



Η παρούσα Διπλωματική Εργασία καλύπτεται στο σύνολό της νομικά από δημόσια άδεια πνευματικών δικαιωμάτων Creative Commons:

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή



Μπορείτε να:

- Μοιραστείτε: αντιγράψετε και αναδιανέμετε το παρόν υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- Προσαρμόστε: αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο παρόν υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- Αναφορά Δημιουργού: Θα πρέπει να καταχωρήσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- Μη Εμπορική Χρήση: Δε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- Παρόμοια Διανομή: Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο παρόν υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια Creative Commons όπως και το πρωτότυπο.

Αναλυτικές πληροφορίες νομικού κώδικα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Διοίκηση & Οργάνωση Εκπαιδευτικών Μονάδων του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποτελεί έργο αποκλειστικά δικής μου δημιουργίας, έρευνας, μελέτης και συγγραφής.
- Για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή προέλευσης(βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος, 2018

Ο Δηλών: Κωνσταντίνος Συργούδης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Πληροφορική (IT) είναι ένα σύστημα επικοινωνίας που συνδέει μαθητές, καθηγητές με τον Εκπαιδευτικό Οργανισμό. Σε πολλά πανεπιστήμια του εξωτερικού, η έρευνα έχει δείξει ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες αλλά και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να λύσουν ασκήσεις τόσο σε σύγχρονο όσο και ασύγχρονο περιβάλλον. Σκοπός αυτής της έρευνας είναι ο αντίκτυπος της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων στην εκπαίδευση ατόμων γενικού πληθυσμού και ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Στην έρευνα συμμετείχαν 108 άτομα, 54 από τα οποία είχαν μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α) και 54 χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β). Συγκεκριμένα, συμμετείχαν 24 φοιτητές από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 50 φοιτητές από το ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, 22 εργαζόμενοι στον Δημόσιο Τομέα και σε ΝΠΔΔ και 12 εργαζόμενοι από τον ιδιωτικό τομέα και ΝΠΔΔ. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες πριν από την παρέμβαση είχαν σημαντικά χαμηλότερη αυτοεκτίμηση σε σύγκριση με εκείνα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Ο βαθμός αυτοσεβασμού μεταξύ των δύο ομάδων διέφερε σημαντικά.

Λέξεις- κλειδιά: πληροφοριακά συστήματα, μαθησιακές δυσκολίες, ενήλικες

ABSTRACT

Information Technology (IT) is a communication system linking students, teachers and the Education Organization. In many foreign universities, research has shown that students with learning difficulties but without learning difficulties can solve exercises in both modern and asynchronous environments. The purpose of this research is the impact of the use of Information Systems on the education of people of general population and people with special learning difficulties. The survey involved 108 people, 54 of whom had learning difficulties (Group A) and 54 without learning difficulties (Group B). Specifically, there were 24 students from the University of Macedonia, 50 students from TEI Thessalonikis, 22 employees in Public Sector and 12 employees in private sector. The findings of this study showed that people with special learning difficulties prior to intervention had significantly lower self-esteem compared to those without special learning difficulties. The degree of self-respect between the two groups differed significantly.

Key words: information systems, learning difficulties, adults

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο .ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	12
1.1 Η Ιστορία των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	12
1.1.1. Η Ηλεκτρονική Μάθηση - “e-learning”	12
1.1.2 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος Εκπαίδευσης -“e-learning”	13
1.1.3 Κατηγορίες Εκπαίδευσης	13
1.1.4 Εφαρμογές Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης.....	14
1.1.5 Παιδαγωγικά Μοντέλα.....	14
1.1.6 Η Εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων	15
1.1.7 Αποτελεσματικότητα Ασύγχρονης Διαδικτυακής Μάθησης	18
1.1.8 Συνθήκες για Αποτελεσματική Μάθηση και Διδασκαλία.....	18
1.2 Η Επίδραση των Πληροφοριακών Συστημάτων	20
1.2.1 Η Επίδραση των Πληροφοριακών Συστημάτων στους Ανθρώπους, στη Διοίκηση Οργανισμών και στη Κοινωνία	20
1.3 Ανθρώπινα, Οργανωσιακά και Κοινωνικά Θέματα Υλοποίησης των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	22
1.3.1 Ο Ρόλος της Εκπαίδευσης.....	23
1.4 Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης.....	23
1.5 Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης.....	26
1.6 Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες.....	33
1.7 Μαθησιακές Δυσκολίες και Μαθηματικά	34
1.8 Δυσλεξία και Μαθησιακές Δυσκολίες	35
1.8.1 Μαθησιακή Δυσκολία (Learning Disability)	36
1.8.2 Διάγνωση Δυσλεξίας.....	38
1.9 Χρήση Πληροφορικής Τεχνολογίας/Πληροφοριακών Συστημάτων.....	40
1.9.1 Πληροφορική Τεχνολογία και Εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, δυσλεξία και οπτικοακουστικές μειονεξίες.....	40
1.9.2 Λογισμικά και συσκευές σε Ελλάδα και Εξωτερικό.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο . ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	48
2.1 Σκοπός και Στόχοι - Ερευνητικά Ερωτήματα	48

2.2 Δείγμα.....	49
2.3 Περιορισμοί Έρευνας.....	51
2.4 Διαδικασία υλοποίησης έρευνας.....	52
2.5 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων.....	52
2.6 Στατιστική Ανάλυση.....	52
2.7 Εργαλεία Συλλογής Δεδομένων.....	53
2.7.1 «Διάγνωση Δυσλεξίας για Ενηλίκους» - (DAST).....	53
2.7.2 Ερωτηματολόγιο Αυτοεκτίμησης.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	57
3.1 Επίδοση στα τεστ DAST πριν την παρέμβαση.....	57
3.1.1 Επίδοση στο τεστ «Ταχεία Ονομασία».....	57
3.1.2 Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση».....	58
3.1.3 Επίδοση στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων».....	59
3.1.4. Επίδοση στο τεστ «Συλλαβισμός».....	60
3.1.5. Επίδοση στο τεστ «Μνήμη Αριθμών».....	61
3.1.6. Επίδοση στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα».....	62
3.1.7. Επίδοση στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός».....	63
3.1.8. Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Γραψίματος».....	64
3.1.9. Επίδοση στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια».....	65
3.1.10. Επίδοση στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια».....	66
3.2 Επίδοση στα τεστ DAST μετά την παρέμβαση.....	68
3.2.1. Επίδοση στο τεστ «Ταχεία Ονομασία».....	68
3.2.2 Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση».....	69
3.2.3. Επίδοση στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων».....	70
3.2.4. Επίδοση στο τεστ «Συλλαβισμός».....	71
3.2.5. Επίδοση στο τεστ «Μνήμη Αριθμών».....	72
3.2.6. Επίδοση στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα».....	73
3.2.7. Επίδοση στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός».....	75
3.2.8. Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Γραψίματος».....	76
3.2.9. Επίδοση στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια».....	77
3.2.10. Επίδοση στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια».....	78
3.2.11 Συνολική επίδοση στο τεστ Δυσλεξίας πριν και μετά την παρέμβαση.....	79
3.2.12 Χρήση χεριού στις 2 ομάδες.....	81
3.3 Αυτοεκτίμηση πριν την παρέμβαση.....	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	84
4.1 Μαθησιακές Δυσκολίες-Δυσλεξία.....	84

4.2 Αυτοεκτίμηση.....	85
4.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	87
Ξενόγλωσση	87
Ελληνική.....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	106

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της βιομηχανίας, της ναυτιλίας, των σχολείων, των πανεπιστημίων και των επιχειρήσεων του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα γενικά για τη μείωση του κόστους και των γεωγραφικών αποστάσεων των ενδιαφερομένων. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν εξ αποστάσεως μάθηση, ενώ μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό (Brown, 2000).

Η Πληροφορική (IT) είναι ένα σύστημα επικοινωνίας που συνδέει μαθητές, καθηγητές με τον Εκπαιδευτικό Οργανισμό. Οι εκπαιδευτές στις ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν τα συστήματα πληροφορικής και διαχείρισης μάθησης (LMS) στα μαθήματά τους (Cardoso, 2005).

Η επιτυχής υλοποίηση των εικονικών περιβαλλόντων μάθησης (VLE) ή των συστημάτων πληροφόρησης της εκπαίδευσης ή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (e-learning), συνίσταται στην αποδοχή του συστήματος πληροφόρησης της εκπαίδευσης από τον μαθητή (Martins & Kellermanns, 2004).

Πρέπει να υπάρξει προσωπική επαφή μεταξύ του καθηγητή και του φοιτητή έτσι ώστε ο δάσκαλος να γνωρίζει τις ανάγκες του κάθε σπουδαστή προκειμένου να αναπτύξει κατάλληλα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα - συστήματα μάθησης πληροφοριών για τους μαθητές (Moti F., 2002).

Σε πολλά πανεπιστήμια του εξωτερικού, η έρευνα έχει δείξει ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες αλλά και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να λύσουν ασκήσεις τόσο σε σύγχρονο όσο και ασύγχρονο περιβάλλον (Colwell, 2002).

Λίγοι άνθρωποι κατανοούν την πραγματική έκταση των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης που εξαρτώνται από τα Πληροφοριακά Συστήματα και πόσο σημαντικά παίζουν στη διαμόρφωση της επιχειρηματικής στρατηγικής (Nolan R. & McFarland, 2005).

Ο τομέας των Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης (MIS) προσπαθεί να επιτύχει αυτή την ευρύτερη γνώση των Πληροφοριακών Συστημάτων. Η Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων αντιμετωπίζει τόσο θέματα συμπεριφοράς όσο και τεχνικά ζητήματα που αφορούν την ανάπτυξη, τη χρήση και τον αντίκτυπο των Πληροφοριακών Συστημάτων που χρησιμοποιούνται από τους διευθυντές και τους υπαλλήλους της επιχείρησης. Τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι κάτι περισσότερο από υπολογιστές. Η αποτελεσματική χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων απαιτεί την κατανόηση της οργάνωσης, των ανθρώπων και της τεχνολογίας των

πληροφοριών που διαμορφώνουν τα συστήματα. Ένα Πληροφοριακό Σύστημα προσφέρει μια λύση σε σημαντικά επιχειρηματικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση (Laudon K. & Laudon J., 2009).

Η διάγνωση των μαθησιακών δυσχερειών συμβαίνει όταν η σχολική επίδοση του μαθητή, που αξιολογείται μέσω σταθμισμένων δοκιμασιών ανάγνωσης, μαθηματικών και γραπτών εκφράσεων, είναι σημαντικά χαμηλότερη από την αναμενόμενη για την ηλικία, τη σχολική τάξη και το ευρετήριο της ευφυΐας (Παπαδάτος, 2003).

Για πολλά χρόνια, οι μαθησιακές δυσκολίες έχουν προκαλέσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, οι οποίοι προσπαθούν να το ορίσουν, να το δικαιολογήσουν και να βρουν κάποιους τρόπους και μεθόδους για να το αντιμετωπίσουν (Παπαδάτος, 2003). Δεν έχουν έρθει σε έναν κοινώς αποδεκτό ορισμό. Με άλλα λόγια, οι άνθρωποι που έχουν δυσλεξία δεν έχουν όλα τα ίδια χαρακτηριστικά και τον ίδιο βαθμό, όπως άλλοι εκδηλώνουν πιο έντονα, άλλοι σε μέτριο βαθμό, άλλοι σε πολύ μικρό βαθμό και άλλοι οριακά (Reid, 2003).

Γενικά, μπορεί να υπάρχουν δυσκολίες για τον δυσλεξικό ενήλικα στο χώρο εργασίας του, είτε είναι απλώς εργαζόμενος είτε δημόσιος ή ιδιωτικός εκτελεστικός, σε σύγκριση με έναν δυσλεκτικό εργαζόμενο (Reid & Kirk, 2001). Τα επαγγέλματα που σχετίζονται με τον υπολογιστή, τη διαχείριση και τη χρηματοδότηση δεν προτιμούνται άτομα με δυσλεξία, επειδή αυτά τα επαγγέλματα βασίζονται περισσότερο στην παραγωγή κειμένου, αριθμών και συμβόλων. Τα επαγγέλματα αυτά περιλαμβάνουν συγκεκριμένες προθεσμίες και σοβαρή δουλειά υπό άγχος και άγχος. Τα άτομα με δυσλεξία επιθυμούν να συμμετέχουν περισσότερο στη νοσηλεία ή στις πωλήσεις ή στην κατασκευή (Taylor K., & Walter J., 2003).

Η χαμηλή αυτοεκτίμηση είναι ένα κοινό πρόβλημα για τα άτομα με δυσλεξία. Η χαμηλή αυτοεκτίμηση μπορεί να τους αποθαρρύνει από τις δραστηριότητές τους και να δημιουργήσει αισθήματα κατωτερότητας και απομόνωσης και κατά συνέπεια δεν είναι επαγγελματικά ικανοποιημένοι (Narayana S. & Xiong J., 2003). Ωστόσο, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα δεν υπάρχουν αρκετές δυσλεκτικές μελέτες ή βρίσκονται στο ανώτατο στάδιο βελτίωσης των επιδόσεων των μαθητών με δυσλεξία (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2008).

ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα έρευνα δομείται στα παρακάτω κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1^ο: Θεωρητική Προσέγγιση. Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας προκειμένου να διασφαλιστούν τα συμπεράσματα που θα προκύψουν από την ερευνητική διαδικασία. Αρχικά, παρουσιάζεται η εισαγωγή στη μελέτη και η εννοιολογική αποσαφήνιση των βασικών όρων: Τα Πληροφοριακά Συστήματα, ο ορισμός τους, η ιστορική τους εξέλιξη, οι κατηγορίες τους παρουσιάζονται. Επιπλέον, καταγράφονται οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό στα αντίστοιχα πανεπιστήμια και επιχειρηματικές περιοχές στο πλαίσιο των Πληροφοριακών Συστημάτων και των Τεχνολογιών Πληροφορικής / Υποστηρικτικής Τεχνολογίας. Στο κεφάλαιο αυτό, καταγράφονται και αναλύονται επίσης οι έρευνες για μαθησιακές δυσκολίες και δυσλεξία, επαγγελματικός προσανατολισμός / ενδιαφέρον, επαγγελματική ικανοποίηση και αυτοεκτίμηση.

Κεφάλαιο 2^ο: Μεθοδολογία Έρευνας. Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει τη μεθοδολογία της μελέτης και, ειδικότερα, τον προβληματισμό, το σκοπό και τους στόχους, καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα. Επιπλέον, περιγράφεται ο σχεδιασμός της έρευνας, η περιγραφή του δείγματος, οι περιορισμοί της έρευνας, τα εργαλεία συλλογής δεδομένων και η διαδικασία συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων έρευνας.

Κεφάλαιο 3ο: Αποτελέσματα Έρευνας. Αποτελέσματα για άτομα με και χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α και Ομάδα Β). Αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζει τα ευρήματα ατόμων με και χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες σε σύγκριση. Υπάρχουν αποτελέσματα όσον αφορά την ποιότητα του δείγματος (φοιτητές, εργαζόμενοι).

Κεφάλαιο 4ο: Συζήτηση και συμπεράσματα. Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των συμπερασμάτων της έρευνας και επισημαίνονται προτάσεις για περεταίρω έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο.ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

1.1 Η Ιστορία των Πληροφοριακών Συστημάτων

1.1.1. Η Ηλεκτρονική Μάθηση - “e-learning”

Η επανάσταση της επικοινωνίας ξεκίνησε στα τέλη του 19ου αιώνα με την ανακάλυψη του τηλεγράφου (1861) και του τηλεφώνου (1876) και κορυφώθηκε τον 20ό αιώνα με την επανάσταση του Διαδικτύου (APRANET) - (1969), η οποία είχε σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνική, οικονομική, πολιτιστική και προσωπική ζωή σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι περισσότερες τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες έχουν ανακαλυφθεί τα τελευταία 150 χρόνια. Η βασίλισσα Βικτώρια είχε το ίδιο μέσο επικοινωνίας με τους Φαραώ στην Αίγυπτο: Τα μηνύματα μεταφέρθηκαν από άλογα, καμήλες και άλλα ζώα ή από πλοία. Τα χωριά ήταν κλειστές κοινωνίες, επομένως η επικοινωνία περιοριζόταν σε «πρόσωπο με πρόσωπο» συνομιλία ή μεταφέρθηκε από ταξιδιώτη μέσω «αρχέτυπων τεχνολογιών», όπως σημάτων καπνού. Τον 18ο αιώνα, στην Αγγλία, τα μηνύματα μεταφέρθηκαν από το Pony Express, άλογα για λογαριασμό του κράτους. Τον 19ο αιώνα, με την ανακάλυψη του τηλεγράφου και του τηλεφώνου, άρχισαν να ανοίγονται οι ορίζοντες για τις δημόσιες τηλεπικοινωνίες. Στα μέσα του 20ού αιώνα, με την ανακάλυψη του δικτύου, του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, του διαδικτύου, κ.λπ., έχουμε οδηγηθεί σε μια παγκόσμια ανακάλυψη των ανθρώπινων επικοινωνιών, της κοινωνίας και, πάνω απ' όλα, στην εφαρμογή τους στον τομέα της εκπαίδευσης .

Η υιοθέτηση ηλεκτρονικών υπολογιστών στον τομέα της εκπαίδευσης ξεκίνησε στα μέσα της δεκαετίας του '70, μετά την ανακάλυψη των «δικτύων μεταγωγής πακέτων» το 1969 και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ηλεκτρονικής διάσκεψης το 1971. Πολλοί μελετητές έχουν ενσωματώσει στην ακαδημαϊκή τους διαδικασία "ηλεκτρονικό ταχυδρομείο" και "ηλεκτρονική διάσκεψη" για την προώθηση της επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας των σπουδαστών. Οι ηλεκτρονικές εκπαιδευτικές εφαρμογές ξεκινούν από μια ομάδα ατόμων διασκορπισμένων σε όλες τις ΗΠΑ, τον Καναδά και την Αγγλία, οι οποίοι συμφώνησαν με αυτή την άποψη της εκπαίδευσης. Ενώ πολλοί επιστήμονες της δεκαετίας του 1980 επικεντρώνονται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, η "ηλεκτρονική διάσκεψη" ήταν το κλειδί για τη διευκόλυνση της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης στην εκπαίδευση (Hafner & Lyon, 1996).

Στα τέλη του 1990 σημειώθηκε μια περίοδος έντονης καινοτομίας και επέκτασης της ηλεκτρονικής μάθησης και του Διαδικτύου στα δημόσια σχολεία καθώς και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, στους επαγγελματίες, στους χώρους εργασίας και στην εκπαίδευση ενηλίκων. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και στις αρχές του 21ου αιώνα, υπήρξε μια θεμελιώδης μετατόπιση στην κατανόηση της φύσης της μάθησης και της βελτίωσης του ορισμού, του σχεδιασμού και της παράδοσης της ευρύτερης εκπαίδευσης. Αυτή η μετατόπιση υπήρξε εθνική και παγκόσμια, καθώς οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι υιοθέτησαν αυτά τα συστήματα πληροφοριών σε διεθνές επίπεδο, δηλαδή την ηλεκτρονική μάθηση μέσω δικτύου. Ο 21ος αιώνας ξεδιπλώνεται με νέα χαρακτηριστικά για την ηλεκτρονική μάθηση, με νέα παιδαγωγικά μοντέλα και νέες τεχνολογικές εξελίξεις και καινοτομίες (Weiss et al., 2006).

1.1.2 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος Εκπαίδευσης -“e-learning”

Η "ηλεκτρονική μάθηση" στο ευρύτερο πλαίσιο μπορεί να οριστεί ως η εφαρμογή της νέας γενιάς Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Τα προϊόντα ELearning μπορούν να περιλαμβάνουν μια σειρά από απλά πακέτα εκμάθησης στο διαδίκτυο για τη χρήση προγραμμάτων αποκλειστικού λογισμικού, π.χ. e-mail, για συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς σκοπούς, για εξαιρετικά εξελιγμένους σκοπούς, για εκτεταμένες εφαρμογές επιχειρησιακού λογισμικού που αναφέρονται στην παράδοση μαθημάτων και στην παρακολούθηση δραστηριοτήτων, γνωστές και ως Learning Management Systems (LMS).

Αυτός ο ορισμός βρίσκεται σε πολλές παραλλαγές. Για παράδειγμα, ένα πακέτο λογισμικού και εργαλεία που βασίζονται στο Web, όπως το "Blackboard", μπορούν να υποστηρίξουν μια ομάδα μαθητών και εκπαιδευτών σε μια εκπαιδευτική δραστηριότητα που βασίζεται σε "φιλοξενούμενους" πόρους του Διαδικτύου. Γενικότερα, το μάθημα ηλεκτρονικής μάθησης είναι ένα "μοναχικό" πακέτο διδακτικού υλικού χωρίς μάθημα, που παρατηρείται στην επαφή πρόσωπο με πρόσωπο του εκπαιδευτή και μιας ομάδας μαθητών (Klein & Ware, 2003).

1.1.3 Κατηγορίες Εκπαίδευσης

Οι Coombs & Ahmed (1974) κατηγοριοποιούν την εκπαίδευση στους παρακάτω τύπους:

- Η Τυπική Εκπαίδευση είναι "θεσμικά, χρονολογικά καθορισμένη και ιεραρχικά δομημένη από το εκπαιδευτικό σύστημα, ξεκινώντας από τον κατώτερο βαθμό του δημοτικού σχολείου μέχρι το υψηλότερο επίπεδο του Πανεπιστημίου".
- Η μη τυπική εκπαίδευση είναι "κάθε οργανωμένη, συστηματική και εκπαιδευτική δραστηριότητα που πραγματοποιείται εκτός του πλαισίου της επίσημης εκπαίδευσης για την προώθηση συγκεκριμένων τύπων μάθησης σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού, όπως ενήλικες ή παιδιά,
- Η Ανεπίσημη Εκπαίδευση είναι η «δια βίου μάθηση με την οποία κάθε άτομο αποκτά γνώσεις, δεξιότητες και χαρακτηριστικά από καθημερινές εμπειρίες που εκτυλίσσονται στο περιβάλλον του».
- Η διαφορά μεταξύ των δύο πρώτων μαθησιακών διαδικασιών και της τρίτης είναι ότι στην τρίτη, όσον αφορά την εκπαιδευτική διαδικασία, λείπει το στοιχείο του προσανατολισμού και του προγραμματισμού.

1.1.4 Εφαρμογές Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης

Σύμφωνα με την Harasim (1993) υπάρχουν διάφορες εφαρμογές του Πληροφοριακού Συστήματος Εκπαίδευσης (e-learning), οι οποίες κατηγοριοποιούνται:

- Επικουρική Μέθοδος: Η ηλεκτρονική μάθηση χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα της παραδοσιακής / συμβατικής διδασκαλίας στην τάξη ή εξ αποστάσεως.
- Μικτή μέθοδος: Η ηλεκτρονική μάθηση χρησιμοποιείται ως σημαντική συνιστώσα του προγράμματος σπουδών και της ποιότητας του μαθήματος.
- Ολοκληρωμένη ηλεκτρονική μέθοδος: Η ηλεκτρονική μάθηση είναι η κύρια μέθοδος διαλέξεων και παραδόσεων μαθημάτων.

1.1.5 Παιδαγωγικά Μοντέλα

Η ηλεκτρονική μάθηση τα τελευταία χρόνια απεικονίζει χιλιάδες διαφορετικές αντιφατικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Ο όρος "ηλεκτρονική μάθηση" χρησιμοποιείται συχνά από τα μέσα ενημέρωσης χωρίς διαφοροποίηση και από πωλητές για οποιαδήποτε δραστηριότητα ιστού, ανεξάρτητα από το εκπαιδευτικό μοντέλο. Αυτό μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στους ερευνητές αλλά και σε αυτούς που χρησιμοποιούν ένα από αυτά. Παρακάτω, σύμφωνα με τον Harasim (2003), απαριθμούνται τρία μεγάλα μοντέλα:

1. Μαθήματα Online Collaborative Learning (OCL): Υπογραμμίζουν τη συνεργασία και την ομαδική εργασία στην ηλεκτρονική δραστηριότητα. Για παράδειγμα: Συζητήσεις, μελέτες περιπτώσεων, εναλλαγή ρόλων.
2. Μοντέλα διαδικτυακής εκπαίδευσης από απόσταση – (Online distance education): Αναφέρονται στη χρήση ενός ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αντί του ταχυδρομικού μηνύματος, καθώς και στη λήψη εκπαιδευτικού υλικού από απόσταση. Η παιδαγωγική βασίζεται σε συμβατικά μοντέλα αντιστοίχισης: One-to-one ή one-to-many.
3. Μοντέλα διαδικτυακής μάθησης βασισμένα στους υπολογιστές – (Online computer-based training): Αναφέρονται στη χρήση του ιστού για πρόσβαση σε μαθήματα online ή μεμονωμένα μαθησιακά μοντέλα. Συνήθως δεν υπάρχει συνεργατική συνεργασία ή επικοινωνία με τον εκπαιδευτή. Η κύρια αλληλεπίδραση συμβαίνει μεταξύ του μαθητευόμενου και του λογισμικού.

Υπάρχουν εφαρμογές που αναφέρονται στον ασύγχρονο τύπο πληροφοριακών συστημάτων όπως είναι η χρήση “e-mail”, “computer conferencing”, “forums” και στον σύγχρονο τύπο Πληροφοριακών Συστημάτων όπως είναι οι συζητήσεις σε πραγματικό χρόνο, τηλεδιασκέψεις, κλπ.

1.1.6 Η Εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων

Το 1976, με το πρώτο τεύχος του Ηλεκτρονικού Συστήματος Ανταλλαγής Πληροφοριών (EIES), έγινε online πρόσβαση εκτός των εθνικών συνόρων. Σε σύντομο χρονικό διάστημα, εκατοντάδες επαγγελματίες χρησιμοποίησαν αυτό το σύστημα. Στα μέσα της δεκαετίας του 1980, υπήρχαν χιλιάδες χρήστες του συστήματος που χρησιμοποίησαν τις πρώτες εταιρείες εικονικής πρακτικής. Οι επιστήμονες των υπολογιστών πραγματοποίησαν διασκέψεις (Weiss J. et al, 2006).

Το 1982, το Ινστιτούτο Western Behavioral Sciences Institute (WBSI) στην Καλιφόρνια εισήγαγε ένα καινοτόμο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την παροχή μαθημάτων on-line σε διάσπαρτους γεωγραφικούς επαγγελματίες που δεν μπορούσαν να απουσιάζουν από την εργασία για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι επαγγελματίες παρακολούθησαν τα μαθήματα στο διαδίκτυο για δύο χρόνια. Αυτό θα μπορούσε αρχικά να περιγραφεί ως σεμινάριο. Το πρώτο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τους επαγγελματίες ανακαλύφθηκε το 1982.

Το 1984, ο ερευνητής Belanger Marc εισήγαγε το Σύστημα Πληροφοριών Αλληλεγγύης του Καναδά σε μέλη της Καναδικής Ένωσης Δημόσιων Υπαλλήλων. Ο

ίδιος ήταν υπεύθυνος για την εγκατάσταση του πρώτου τοπικού δικτύου (LAN) και για την ανάπτυξη του πρώτου εθνικού δίγλωσσου συστήματος πληροφοριών της χώρας. Το Πληροφοριακό Σύστημα "Solinet" ήταν το πρώτο εργαστηριακά εκπαιδευτικό σύστημα με επικοινωνία υπολογιστών σε όλο τον κόσμο. Επίσης, στο Πανεπιστήμιο "Guelph" του Καναδά, το άνετο Πληροφοριακό Σύστημα αναπτύχθηκε για χρήση στις εφαρμογές μάθησης. Ο Belanger, σε συνεργασία με την άνετη ομάδα, εργάστηκε για να αποκτήσει το σύστημα δίγλωσσο (αγγλικό / γαλλικό) περιβάλλον / διεπαφή (Belanger M., 1999).

Στα τέλη του 1984, ο Belanger ανέλαβε ένα έργο από το Υπουργείο Παιδείας του Οντάριο, με τίτλο "Έρευνα για την ανάπτυξη δικτύου υπολογιστών για γυναίκες εκπαιδευτές". Είκοσι γυναίκες καθηγητές από την περιοχή του Οντάριο συμμετείχαν σε μια διαδικτυακή πορεία 12 εβδομάδων μαζί με 20 πτυχιούχους. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά: συμμετείχαν ενεργά τόσο οι καθηγητές όσο και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν ενεργοί 24 ώρες την ημέρα. Όλοι οι καθηγητές που έμεναν σε απομακρυσμένες περιοχές του Οντάριο είχαν πρόσβαση στο σύστημα και κάθε συμμετέχων έστειλε τουλάχιστον 5 μηνύματα την εβδομάδα. Η τεχνολογική καινοτομία σχεδιάστηκε, εισήχθη, διηθήθηκε και εφαρμόστηκε από εκπαιδευτικούς γυναικών (Weiss J. et al, 2006), (Ashmos D. & Duchon D., 2000).

Η καθηγήτρια Hiltz Roxanne Starr θεωρείται πρωτοπόρος του Πληροφοριακού Συστήματος στην μεταπτυχιακή εκπαίδευση με ένα εικονικό περιβάλλον. Ανατέθηκε να σχεδιάσει μια "ιδανική τάξη" προσαρμοσμένη στον 21ο αιώνα. Ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον δεν χρειάζεται μόνο τούβλα και τοίχους, μπορεί επίσης να κατασκευαστεί με λογισμικό. Μπορεί να είναι εικονικό. Σε μια εποχή, οι δάσκαλοι και οι μαθητές έχουν υπολογιστές, δεν χρειάζεται να μετακινηθούν σε ένα δωμάτιο, αλλά η τάξη τους έρχεται, χρησιμοποιώντας τις τηλεφωνικές γραμμές τους και τους προσωπικούς τους υπολογιστές. Ο καθηγητής Terri Hedegaard-Bishop ήταν η κύρια δύναμη που εισήγαγε ολοκληρωμένα μαθήματα στο Διαδίκτυο. Το Πανεπιστήμιο Phoenix ανέθεσε στον καθηγητή Terri Hedegaard-Bishop να βρει τρόπους πρόσβασης στην εκπαίδευση για τον αυξανόμενο πληθυσμό ενήλικων φοιτητών. Το πεδίο της έρευνάς του αφορούσε νέες παιδαγωγικές μεθόδους για την παράδοση από απόσταση. Ο καθηγητής Terri Hedegaard-Bishop εισήγαγε το μαθησιακό μοντέλο συνεργασίας και αλληλεπίδρασης καθώς και μικρές τάξεις στον αριθμό των μαθητών (Hiltz Roxanne Starr, Turroff M. Et al., 2002).

Το 1985, σε οικονομική συνάντηση κορυφής στη Γαλλία, ο Καναδάς πρότεινε να δημιουργηθεί ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που να συνδέεται με επιλεγμένα δημόσια σχολεία στον Καναδά, τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Αγγλία, τη Γαλλία και την Ιταλία. Το έργο ονομάστηκε "RAPPI", το οποίο ήταν μια μεγάλη εξέλιξη και επιτυχία για πρώτη φορά στην τάξη (τοπική, εθνική και διεθνής), η επικοινωνία των μαθημάτων που σχετίζονται με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, οι φοιτητικές σχέσεις ήταν σε απευθείας σύνδεση και οι εργασίες γίνονταν από ομάδες σπουδαστών. Οι πιο επιτυχημένοι σύνδεσμοι ήταν μεταξύ καναδικών και ιταλικών σχολείων.

Το 1990, εισήχθη στον Καναδά το Νότιο Εσωτερικό Τηλεπικοινωνιακό Πρόγραμμα (SITP). Στόχος του έργου ήταν η δημιουργία δεσμών μεταξύ εκπαιδευτικών και φοιτητών σε 50 σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Μέχρι τότε, ο ιστός δεν υπήρχε και η επικοινωνία ήταν υπό μορφή κειμένου μέσω ασύγχρονης επικοινωνίας. Οι δάσκαλοι συνδύασαν το πρόγραμμα σπουδών με εκπαιδευτικούς από άλλα σχολεία, δημιουργώντας μια σχολή βασισμένη στο διαδίκτυο, επεκτείνοντάς την σε μια ευρεία γεωγραφική περιοχή. Οι φοιτητές συμμετείχαν σε μια online τάξη λαμβάνοντας το διδακτικό υλικό τους και θα έπαιρναν το αντίστοιχο πτυχίο. Επιπλέον, οι δάσκαλοι αυτού του προγράμματος δημιούργησαν δύο ακόμα ηλεκτρονικά μαθήματα: "Salmonids Online" και "Legal Beagles". Σκοπός τους ήταν να εισαγάγουν παιδαγωγικές φόρμουλες όπως η παροχή συμβουλών, η ψυχική / σκεπτικιστική παρακολούθηση, η «αλληλογραφία», η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμαθητών, το παιχνίδι ρόλων και η συνεργατική μάθηση μέσω των νέων Πληροφοριακών Συστημάτων της Εκπαίδευσης. Το πρόγραμμα "Salmonids Online" χρησιμοποίησε τις παιδαγωγικές μεθόδους "Peer Interaction" και "Ask a Specialist". Ενώ η Διαδικτυακή Νομική Σχολή της Νομικής Beagles χρησιμοποίησε: Σεμινάρια Διαδικτύου, συζητήσεις και παιχνίδια ρόλων, όπως online δοκιμές, όπου οι μαθητές έπρεπε να διαδραματίσουν ρόλο δικαστή, μάρτυρα κ.α. τρεις δικηγόρους που προσέφεραν οικειοθελώς τη βοήθειά τους. Αξίζει να σημειωθεί ιστορικά ότι το έργο "SITP" ήταν ένα από τα πρώτα εκπαιδευτικά εθνικά συστήματα διαδικτύου. Το 1993, η ηλεκτρονική τάξη χρησιμοποιήθηκε από το σχολικό δίκτυο του Καναδά για να συνδέσει όλα τα σχολεία του Καναδά σε αυτό. (Fitzgerald J. & Dennis A., 2002).

Ο παγκόσμιος ιστός ανακαλύφθηκε το 1993 από τον Tim-Berners Lee, έναν Άγγλο ερευνητή που εργάζεται στο CERN της Ελβετίας (European Centre for Recherche Nucleaire). Στην πρότασή του ενσωμάτωσε τρεις νέες προτάσεις: Hyper Text Markup Language (HTML), η οποία χρησιμοποιείται για την εγγραφή κειμένων στο web, το

πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των σελίδων και ενός προγράμματος περιήγησης να λαμβάνουν, να μεταφράζουν δεδομένα και να εκθέτουν τα αποτελέσματα. Η "διεπαφή", δηλαδή η ακολουθία του χρήστη, ήταν συμβατή με όλους τους τύπους πλατφορμών στον υπολογιστή.

Οι πρώτες δοκιμές για ηλεκτρονική μάθηση διεξήχθησαν μεταξύ 1996 και 2002 από το Σύστημα Πληροφοριών Εικονικού Πανεπιστημίου - "Σύστημα Virtual-ULMS" - που υιοθετήθηκε από τα Καναδικά, Αμερικανικά και Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια. Το σύστημα αυτό εφαρμόστηκε σε πάνω από 250 σπουδαστές / ειδικότητες και 500 σε online μαθήματα, κυρίως σε διαδικτυακά μεταπτυχιακά προγράμματα. Το κύριο χαρακτηριστικό των Πληροφοριακών Συστημάτων της Εκπαίδευσης είναι ότι στη δεκαετία του '80 ήταν παραγκωνισμένα, στη δεκαετία του '90 κέρδισαν την αναγνώριση και την άμεση αποδοχή της δεκαετίας του 2000 (Weiss J. et al, 2006).

1.1.7 Αποτελεσματικότητα Ασύγχρονης Διαδικτυακής Μάθησης

Ο Mayadas (2002), αναγνώρισε τους «5 στήλους της Ασύγχρονης Διαδικτυακής Μάθησης»-“Asynchronous Learning Network-ALN”:

- Αποτελεσματικότητα Μάθησης (Learning Effectiveness).
- Ικανοποίηση κλάδου/τομέα (Faculty satisfaction)
- Ικανοποίηση φοιτητή (Student satisfaction)
- Αποτελεσματικότητα κόστους (Cost effectiveness)
- Πρόσβαση (Access).

Επιπλέον, το Ίδρυμα “Sloan” ίδρυσε το “WebCenter for Learning Networks Effectiveness Research” (<http://www.alnresearch.org/index.jsp>), μία σειρά από διαδικτυακές γνώσεις διαθέσιμες για τους ερευνητές, τους διάφορους κλάδους, τον τύπο και το δημόσιο γενικότερα.

1.1.8 Συνθήκες για Αποτελεσματική Μάθηση και Διδασκαλία

Η μάθηση για να είναι αποτελεσματική πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω συνθήκες: Σύμφωνα με τους κ.κ. McKenna (2002) και Ζαβλανό (2009):

1. Εσωτερική παρακίνηση. Η μάθηση λαμβάνει χώρα όταν τα κίνητρα μάθησης ταιριάζουν με την εσωτερική διέγερση του ατόμου.

2. Ενδιαφέρον. Μπορούμε να αυξήσουμε το ενδιαφέρον των σπουδαστών χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές, για παράδειγμα ενθαρρύνοντας τον / την να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία εκμάθησης.
3. Προσοχή. Η προσοχή των μαθητών είναι μεγάλη κατά τη διάρκεια των πρώτων 5-10 λεπτών διδασκαλίας, μειώνεται για τα επόμενα 20-25 λεπτά, για να αυξηθεί και πάλι στα τελευταία λεπτά του χρόνου διδασκαλίας.
4. Χρήση των αισθήσεων. Ο δάσκαλος στη διδασκαλία του πρέπει να χρησιμοποιεί όλες τις αισθήσεις του. Οπτική, κινητική, ακουστική και ψυχική.
5. Εφαρμογή της γνώσης. Η ευκαιρία που δόθηκε στον μαθητή να εφαρμόσει αυτό που έχει μάθει στην πράξη ενισχύει τη μάθησή του.
6. Παρουσία υλικού μαθήματος. Εδώ είναι η ανάγκη για τον δάσκαλο να έχει εξαιρετική παιδαγωγική κατάρτιση.
7. Αίσθηση της προόδου και της επιτυχίας. Όταν τα αποτελέσματα της προόδου είναι γνωστά και ικανοποιητικά, ο μαθητής προσπαθεί για κάτι καλύτερο.
8. Ανταμοιβή. Ο φοιτητής πρέπει να κατανοήσει τους λόγους για τους οποίους ανταμείβεται.
9. Φυσική κατάσταση της τάξης. Το δωμάτιο και γενικά οι εγκαταστάσεις των θεσμικών οργάνων πρέπει να διατηρούνται σε πολύ καλή κατάσταση.
10. Ενδυνάμωση. Είναι πιο εύκολο για τον μαθητή να μάθει ταυτόχρονα τα γαλλικά και τα γερμανικά παρά τα γαλλικά και τα ισπανικά που είναι παρόμοια μεταξύ τους. Από την άλλη πλευρά, μερικά αντικείμενα που μαθαίνουν από κοινού, μπορεί να ενισχυθεί και το άλλο. Για παράδειγμα, τα εφαρμοσμένα Μαθηματικά με τη Φυσική (Ζαβλανός Μ., 2009).

Η διδασκαλία για να είναι επιτυχημένη οφείλει να ακολουθήσει την παρακάτω πορεία:

1. Να παρουσιάσει στον χρήστη τις πληροφορίες και τις δεξιότητες του μαθήματος.
2. Να καθοδηγήσει τον εαυτό του στην εξερεύνηση και κατανόηση αυτών των πληροφοριών και δεξιοτήτων.
3. Να εξασκηθεί στην πράξη, μέχρι να αποκτήσει όλες τις γνώσεις του.
4. Να αξιολογήσει τη μάθηση των μαθητών / σπουδαστών / εργαζομένων (May D. et al, 2004).

1.2 Η Επίδραση των Πληροφοριακών Συστημάτων

1.2.1 Η Επίδραση των Πληροφοριακών Συστημάτων στους Ανθρώπους, στη Διοίκηση Οργανισμών και στη Κοινωνία

Οι οργανισμοί υιοθετούν νέα τεχνολογία και οι υπολογιστές δεν φαίνεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις (Heeks R., 2002). Η χρήση υπολογιστών και πληροφορικής έχει φέρει πολλές αλλαγές στους οργανισμούς και πιο συγκεκριμένα:

- Στην εργασία (καθήκοντα) των διευθυντών
- Στην Δομή του Οργανισμού και των αρχών του
- Στο περιεχόμενο της εργασίας
- Στη καριέρα των εργαζομένων
- Στην επίβλεψη/έλεγχο

Το πιο σημαντικό καθήκον των διευθυντών είναι η λήψη αποφάσεων. Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο θα ληφθούν αυτές οι αποφάσεις. Έτσι, οι σημερινοί διευθυντές τρέχουν σε μια ποικιλία επιχειρήσεων, έχοντας αυτοματοποιημένες αποφάσεις ρουτίνας. Λιγότεροι ειδικοί απαιτείται να λάβουν πολλές αποφάσεις και υπάρχει ταχύτερη αναγνώριση των προβλημάτων και ευκαιριών που προκύπτουν κάθε φορά. Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων δίνει τη δυνατότητα στα κατώτερα και μεσαία επίπεδα διαχείρισης και πολλές φορές η λήψη αποφάσεων γίνεται τόσο από μη στελέχη όσο και απλούς υπαλλήλους. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ανακατανομή της εξουσίας μεταξύ των διευθυντικών στελεχών και ο Οργανισμός στο σύνολό του γίνεται πιο απλοϊκός στην εφαρμογή των ευθυνών του, καθιστώντας τον πιο ακριβή, συνεκτικό, διαθέσιμο και ευέλικτο (Walsham G. & Sahay S., 2006) .

Με τη χρήση της διαχείρισης των Πληροφοριακών Συστημάτων, η ιεραρχία της οργάνωσης είναι πιο επίπεδη. Όλο και περισσότεροι διευθυντές ασχολούνται με περισσότερους διευθυντές προσωπικού και γραμμών. Ακόμη και οι απλοί υπάλληλοι μπορούν να εκτελούν καθήκοντα ιεραρχικής ιεραρχίας, καθιστώντας τους πιο επαγγελματικά ικανοποιημένους Στο παρελθόν, οι περισσότεροι υπάλληλοι κέρδισαν την εμπειρία τους με την πάροδο του χρόνου και ανέλαβαν προοδευτικά τις ανώτερες θέσεις. Σήμερα, η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων έχει μειώσει το χρόνο μάθησης ώστε να αποκτήσουν εμπειρία και να αναλάβουν ανώτερα καθήκοντα (DeRouin R. et al., 2005).

Η τεχνολογία πληροφοριών εισήγαγε τη δυνατότητα ηλεκτρονικής εποπτείας. Γενικότερα, η επίβλεψη / έλεγχος έγινε μέσω μιας πιο επίσημης και γραφειοκρατικής διαδικασίας και σήμερα διεξάγεται μέσω μιας πιο προσωπικής / διαπροσωπικής διαδικασίας. Τέλος, η τεχνολογία της πληροφορίας αύξησε την «κυκλοφορία» των επαγγελματιών μέσω του Διαδικτύου και συγκεκριμένων σελίδων, όπως το «techjourney.com». Κατά την περιήγηση σε αυτό, ο καθένας μπορεί να ξέρει πόσο κάθε εργασία καταβάλλεται σε οποιοδήποτε μέρος της Αμερικής. Πράγματι, η εύρεση εργασίας χρησιμοποιείται ευρέως για συνεντεύξεις με βιντεοδιάσκεψη και οι ευφυείς πράκτορες αυξάνουν τις πιθανότητες να "ταιριάζουν" την εργασία για όλους σε λιγότερο χρόνο (Walsham G. & Sahay S., 2006).

Τα Πληροφοριακά Συστήματα επηρεάζουν κάθε άτομο διαφορετικά. Αυτό που μπορεί να είναι επωφελές για ένα άτομο μπορεί για κάποιο άλλο να είναι ένας περιορισμός. Έτσι υπάρχουν διαφορετικές ψυχολογικές επιρροές σε κάθε άτομο. Η τεχνολογία μπορεί να προκαλέσει νευρικότητα, άγχος στην εκπλήρωση των καθηκόντων, έκθεση σε ραδιενέργεια, έλλειψη εργονομίας και διάφορα άλλα φαινόμενα. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών είναι αναρίθμητες. Θα μπορούσε να φανταστεί στο κέντρο ενός ανθρώπινου κύκλου και να περιβάλλεται από οικονομικές, καταναλωτικές, εκπαιδευτικές, υγειονομικές, ψυχαγωγικές, οικιακές, δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες και τα συστήματα αυτά με τη σειρά τους περιβάλλονται από υποσυστήματα όπως: Super market, ολοκληρωμένη οικονομική βάση δεδομένων, εργασία, διοίκηση, εκπαίδευση, βιβλιοθήκη, υγεία, ασφάλεια, ψυχαγωγία, ξενοδοχεία, φαρμακεία κλπ. Άλλες μελέτες έχουν μελετήσει τη σχέση της συναισθηματικής νοημοσύνης με την αποτελεσματικότητα στην ηγεσία. Σε δείγμα ανώτερων στελεχών του δημόσιου τομέα στο Ισραήλ, διαπιστώθηκε ότι τα στελέχη με υψηλότερη συναισθηματική νοημοσύνη είχαν αυξημένα επίπεδα απόδοσης (Carmeli A., 2003). Η αυτο-αποτελεσματικότητα συσχετίζεται θετικά με την υψηλή απόδοση της εργασίας (Stajkovic & Luthans, 1998).

Σύμφωνα με τον Blankfield S. (2001), πολλοί υπάλληλοι και διευθυντές δεν αναφέρουν στο βιογραφικό τους σημείωμα ή στον εργοδότη τους ότι έχουν μαθησιακές δυσκολίες, διότι σπανίως σήμερα θα ζητηθούν κάποια χειρόγραφα. Τα πάντα έχουν αυτοματοποιηθεί με τη χρήση της Διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων και έτσι μπορούν να αντιμετωπίσουν τα νέα δεδομένα χωρίς καμία δυσκολία.

Η τεχνολογία της πληροφορίας έχει ήδη αποφέρει πολλά οφέλη στην κοινωνία, που χρησιμοποιούνται για πολύπλοκα ανθρώπινα και κοινωνικά προβλήματα, όπως η ιατρική διάγνωση, η υποβοηθούμενη από υπολογιστή παραγωγή, ο κυβερνητικός σχεδιασμός, ο έλεγχος της ποιότητας του περιβάλλοντος και οι νόμοι. Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων προσφέρει ευκαιρίες σε άτομα με μαθησιακές δυσκολίες και βελτιώνει την ποιότητα ζωής (Poulymenakou A. & Holmes A., 1996).

1.3 Ανθρώπινα, Οργανωσιακά και Κοινωνικά Θέματα Υλοποίησης των Πληροφοριακών Συστημάτων

Ο Walsham (2006) θεωρεί πως τα σημαντικότερα θέματα που πρέπει να χαίρουν προσοχής στην υλοποίηση συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

- Η οργανωτική εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων περιλαμβάνει επίσης μια διαδικασία κοινωνικής αλλαγής, από την αρχή της σκέψης του συστήματος μέχρι την υλοποίηση του Πληροφοριακού Συστήματος.
- Η εφαρμογή του Πληροφοριακού Συστήματος στοχεύει σε νέες κοινωνικές δομές και περιλαμβάνει παραμέτρους όπως η φύση και η σπουδαιότητα του έργου.
- Η διαφορετική κατανόηση της στρατηγικής υλοποίησης του Πληροφοριακού Συστήματος είναι αναπόφευκτη και υπάρχει ανάγκη για αυτόνομη δημιουργικότητα από τους υπεύθυνους για την εφαρμογή.
- Η εφαρμογή μεγάλων πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να απαιτήσει τη δημιουργία πνεύματος συνεργασίας, ιδεολογικής εκπαίδευσης και πολιτικής τακτικής για να είναι αποτελεσματική.

Ο Burgstahler S. (2002) αναφέρει ότι τα οφέλη της ηλεκτρονικής μάθησης είναι επίσης γνωστά σε άτομα με ή χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Τα άτομα χωρίς ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες ενδέχεται προσωρινά να έχουν τους ίδιους περιορισμούς με τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Για παράδειγμα, οι άνθρωποι που δεν έχουν γραφικό περιβάλλον στον υπολογιστή τους έχουν τους ίδιους περιορισμούς με τους ανθρώπους με προβλήματα όρασης. Ένα θορυβώδες περιβάλλον εργασίας εμποδίζει την καλή ακουστική. Το ίδιο συμβαίνει και με άτομα με προβλήματα ακοής. Τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, τα οποία τα Αγγλικά θεωρούνται δεύτερη γλώσσα μάθησης, αντιμετωπίζουν τις ίδιες δυσκολίες με τα άτομα που δεν έχουν ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες. Οι άνθρωποι που

ασχολούνται συγχρόνως με κάτι άλλο κατά τη χρήση του υπολογιστή έχουν τους ίδιους περιορισμούς με τους ανθρώπους με προβλήματα κινητικότητας. Έτσι, η εξ αποστάσεως μάθηση σχεδιάστηκε για όλους τους φοιτητές που μπορεί να είναι οπουδήποτε (Burgstahler S.2002).

1.3.1 Ο Ρόλος της Εκπαίδευσης

Οι άνθρωποι που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν το σύστημα πρέπει να ξέρουν πώς να το κάνουν. Πρέπει να λάβουμε υπόψη παραμέτρους που αφορούν την εκπαίδευση του κοινού που συμμετέχει στο σύστημα. Οι τελικοί χρήστες, οι διαχειριστές, οι διαχειριστές συστημάτων και οι φορείς εκμετάλλευσης θα πρέπει να εκπαιδεύονται. Επίσης, όλοι αυτοί οι άνθρωποι δεν χρειάζονται την ίδια εκπαίδευση.

Ένα προφανές όφελος από την εκπαίδευση είναι ότι οι άνθρωποι κατανοούν καλύτερα τη φύση του συστήματος, τις λειτουργίες του και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται. Αυτή η κατανόηση καθώς και η αφοσίωση στην εκπαίδευση μπορούν να μειώσουν την αντίσταση στις αλλαγές και τα αιτήματα αλλαγής συστήματος. Αυτός είναι ο σημαντικότερος λόγος για τον οποίο οι άνθρωποι που εμπλέκονται στο σύστημα θα πρέπει να εκπαιδεύονται από τα αρχικά στάδια της ανάλυσης. Στην εκπαίδευση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το ίδιο το σύστημα, οπτικοακουστικό υλικό (γραφήματα, διαφάνειες κλπ.), Μαθήματα και εργαστήρια, ομάδες χρηστών, βιβλία βοήθειας. Η εκπαίδευση δεν είναι προαιρετική για τη λειτουργία ενός συστήματος (Markus L. & Keil M., 1994).

1.4 Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στον τομέα της εκπαίδευσης άλλαξαν τους περιορισμούς του χρόνου και της φυσικής παρουσίας. Αυτό έχει αλλάξει την αντίληψη της εκπαίδευσης. Ένας αυξανόμενος αριθμός οργανισμών παραδίδει μαθήματα εκπαίδευσης στο Διαδίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των κολλεγίων και πανεπιστημίων, των επιχειρήσεων, των στρατιωτικών υπηρεσιών και ακόμη και των σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Εκτιμάται ότι 10.000.000 μαθήματα διατίθενται ηλεκτρονικά και μόνο στις ΗΠΑ. οι εταιρείες που χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική μάθηση φτάνουν τον αριθμό των 700 (Lee D., et al., 2008). Πρόσθετη δραστηριότητα είναι η χρήση διαφόρων τύπων συστημάτων πληροφοριών στο Διαδίκτυο για την εκπαίδευση των εργαζομένων και τη βελτίωση

των επιδόσεών τους μέσω της ηλεκτρονικής μάθησης (DeRouin R., Fritzsche B. & Salas E., 2005).

Το φύλο των συμμετεχόντων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποδοχή ενός συστήματος διαχείρισης πληροφοριών. Διαπιστώθηκε στην έρευνα ότι εκτός από τις διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στη χρήση του Πληροφοριακού Συστήματος, εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορές στη λήψη αποφάσεων. Οι γυναίκες, ωστόσο, είχαν μεγαλύτερη αντίληψη για την ευκολία χρήσης του συστήματος και έτσι μπορούσαν να αποδώσουν περισσότερα, ενώ οι άνδρες φαίνονται πιο "πρακτικοί" επειδή συνδέουν τη χρήση της Διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων με Παράγοντες Παραγωγικότητας (Ong C. & Lai J., 2006).

Επίσης, 116 νοσηλευτές από ένα νοσοκομείο του Ηνωμένου Βασιλείου κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο, εάν ήταν ικανοποιημένοι με το έργο τους. Οι περισσότεροι από αυτούς διαγνώστηκαν με δυσλεξία. Διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των νοσοκόμων (79,3%) απάντησε ότι είχαν αρνητική επίδραση στην ανάπτυξή τους στο εργασιακό τους περιβάλλον. Και το 44,2% δήλωσε ότι δεν είχαν αρκετή εμπιστοσύνη στον εαυτό τους για να εκπαιδευτούν και να μπορούν να εξελιχθούν στο έργο τους. Οι νοσηλευτές που εκτελούν διοικητικά καθήκοντα θα πρέπει να χρησιμοποιούν τεχνολογία ηλεκτρονικών υπολογιστών και υποστήριξης για να τους βοηθήσουν να αντιμετωπίσουν το έργο τους (Morris D. & Turnbull P., 2006).

Επίσης, το "Sakai" χρησιμοποιείται κυρίως για τη διδασκαλία, την έρευνα και τις επιχειρήσεις. Τα Πληροφοριακά Συστήματα αυτού του είδους είναι γνωστά ως Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων (CMS), Συστήματα Μάθησης (LMS) και Εικονικά Περιβάλλοντα Εκμάθησης (VLE) (Martins L. & Kellermanns W., 2004).

Στα Πανεπιστήμια, η Πληροφορική είναι ένα σύστημα επικοινωνίας που συνδέει τους σπουδαστές, τους εκπαιδευτικούς και τον Οργανισμό. Η έρευνα αναφέρει ότι οι εκπαιδευτές στις ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν κυρίως τα μαθήματα Πληροφορικής και, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (92%). (LMS), Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο "LMS" με 69% είναι εμπορικό, όπως το "WebCT, TopClass, Learning Space, Intralearn". Το 17% των πανεπιστημίων / συλλόγων / TEU είναι "LMMS", όπως "Merlin" και "Odiseia", και το 14% είναι "LMS" όπως το "Moodle". Ο συνολικός ρυθμός χρήσης "LMS" φθάνει το 92% και το υπόλοιπο 8% χρησιμοποιεί κάτι άλλο. Το ελάχιστο απαιτούμενο από τον φοιτητή είναι να διαθέτει έναν υπολογιστή πολυμέσων και μια απλή σύνδεση στο

διαδίκτυο. Επιπλέον, χρησιμοποιείται ασύγχρονη τεχνολογία (64%) (Cardoso Vitor, 2005).

Επιπλέον, η πλατφόρμα "Dokeos" είναι μια πλατφόρμα ανοικτού κώδικα και είναι μια ηλεκτρονική σουίτα μάθησης. Προσφέρει πολλά χαρακτηριστικά σε επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ένα τέτοιο σύστημα διαχείρισης πληροφοριών, όπως δεδομένα κρυπτογράφησης ασφαλείας, αύξηση της παραγωγικότητας μέσω του πακέτου "Office", αναφορά υπαλλήλων και στελεχών σε διαγράμματα, τηλεδιάσκεψη, η οποία σήμερα κρίνεται απαραίτητη για τη δημιουργία προτύπων / μορφές, οι οποίες είναι από τις προτιμήσεις του χρήστη,

Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί επίσης πρότυπα όπως "SCORM, IMS, AICC" για να την καταστήσει συμβατή. Μετατρέπει τη λέξη "Word" και "Powerpoint" σε "SCORM". Μπορεί να κάνει ερωτηματολόγια διαφόρων μορφών, όπως: Πολλαπλή επιλογή, Ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις, Πρότυπα προτύπων, έτσι ώστε ο συγγραφέας να πλοηγεί με ευκολία και ευκολία στο περιεχόμενο.

Επίσης αξιοσημείωτη είναι η πλατφόρμα "Lersus", όπου μπορεί να υπάρξει γρήγορη και εύκολη αναπαραγωγή του περιεχομένου "e-learning", χωρίς πολλές γνώσεις προγραμματισμού. Είναι ζωτικής σημασίας για άτομα με περιορισμένες φυσικές ικανότητες, επειδή αυτή η πλατφόρμα προσφέρει μια ακουστική έκδοση του εκπαιδευτικού υλικού. Ως εκ τούτου, όλοι οι μαθητές μπορούν να ακούσουν τα μαθήματά τους, για παράδειγμα στο δρόμο προς το Πανεπιστήμιο! Ο διακομιστής κειμένου σε ομιλία θα δημιουργήσει αυτόματα ένα soundtrack για τα μαθήματα "e-Lersus". Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν τον πιο άνετο τρόπο για να αντιληφθούν τις πληροφορίες, καθώς και να εκτιμήσουν αυτήν την ικανότητα ανά πάσα στιγμή (Lersus, 2010).

Ένα "σύστημα βασισμένο σε IMS" που ενσωματώνεται στην πλατφόρμα e-learning είναι το "e-Aula" (Sierra J. et al, 2006). Τα περισσότερα πληροφοριακά συστήματα ασχολούνται με την αρχιτεκτονική των γενικών συστημάτων (Rifon AL et al, 2001, Avgeriou P., 2003) και με τις πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης που βασίζονται σε συστήματα βασισμένα σε IMS (Torres da Silva V et al., 2001).

Η ηλεκτρονική μάθηση θεωρείται η ιδανική μέθοδος για την εκπαίδευση των ανθρώπων στις σύγχρονες Οργανώσεις και Επιχειρήσεις λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρει. Η ηλεκτρονική μάθηση είναι η απάντηση στις σύγχρονες Οργανώσεις λόγω των ταχέων αλλαγών και των γεωγραφικά διασκορπισμένων εργαζομένων. Επίσης, η γνώση εξελίσσεται ταχέως, μειώνοντας το κόστος και επιταχύνοντας τα

καθήκοντα των εργαζομένων, προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πνεύμα και να μάθουν τη μάθηση εδώ και τώρα. (μάθηση just-in-time) (Cantoni et al., 2004).

1.5 Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης

Όπως και πολλοί τομείς, ο τομέας της εκπαίδευσης εξελίσσεται ταχέως διεθνώς. (Bennell P. & Pearce T., 2003). Σήμερα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρησιμοποιείται σε πολλούς κλάδους της βιομηχανίας, της ναυτιλίας, των σχολείων, των πανεπιστημίων και των δημόσιων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων γενικά για να μειώσει το κόστος των σπουδαστών και τις γεωγραφικές αποστάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να παρακολουθήσουν ένα πρόγραμμα και να αποκτήσουν τις αντίστοιχες δεξιότητες από απόσταση, αλλά και να μάθουν με τον δικό τους ρυθμό (Brown B., 2000).

Οι σπουδαστές ηλικίας 11 και 12, που χρησιμοποίησαν την εξ αποστάσεως μάθηση χρησιμοποιώντας το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ως ασύγχρονη μορφή επικοινωνίας και γνωρίζοντας κάποιο λογισμικό όπως το Word, το Windows και το Powerpoint, ενθουσιάστηκαν σε μεγάλο βαθμό. Ο ρόλος που πρέπει να διαδραματίσει ο δάσκαλος είναι ο μέντορας, ο διαχειριστής των πόρων μάθησης και οι σπουδαστές και αυτός που προάγει τη διάδοση ιδεών και ερωτήσεων. Επιπλέον, είναι σημαντικό να υπάρχει προσωπική επαφή καθηγητή και φοιτητή ώστε ο δάσκαλος να γνωρίζει τις ανάγκες του κάθε μαθητή προκειμένου να αναπτύξει κατάλληλα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης για τους μαθητές (Moti F., 2002).

Στο Πανεπιστήμιο Winsconsin-Madison των Ηνωμένων Πολιτειών πραγματοποιήθηκε έρευνα με δείγμα 59 μαθητών χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και 41 μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Οι 41 μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες έλυσαν μαθηματικά προβλήματα και ασκήσεις φυσικής χρησιμοποιώντας υποστηρικτική βοήθεια (βίντεο, αριθμομηχανή, περισσότερο χρόνο, ανάγνωση στους μαθητές) υπό την καθοδήγηση των καθηγητών τους. Από τους 59 μαθητές χωρίς ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες, οι 25 μαθητές λειτούργησαν χωρίς διευκόλυνση, 20 από αυτούς έλυσαν κάποιες ασκήσεις, με επιλογή και διευκόλυνση, ενώ 14 από αυτούς έλυσαν όλες τις ασκήσεις με διευκόλυνση υπό την καθοδήγηση των καθηγητών τους.

Διαπιστώθηκε ότι οι σπουδαστές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, χρησιμοποιώντας τη βοήθεια για την επίλυση των ασκήσεων, αποφοίτησαν το ίδιο ή ελαφρώς καλύτερα

από τους μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίοι ολοκλήρωσαν τις ασκήσεις με δική τους επιλογή (π.χ. αριθμομηχανή) υπό την εισήγηση των εκπαιδευτικών. Αποδεικνύεται ότι οι δυνατότητες που προσφέρονται σε ορισμένους διαγωνισμούς έχουν «μέτρια» ή «μεγάλη» θετική επίδραση στο 75% των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και «ίδια ή μεγάλη» θετική επίδραση στο 55% των μαθητών χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Kratochwill E et al., 2000).

Επίσης, στο Ινστιτούτο του Southampton, 38 μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και 38 μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες απασχολήθηκαν σε 2 δραστηριότητες: παρουσία στην τάξη και γραπτές εξετάσεις. Διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες κατέλαβαν χαμηλότερους βαθμούς από τους μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και στις δύο δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος για τους μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην τάξη ήταν 54,57%, ενώ για τους μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες 55,64%. Αλλά η διαφορά τους δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Για τη δραστηριότητα Εξετάσεις, το μέσο ποσοστό των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν 46,26%, ενώ ο μέσος όρος για μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν 50,40%. Κατά συνέπεια, οι μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες σε γραπτά κείμενα αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες και χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να λύσουν ασκήσεις από τους μαθητές χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Osborne P., 1999).

Μια παρόμοια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ανώτερο Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Νέας Ζηλανδίας από τον Αύγουστο έως τον Οκτώβριο του 2002 αναφέρει τη μελέτη ενός δυσλεξικού φοιτητή στο Bachelor of Applied Information Systems (BAppIS). Το έργο του δυσλεξικού φοιτητή, ως απόφοιτος του Τμήματος Πληροφοριακών Συστημάτων, ήταν η δημιουργία διαφόρων τύπων Πληροφοριακών Συστημάτων.

Ο Matt, φοιτητής με δυσλεξία, σχεδίασε, ανέπτυξε και εφάρμοσε ένα "Intranet" για το Κέντρο Εκμάθησης του Τριτοβάθμιου Ινστιτούτου. Αυτό το "Intranet" προοριζόταν για χρήση από μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Οι μαθητές θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα για να τους βοηθήσουν να βρουν σκληρότερα τις περιοχές σπουδών τους. Ειδικότερα, ο Matt ανέπτυξε ένα "θησαυρό", βασισμένο σε κανόνες πανομοιότυπους με το τμήμα της φωνητικής τάξης, ώστε οι μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες να μπορούν να αναπτύξουν γραπτό κείμενο. Σχεδίασε επίσης μια λέξη αναζήτησης για τους μαθητές με φτωχό λεξιλόγιο.

Το αποτέλεσμα ήταν ότι είχε μεγάλη επιτυχία στη δοκιμαστική περίοδο (Praagh van Maree, 2004).

Επίσης, το 2005 το Τ.Ε.Ι Πειραιά διεξήγαγε έρευνα στον τομέα Αυτοματισμού και Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων. Και στα δύο τμήματα οι συμμετέχοντες έφτασαν τους 193. Σκοπός της μελέτης ήταν η μελέτη των μαθημάτων, μέσω της πλατφόρμας LMS "Learning Space" -Lotus-IBM, από τους μαθητές για το εαρινό εξάμηνο του 2005. Από τους συμμετέχοντες το 88,1% ήταν άνδρες και το 10,9% γυναίκες. Οι ηλικίες τους κυμαίνονταν από 18 έως 32 χρόνια. Στις αρχές του εξαμήνου δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο προ-δοκιμής για την αξιολόγηση του βαθμού γνώσης των μαθητών στους υπολογιστές (π.χ., αν όλοι οι μαθητές είχαν υπολογιστές κλπ.).

Τα μαθήματα ήταν: "Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων" - "Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης", "CAD-CAM" του Τμήματος Αυτοματισμού και "Προγραμματισμός" για το Τμήμα Συστημάτων Υπολογιστών. Διαπιστώθηκε ότι όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν χρησιμοποίησαν την πλατφόρμα για περισσότερες από μία φορές την εβδομάδα. Τους βοήθησε να «κατεβάσουν» τις σημειώσεις για το μάθημα, να μελετήσουν διάφορες περιπτωσιολογικές μελέτες, να ακολουθήσουν τις προηγούμενες εξετάσεις, να λύσουν τις ασκήσεις και να ξέρουν άμεσα, εάν το ψήφισμά τους ήταν σωστό, να συμμετάσχουν σε διάφορες συνομιλίες μεταξύ τους.

Στο τέλος του εξαμήνου, ολοκλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο μετά την εξέταση σε κλίμακα τύπου Likert 5 επιπέδων από την οποία αποκτήθηκαν τα παραπάνω αποτελέσματα. Ερωτηθείς αν θα προτιμούσαν στο μέλλον να παρακολουθήσουν ένα μάθημα που συνδυάζει την παραδοσιακή διδασκαλία και τη νέα ηλεκτρονική μάθηση, το 78% απάντησε θετικά, ενώ το 22% ήταν αρνητικό. Ερωτηθείς, τι είδους διδασκαλία ήταν πιο χρήσιμη: Η παραδοσιακή πλατφόρμα "IBM-Lotus Learning Space". Ο αριθμός ήταν 76% για την πλατφόρμα και 24% για τον παραδοσιακό τρόπο. Επιπλέον, η μελέτη αυτή μελέτησε επίσης τις μορφές μάθησης των μαθητών. Από τα αποτελέσματα του SPSS φαίνεται ότι οι μέγιστες τιμές περιλάμβαναν τους τρόπους μάθησης: "Team player" / team player, εξωστρεφής / συνολικά, ενώ στις χαμηλότερες τιμές ήταν οι μορφές μάθησης: Auditive, Auditory, Kinetic, Optical- / Optical -Verbal και Optical-Non-Verbal / Optical-Non-Verbal (Αθανασοπούλου Λ., 2005).

Επιπλέον, η "ηλεκτρονική μάθηση" και το "Virtual Learning Environment-VLE" είναι πλατφόρμες επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου. Αυτό επιτρέπει στους φοιτητές,

χωρίς χρόνο και χώρο, να έχουν πρόσβαση σε διαφορετικά εργαλεία μάθησης, όπως προγράμματα υπολογιστών, περιεχόμενο μαθήματος, βοήθεια των εκπαιδευτικών, πίνακες συζητήσεων, συστήματα ανταλλαγής εγγράφων και διάφορες πηγές μάθησης. Η επιτυχής υλοποίηση των εικονικών μαθησιακών περιβαλλόντων (VLE) έγκειται στην αποδοχή του Συστήματος Πληροφοριών Μάθησης από τον μαθητή (Martins L. & Kellermanns W., 2004).

Ένα εικονικό μαθησιακό περιβάλλον - "Εικονικό περιβάλλον μάθησης-VLE" είναι επίσης γνωστό ως ηλεκτρονική μάθηση. Σε ένα MBA, χρησιμοποιήθηκε ένα εικονικό μαθησιακό περιβάλλον στην Κίνα. Το δείγμα της έρευνας περιελάμβανε 45 Κινέζικα στελέχη εγγεγραμμένα στο συγκεκριμένο πρόγραμμα MBA.

Το περιβάλλον εικονικής μάθησης σχεδιάστηκε για αυτό το πρόγραμμα και ήταν μια νέα πλατφόρμα που θα χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά σε αυτό το πρόγραμμα. Όλοι οι συμμετέχοντες βρισκόταν στο ίδιο τμήμα. Μετά από μια πρώτη επαφή που έγινε από τον διαχειριστή του Πληροφοριακού Συστήματος Εκπαίδευσης και τους συμμετέχοντες, για να λειτουργήσει ομαλά το σύστημα και αφού λυθούν τυχόν ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση του συστήματος, άρχισε να λειτουργεί.

Η έρευνα ολοκληρώθηκε στην τάξη μετά τη χρήση του Εκπαιδευτικού Πληροφοριακού Συστήματος, το οποίο διήρκεσε τρεις μήνες. Τελικά, 40 στελέχη από τα 45 χρησιμοποίησαν το Πληροφοριακό Σύστημα, συμπεριλαμβανομένων 14 γυναικών και 26 ανδρών, ηλικίας 36-40 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναλύθηκαν με το πρόγραμμα ανάλυσης δεδομένων PLS και το πρόγραμμα eLearning προσέφερε ένα «κατάστημα» εγγράφων περιεχομένου μαθήματος, φόρουμ συζητήσεων, κουτιών συζητήσεων, δυνατότητες μαζικής επικοινωνίας και πολλά άλλα.

Σε αυτή την έρευνα, με τη χρήση μοντέλων αποδοχής τεχνολογίας - TAM και TAM2- και κωδικοποίηση της θεωρίας της αποδοχής και χρήσης της τεχνολογίας - "UTAUT" μετρήθηκε:

α) Η «ανησυχία-αγωνία του εξεταζόμενου με τη χρήση του υπολογιστή»-“Computer Anxiety”, β) η «προσωπική καινοτομία» του εξεταζόμενου στον τομέα της πληροφορικής- “Personal innovative in the domain of information technology”, γ) η παρατήρηση της άνεσης του χρήστη από την χρησιμοποίηση του συγκεκριμένου εργαλείου, δηλαδή, “Perceived ease of use”, δ) η παρατήρηση της φιλικότητας του περιβάλλοντος από τον χρήστη-“Perceived usefulness” και ε) η ένταση χρήσης του συστήματος, “intensity of use”.

Οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν το Learning Information System για να "κατεβάσουν" το υλικό του μαθήματος και να είναι έγκαιρα στα χρονοδιαγράμματα των εκπαιδευτικών. Ρώτησαν ερωτήσεις για τους δασκάλους και συζήτησαν με τους συναδέλφους τους. Υπήρχε ευκολία στο χειρισμό του εργαλείου και το περιβάλλον αποδείχθηκε φιλικό προς το χρήστη για να τους βοηθήσει με τις σπουδές τους. Ακόμα, το ενδιαφέρον των "νέων" στο σύστημα τους έχει δώσει ενδιαφέρον. Υπήρξε μια θετική στάση από τους χρήστες προς τις νέες τεχνολογίες. Ωστόσο, το εύρος του δείγματος ήταν μικρό και θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθεί ένα μεγαλύτερο δείγμα (Raaij E. & Schepers J., 2006).

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, δεν υπάρχουν αρκετές δυσλεξικές μελέτες ή βρίσκονται στο ανώτατο στάδιο βελτίωσης της απόδοσης των μαθητών με δυσλεξία (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2008).

Όσον αφορά το εξωτερικό, το πανεπιστήμιο Ulster χρησιμοποιεί το πακέτο λογισμικού "Philips FreeSpeech 2000". Οι σπουδαστές στην έρευνα ήταν φοιτητές του Πανεπιστημίου του Ulster και ενήλικες γενικού πληθυσμού. Τα οφέλη ήταν θετικά για άτομα με δυσλεξία αλλά και με ειδικές ανάγκες. Αυτά τα άτομα κέρδισαν μεγαλύτερη ανεξαρτησία και άνεση στη δημιουργία ενός εγγράφου, ενισχύοντας έτσι την αυτοπεποίθησή τους (McTear M. & Conn N. 2000).

Ο συνεχώς αυξανόμενος χαρακτήρας του Παγκόσμιου Ιστού (WWW) και η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) είναι ισχυρά "πιεσμένοι" στην τριτοβάθμια εκπαίδευση για την υλοποίηση λειτουργιών "e-learning" και ηλεκτρονικά προγράμματα εκμάθησης. Σύμφωνα με το «Ίδρυμα Ειδικών Αναγκών και Αναγκών στην Εκπαίδευση» (SENDA), η «ηλεκτρονική μάθηση» δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για την επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν από την αύξηση του αριθμού των φοιτητών στα πανεπιστήμια και τη μείωση του κόστους των πανεπιστημίων, "νέα και καινοτόμα μοντέλα μάθησης, καθώς και στρατηγικές. Αυτό σημαίνει ότι, εκτός από την παραδοσιακή διδασκαλία με τη φυσική πρόσβαση των φοιτητών πανεπιστημίου, όλα τα μαθήματα και τα μαθήματα είναι προσβάσιμα στο διαδίκτυο και για τους μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. τις ιστοσελίδες, το περιβάλλον μάθησης στο διαδίκτυο και το υλικό μαθημάτων σύμφωνα με τις συστάσεις "SENDA", έτσι ώστε να μην μειωθούν οι μαθητές με συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες και να διευκολυνθούν ακριβώς οι μαθητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (Seale J., 2003).

Σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης, η εργασία γίνεται μέσω της επικοινωνίας μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών (CMC), δηλαδή των μελών της κοινότητας μάθησης, οι οποίοι είναι φοιτητές, εκπαιδευτικοί και ειδικοί στο περιεχόμενο τέτοιων προγραμμάτων. Όσον αφορά τη χρήση του, το "CMC" μπορεί να διαφοροποιηθεί σε δύο βασικούς τύπους τεχνολογίας: Ασύγχρονη και Σύγχρονη. Οι ασύγχρονες τεχνολογίες επικοινωνιών δεν απαιτούν άμεση ανταπόκριση και δεν απαιτούν από τον αποστολέα και τον αποδέκτη των μηνυμάτων να ανταποκρίνονται ταυτόχρονα στο ίδιο περιβάλλον επικοινωνίας "CMC". Η επικοινωνία μπορεί να καθυστερήσει έως ότου ο παραλήπτης λάβει το μήνυμα για να το διαβάσει, να το επεξεργαστεί και στη συνέχεια να απαντήσει. Αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετά. Ένα παράδειγμα είναι τα ηλεκτρονικά μηνύματα, οι κοινόχρηστοι φάκελοι ομάδων δικτύων, οι πίνακες ανακοινώσεων, οι βιβλιοθήκες, οι έρευνες και οι «έρευνες / δημοσκοπήσεις», «ενημερωμένες ιστοσελίδες και βάσεις δεδομένων», «πίνακες συζητήσεων», βάσεις δεδομένων και «ιστοσελίδες».

Στη συνέχεια, κατά τη χρήση ενός ασύγχρονου περιβάλλοντος, οι μαθητές είναι πιθανό να προετοιμάσουν μια απάντηση πολύ πριν την στείλουν. Σε περιβάλλον ομαδικής μάθησης, αυτό δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές με δυσλεξία να χρησιμοποιούν στρατηγικές που τους επιτρέπουν να παράγουν πληροφορίες πριν την αποστείλουν στο υπόλοιπο. Αντίστροφα, η σύγχρονη επικοινωνία έχει να κάνει με τη συζήτηση πρόσωπο με πρόσωπο που απαιτεί επικοινωνία και συνεργασία σε πραγματικό χρόνο, αν και οι συμμετέχοντες δεν χρειάζεται να βρίσκονται στην ίδια φυσική θέση. Αυτό το περιβάλλον δυσκολεύει τους μαθητές να έχουν δυσλεξία. Μερικά παραδείγματα της σύγχρονης εκπαίδευσης είναι: Ήχος, Κείμενο, Video Conferencing, Chat, Instant Messaging, Whiteboarding (διαμοιρασμός αρχείων σε τηλεδιάσκεψη). Δηλαδή, τηλεδιάσκεψη με ήχο, βίντεο και κείμενο, συζήτηση, άμεσα μηνύματα (Woodfine B. et al, 2008).

Αξιίζει να σημειωθεί η έρευνα που διεξήγαγε η Ευρωπαϊκή Ένωση και ιδίως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή: «Πρόγραμμα τεχνολογιών της κοινωνίας της πληροφορίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής». Μέλη της προαναφερθείσας επιτροπής σχεδίασαν το Σύστημα Πληροφοριών Μάθησης PEARL για την υποστήριξη ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες. Τέσσερα πανεπιστήμια και μια εμπορική εταιρεία συμμετείχαν σε αυτή την έρευνα, όπως: "Ανοικτό Πανεπιστήμιο", "Πανεπιστήμιο Dundee", "Trinity College Dublin", "Πανεπιστήμιο της Πορτογαλίας" και "Zenon". Καλύπτει μια σειρά δραστηριοτήτων από σπουδαστές διαφόρων επιπέδων. Οι τομείς

στους οποίους διεξήχθησαν οι εργασίες από τους μαθητές ήταν η Επιστήμη των Υπολογιστών και το Τμήμα Μηχανικών.

Υπήρχε, για παράδειγμα, ο υπολογιστής του μαθητή, ο οποίος ήταν συνδεδεμένος με διακομιστές web-lab και με εργαστηριακούς διακομιστές και με τη σειρά του με το απομακρυσμένο εργαστήριο. Το σύστημα αυτό χρησιμοποίησε τη γλώσσα XML, η οποία επιτρέπει στο χρήστη να εμφανίζει ξεχωριστά το περιεχόμενο της εφαρμογής στην επιφάνεια του χρήστη. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα της "XML" είναι ότι διευκολύνει το πληροφοριακό σύστημα "PEARL" και συμβαδίζει με τα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών (IMS).

Το Πληροφοριακό Σύστημα "PEARL" για να βοηθήσει άτομα με μαθησιακές δυσκολίες χρησιμοποίησε επίσης βοηθητική τεχνολογία, όπως λογισμικό πρόβλεψης λέξεων, αναγνώριση φωνής, γραπτά μηνύματα. Είναι συμβατό με ένα ευρύ φάσμα βοηθητικής τεχνολογίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές θα μπορούσαν να λύσουν ασκήσεις τόσο σε σύγχρονο όσο και ασύγχρονο περιβάλλον (Colwell C., 2002).

Επίσης, το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Επικοινωνίας Τεχνολογίας μέσω Διαδικτύου και Επιχειρηματικής Αγγλικής Γλώσσας (ICTBell) στοχεύει στη διερεύνηση του τομέα της δυσλεξίας και της εκμάθησης της αγγλικής γλώσσας, δημιουργώντας ένα εικονικό μαθησιακό περιβάλλον (VLE). Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει καινοτόμες ηλεκτρονικές παιδαγωγικές όπου οι δυσλεκτικοί μπορούν να βελτιωθούν μέσω του περιεχομένου της ηλεκτρονικής μάθησης, των εικονικών μαθησιακών περιβαλλόντων και των μαθημάτων on-line.

Ο γενικός στόχος του προγράμματος, που πραγματοποιείται στο Πανεπιστήμιο Urbino της Ιταλίας, είναι να βοηθήσει και να βελτιώσει την απόδοση των δυσλεξικών ενηλίκων ενώ μαθαίνει αγγλικά. Η συνεργασία για την υλοποίηση αυτού του προγράμματος δημιουργήθηκε από οργανισμούς και ειδικούς στον τομέα της δυσλεξίας και της ηλεκτρονικής μάθησης. Οι χώρες και οι οργανώσεις που εμπλέκονται στο έργο είναι: "ONECO", Ισπανία, Βουλγαρία, Γερμανία, Ουγγαρία και Ιταλία.

Η μελέτη διεξήχθη μέσω ερωτηματολογίου που δόθηκε στη συμπλήρωση σε ενήλικες που είχαν δυσλεξία αλλά και σε ενήλικες που δεν είχαν δυσλεξία. Διαπιστώθηκε ότι το πιο δύσκολο έργο για άτομα με δυσλεξία ήταν η γραφή, ενώ για τους ανθρώπους χωρίς δυσλεξία, ήταν η σωστή χρήση της γραμματικής. Φαίνεται επίσης ότι η ηλεκτρονική μάθηση θεωρείται η ιδανική μέθοδος εκμάθησης ξένων γλωσσών για άτομα με δυσλεξία. Όσον αφορά την εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, τα

αποτελέσματα της έρευνας αναφέρουν ότι για τους μαθητές με δυσλεξία, το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι η εκμάθηση νέων λέξεων και η σωστή προφορά τους. Κατά συνέπεια, το κύριο πρόβλημα τους έγκειται στη γραφή, η οποία θεωρείται ότι βελτιώνεται μέσω της ηλεκτρονικής μάθησης, η οποία είναι η ιδανική μέθοδος (Torrìsi G. & Piangerelli S., 2010).

1.6 Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες

Έχουν αναφερθεί πολλά για τις μαθησιακές ανάγκες των ατόμων με δυσλεξία και δυσαριθμησία, κυρίως στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, όμως, αυτοί οι άνθρωποι δυσκολεύονται να μάθουν μόνοι τους σε περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης.

Στο Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου, οι καθηγητές αυτού του πανεπιστημίου διεξήγαγαν έρευνα σε 30 προπτυχιακούς φοιτητές ιατρικής. Ορισμένα χαρακτηριστικά που πρέπει να ληφθούν υπόψη, σύμφωνα με τον συγγραφέα, στο σχεδιασμό της ηλεκτρονικής μάθησης "on-line" για την υποστήριξη των προπτυχιακών φοιτητών της Ιατρικής με δυσλεξία και δυσαριθμησία είναι (Liman και συν, 2015. Pareto, 2012):

- Πρώτα απ' όλα, το Πληροφοριακό Σύστημα θα περιλαμβάνει ένα ηλεκτρονικό έντυπο που θα συμπληρώνεται από όλους τους μαθητές για στατιστικούς σκοπούς. Αυτό θα δείξει ποιος έχει δυσλεξία και ποιός δυσαριθμησία.
- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά πλοήγησης, όπως "προηγούμενο", "επόμενο" και "δείτε ξανά", για να μπορέσουν οι μαθητές να ανακτήσουν το περιεχόμενο των προηγούμενων σελίδων και να διευκολύνουν τη σειρά των διαδικασιών.
- Υπάρχει ένα on-line γλωσσάριο για τη διευκόλυνση όλων των ατόμων.
- Χρησιμοποιήστε συχνά τα βέλη στο κείμενο για να επιτρέψετε στους μαθητές να συσχετιστούν με έναν ορισμό ή μια φόρμα εάν συναντούν δυσκολίες.
- Υπάρχει ένα κουμπί "Συνδέομαι με προηγούμενη γνώση" έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να εργάζονται σε προηγούμενες σελίδες που σχετίζονται με το περιεχόμενο των σημερινών σελίδων εκμάθησης.
- Χρησιμοποιήστε σκίαση για να επισημάνετε ορισμένα σημαντικά σημεία του κειμένου.

- Χρησιμοποιήστε έγχρωμα πλαίσια κειμένου.
- Χρησιμοποιήστε μια γραμματοσειρά Sans Serif (όπως Arial ή Comic Sans) και αποφύγετε κεφαλαία γράμματα στο online κείμενο. Χρησιμοποιήστε "online" ηλεκτρονικά συστήματα καθοδήγησης αναζήτησης στο μαθησιακό περιβάλλον.
- Ενσωμάτωση "ηλεκτρονικών" βιβλίων διαφόρων ιστοριών σε ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, έτσι ώστε οι φοιτητές ιατρικής να μπορούν οποτεδήποτε επιθυμούν να κατεβάσουν μια φωτογραφία που θα τους διευκολύνει να μάθουν.
- Μειώστε το μεγάλο ποσό κειμένου που εμφανίζεται σε κάθε σελίδα της οθόνης του υπολογιστή.
- Χρησιμοποιήστε τελείες για να διαιρέσετε το κείμενο σε παραγράφους.
- Χρησιμοποιήστε εργαλεία διαδραστικής εκμάθησης στο Πληροφοριακό Σύστημα, συμπεριλαμβανομένων διαφόρων γραφικών, αναγνωρίζοντάς τα ως "Ανακαλύψτε τον εαυτό σας".
- Επαναλάβετε τα γραφικά και τους πίνακες στο κείμενο, έτσι ώστε οι μαθητές να μην χρειάζεται να επιστρέψουν στις προηγούμενες σελίδες.
- Χρησιμοποιήστε διαγράμματα ροής για να επιλέξετε τη σωστή υπόθεση για τα δεδομένα τους.
- Αποφύγετε να αναβοσβήνετε αντικείμενα και κινούμενα σχέδια, καθώς αυτά (flash) διευκολύνουν τους μαθητές χωρίς δυσλεξία.

Επίσης, τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες θα πρέπει να γνωρίζουν και την υποστηρικτική/πληροφορική τεχνολογία, όπως είναι η γραφή κειμένου με φωνή "Natural Speaking", κείμενο σε φωνή, όπως είναι το "Jaws", το "Window-Eyes", το "Math-Speak" και το "Inspiration" (MacDougall M., 2009).

1.7 Μαθησιακές Δυσκολίες και Μαθηματικά

Στο Πανεπιστήμιο της Νάπολης, Ιταλία, αναπτύχθηκε ένα Πληροφοριακό Σύστημα για τη Μάθηση των Μαθηματικών από μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Αυτό το σύστημα ονομάζεται "DisMath" και χρησιμοποιεί το "LaTex", μια γλώσσα μαθηματικού κειμένου, ως ένα "mesothelial" σύστημα. Συνεπώς, η δομή του συστήματος DisMath περιλαμβάνει στοιχεία για τη σύνταξη μαθηματικών τύπων, τύπων στοιχείων πλοήγησης και συστατικών στοιχείων πλοήγησης σε κείμενο. Με

ένα κλικ του ποντικιού, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μορφές από μια μαθηματική αναφορά, πολλές από τις οποίες αντιπροσωπεύονται στο βίντεο. Με αυτόν τον τρόπο κινούνται εύκολα στην επιφάνεια εργασίας τους, τα στοιχεία που θέλουν κάθε φορά. Υπάρχει μια πρόσθετη επεξηγηματική λίστα για χρήστες που δεν μπορούν να συνδυάσουν σωστά τα σύμβολα με τη συμβολική τους αντιπροσώπευση. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα εισαγωγής επιστημονικού κειμένου μέσω λογισμικού φωνητικής αναγνώρισης. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες όχι μόνο να εισάγουν μαθηματικούς τύπους μέσω παραδοσιακών περιφερειακών εισροών αλλά και να υπαγορεύουν μαθηματικούς τύπους χρησιμοποιώντας τεχνολογία υπολογιστών. Το λογισμικό μπορεί να ελέγξει τη μετάφραση χρησιμοποιώντας τη γλώσσα "LaTeX". Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από χρήστες με μαθησιακές δυσκολίες και για εργασία από το σπίτι (Freda C et al, 2008).

Επίσης, σε ένα μικρό δείγμα μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, που χρησιμοποίησαν μια αριθμομηχανή για την επίλυση μαθηματικών πράξεων, διαπιστώθηκε ότι το 40,5% υποβοηθήθηκε χρησιμοποιώντας την αριθμομηχανή. Για όσους δεν είχαν μαθησιακές δυσκολίες αλλά χρησιμοποίησαν μια αριθμομηχανή για την επίλυση αριθμητικών λειτουργιών, ο ρυθμός βοήθειας της αριθμομηχανής έφτασε το 13,8% (Bouck C.E & Bouck K.M., 2008).

1.8 Δυσλεξία και Μαθησιακές Δυσκολίες

Ο όρος "δυσλεξία" προέρχεται από την ελληνική και σημαίνει "δυσκολία με λόγια". Η δυσλεξία είναι μια ιδιαίτερη μαθησιακή αναπηρία, η οποία επηρεάζει κυρίως τη γραφή και την ανάγνωση, και γενικότερα τις γλωσσικές δεξιότητες. Είναι, ως επί το πλείστον, κληρονομικό και επηρεάζει το άτομο καθ' όλη τη ζωή του. Χαρακτηρίζεται από δυσκολία στο φωνολογικό κατακερματισμό των λέξεων, ταχεία ονομασία, ανάκληση μνήμης, ταχύτητα επεξεργασίας κειμένου που μπορεί να μην είναι σύμφωνη με την ψυχική ικανότητα ενός ατόμου. Έχει την τάση να είναι ανθεκτική στις συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας, αλλά τα χαρακτηριστικά της μπορούν να μετριαστούν με κατάλληλη ειδική παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένων των συμβούλων πληροφορικής και υποστήριξης (BDA, 2009).

Ο όρος "δυσλεξία" προέρχεται από τη λέξη "δυσ", που σημαίνει "δυσκολία" και έχει έναν συνθετικό όρο "λεξία" που σημαίνει "λέξη". Η δυσλεξία είναι μια διαταραχή που πλήττει εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Πρόκειται για ένα είδος ειδικής δυσκολίας μάθησης, το οποίο επηρεάζει την ικανότητα του ατόμου να

διαβάζει. Συγκεκριμένα, τα άτομα με δυσλεξία έχουν δυσκολία στην κατανόηση του λόγου, αναγνωρίζοντας την έννοια των λέξεων και την ακριβή συλλαβισμό (Narayana S. & Xiong J., 2003).

Για πολλά χρόνια, η δυσλεξία έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, οι οποίοι προσπαθούν να το ορίσουν, να το δικαιολογήσουν και να βρουν κάποιους τρόπους και μεθόδους για να το αντιμετωπίσουν (Παπαδάτος, 2003). Δεν έχουν καταλήξει σε έναν ορισμό που είναι κοινώς αποδεκτός. Με άλλα λόγια, τα άτομα με δυσλεξία δεν έχουν όλα τα ίδια χαρακτηριστικά και την ίδια έκταση, όπως τα άλλα εκδηλώνουν πιο έντονα, άλλα σε μέτριο βαθμό και άλλα σε πολύ μικρό βαθμό και οριακά (Reid, 2003).

Το Waterfield (1996) προτείνει ορισμένους τρόπους υποστήριξης που μπορούν να παρέχονται από τα πανεπιστήμια για να βοηθήσουν τους μαθητές με δυσλεξία πριν από την επίσημη έναρξη των μαθημάτων. Αυτές περιλαμβάνουν μια "γραμμική βοήθειας" που είναι διαθέσιμη στους υποψήφιους με δυσλεξία και ένα φυλλάδιο για μαθητές με ειδικές ανάγκες, όπως η δυσλεξία. Στη Σκωτία υπάρχουν Κέντρα Πρόσβασης και ένα εθνικό δίκτυο συντονιστών για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Στην Αμερική, υπάρχουν ακόμη πακέτα λογισμικού που βοηθούν τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, όπως το "Brown Bay Software", που δημιουργήθηκε από μια ομάδα στο Πανεπιστήμιο του Dundee. Προγνωστικά πακέτα επεξεργασίας κειμένου όπως το "Mindreader" και το "PAL" (Predictive Adaptive Lexicon), τα οποία είναι Αμερικανικά. Υπάρχουν πολλές πληροφορίες που πρέπει να λάβετε υπόψη όταν επιλέγετε υλικό και λογισμικό.

Οι Sutherland and Smith (1997), σε μια έρευνα μεγάλης κλίμακας δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, έχουν δείξει ότι η χρήση φορητών υπολογιστών μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της γραπτής εργασίας και το γενικό αίσθημα αυτοπεποίθησης του μαθητή με δυσλεξία. Είναι επομένως σημαντικό να παρέχεται και να ενθαρρύνεται αυτή η υπηρεσία στην ανώτερη και ανώτερη εκπαίδευση.

Ο Herrington (1996) θεωρεί ότι η στήριξη στο Πανεπιστημιακό Ίδρυμα δεν πρέπει να αντισταθμίζεται αλλά να κινητοποιεί τα υφιστάμενα και να προσφέρει νέες δυνατότητες.

1.8.1 Μαθησιακή Δυσκολία (Learning Disability)

Ο σωστός όρος για τη δυσλεξία στο Ηνωμένο Βασίλειο ήταν "ειδικές μαθησιακές δυσκολίες" στις Ηνωμένες Πολιτείες. "(Ειδικές) μαθησιακές δυσκολίες". Εν

κατακλείδι, αναμένεται ότι η πρώτη προτεραιότητα κάθε θεωρητικής προσέγγισης ήταν να διασαφηνιστεί τι ακριβώς «πήγε στραβά» στη διαδικασία εκμάθησης. Είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό το γεγονός ότι μόνο λίγες θεωρίες έχουν λάβει ρητά υπόψη τη μαθησιακή διαδικασία.

Σύμφωνα με τον Παπαδάτο (2005), οι κυριότερες μορφές Μαθησιακών Δυσκολιών είναι:

A. Αναγνωστικές Δυσκολίες

Η διάγνωση τίθεται, όταν υπάρχουν τα κάτωθι κριτήρια:

- Οι επιδόσεις στην ανάγνωση, μετρούμενες με μεμονωμένες σταθμισμένες δοκιμές ακρίβειας ή κατανόησης ανάγνωσης, είναι σημαντικά χαμηλότερες από τις προσδοκίες, δεδομένης της χρονολογικής ηλικίας, της μετρημένης νοημοσύνης και της εκπαίδευσης που σχετίζεται με την ηλικία.
- Η διαταραχή στο κριτήριο A παρεμποδίζει σημαντικά τις σχολικές επιδόσεις ή τις καθημερινές δραστηριότητες που απαιτούν δεξιότητες ανάγνωσης.
- Εάν υπάρχει αισθητηριακό ελάττωμα, οι δυσκολίες ανάγνωσης είναι μεγαλύτερες από αυτές που συνήθως συνοδεύουν.

B. Δυσκολίες στα μαθηματικά

Η διάγνωση τίθεται, όταν υπάρχουν τα κάτωθι κριτήρια:

- Η μαθηματική ικανότητα που μετράται με μεμονωμένες σταθμισμένες δοκιμές είναι σημαντικά χαμηλότερη από την αναμενόμενη, δεδομένης της χρονολογικής ηλικίας, της μετρημένης νοημοσύνης και της εκπαίδευσης που αντιστοιχεί στην ηλικία του παιδιού.
- Η διαταραχή στο κριτήριο A εμποδίζει σημαντικά τις σχολικές επιδόσεις ή τις καθημερινές δραστηριότητες που απαιτούν μαθηματική ικανότητα.
- Αν υπάρχει αισθητηριακό ελάττωμα, οι δυσκολίες στα μαθηματικά είναι μεγαλύτερες από αυτές που συνήθως συνοδεύουν.

Γ. Δυσκολίες στη γραπτή έκφραση

Η διάγνωση τίθεται, όταν υπάρχουν τα κάτωθι κριτήρια:

- Οι δεξιότητες γραφής που μετρούνται με ατομικά καθορισμένες σταθμισμένες δοκιμές (ή με λειτουργικές αξιολογήσεις των δεξιοτήτων γραφής) είναι σημαντικά χαμηλότερες από την προβλεπόμενη, δεδομένης της χρονολογικής

ηλικίας του παιδιού, της μετρημένης νοημοσύνης και της εκπαίδευσης που αντιστοιχεί στην ηλικία του.

- Η διαταραχή στο κριτήριο A παρεμποδίζει σημαντικά τις σχολικές επιδόσεις ή τις καθημερινές δραστηριότητες που απαιτούν τη σύνταξη γραπτών κειμένων (π.χ. γράψιμο γραμματικής για σωστές προτάσεις και οργανωμένες παραγράφους).
- Εάν υπάρχει αισθητηριακό ελάττωμα, οι δυσκολίες στην γραπτή έκφραση είναι μεγαλύτερες από εκείνες που συνήθως συνοδεύουν.

Δ. Μαθησιακή Δυσκολία μη προσδιοριζόμενη αλλιώς

Αυτή η κατηγορία αφορά μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίες δεν πληρούν τα κριτήρια μιας συγκεκριμένης δυσκολίας εκμάθησης. Μπορεί να περιλαμβάνει προβλήματα και στους τρεις τομείς (ανάγνωση, μαθηματικά, γραπτή έκφραση), τα οποία μαζί εμποδίζουν σημαντικά τη σχολική απόδοση.

Η διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών προκύπτει όταν η σχολική επίδοση του μαθητή, σύμφωνα με τις σταθμισμένες δοκιμασίες ανάγνωσης, μαθηματικών και γραπτών εκφράσεων, είναι σημαντικά χαμηλότερη από την αναμενόμενη για την ηλικία, τη σχολική τάξη και το ευρετήριο ευφυΐας (Παπαδάτος, 2003).

1.8.2 Διάγνωση Δυσλεξίας

Για τη διάγνωση της δυσλεξίας σε ενήλικες, υπάρχουν πολλά ψυχομετρικά εργαλεία σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Το Dyslexia Adult Screening Test (DAST) από τους Fawcett A. & Nicolson R., 1998, από την Pearson, U.K, η οποία είναι σε έντυπη μορφή. Περιλαμβάνει 10 υπο-δοκιμασίες που αντιπροσωπεύουν τη διάγνωση της δυσλεξίας και σε ένα γράφημα, η δοκιμή διαρκεί περίπου 30 λεπτά και περιλαμβάνει μια εξέταση δείκτη ευφυΐας αν χρησιμοποιεί δοκιμές μέτρησης της ικανότητας γραφής και ανάγνωσης. Είναι ακριβότερο από τα υπόλοιπα και τα πιο πρόσφατα σε χρονικά πλαίσια.

Υπάρχει ακόμα το "Bangor Dyslexia Test" (Miles, 1982), το οποίο δεν περιλαμβάνει δείκτη ευφυΐας, καθώς δεν περιλαμβάνει τεστ ανάγνωσης και συλλαβισμού.

Η "λίστα ελέγχου της δυσλεξίας ενηλίκων" (Vinegrad, 1994). Περιλαμβάνει 20 ερωτήσεις κλειστού τύπου και είναι ελεύθερα διαθέσιμη στο Διαδίκτυο. Τα ψυχομετρικά εργαλεία που βασίζονται σε υπολογιστές είναι τα εξής: "Lucid Dyslexia

Screening" (Lucid Research Dyslexia Screening) (Lucid Research, 2002), "Instines", (Artificial Relevance, 2002) είναι για ηλικίες 12 ετών και άνω.

Το "QuickScan" (μέρος της σουίτας StudyScan από Zdzienski, 1997), που δεν είναι τόσο φιλικό προς τους δυσλεκτικούς ως "Instines" (James A., 2004).

Υπάρχει επίσης online διαδικτυακός έλεγχος "amidyslexic.com-dyslexia screening online" (2005), ο οποίος είναι κατάλληλος για χρήση στην Αγγλία, την Αμερική, την Αυστραλία, τον Καναδά και άλλες αγγλόφωνες χώρες. Οι υπολογιστικές δοκιμές δεν εξετάζουν την ελληνική γλώσσα, είναι στην αγγλική γλώσσα, έτσι ένα νέο πρόγραμμα με νέο κώδικα και ένας Έλληνας γλωσσολόγος απαιτείται να κάνει κάτι παρόμοιο. Το ψυχομετρικό εργαλείο Διάγνωσης Δυσλεξίας στους Ενήλικες (Dyslexia Adult Screening Test-DAST) των Fawcett and Nicholson, 1998, είχε χρησιμοποιήσει μια έρευνα που έλαβε χώρα σε 92 ενήλικες άνδρες, εκ των οποίων οι 60 ήταν παραβάτες και οι 32 μη παραβάτες, στην Αγγλία. Διαπιστώθηκε ότι οι παραβάτες είχαν πιο πολλά χαρακτηριστικά δυσλεξίας από ότι οι μη παραβάτες. Το ίδιο συνέβαινε και με την αυτοεκτίμηση. Για την κοινωνική αυτοεκτίμηση χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης "Texas Social Behavior Inventory, Helmreich and Stapp, 1974". Διαπιστώθηκε ότι οι παραβάτες είχαν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση από ότι οι μη παραβάτες (Baker S. & Ireland J., 2007).

Στο Οντάριο, το "Queen's University" του Καναδά διεξήγαγε μια έρευνα για τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών και ειδικότερα της δυσλεξίας. Η μελέτη διερεύνησε τη δοκιμασία εξέτασης ενηλίκων για δυσλεξία (DAST) για τη διάγνωση της δυσλεξίας ενηλίκων σε 117 μεταπτυχιακούς φοιτητές και 121 φοιτητές χωρίς δυσλεξία. Διαπιστώθηκε ότι το DAST διαγνώστηκε σωστά το 74% των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Η διάγνωση ήταν μια «φάση υψηλού κινδύνου» για τη δυσλεξία. Επίσης, αυτοί οι μεταπτυχιακοί φοιτητές διαγνώστηκαν σωστά στο 85% των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες με διάγνωση χαμηλού κινδύνου για τη δυσλεξία και αύξησαν το ποσοστό από 16% -26% σε φοιτητές που δεν είχαν σημαντικό ιστορικό μαθησιακών δυσκολιών (Harrison A. & Nichols E., 2005).

Μια παρόμοια έρευνα διεξήχθη σε ένα από τα μεγαλύτερα ινστιτούτα εγκληματικότητας νέων στη Σκωτία με δείγμα 50 νέων με δυσλεξία. Η δυσλεξία διαγνώστηκε με το ψυχομετρικό εργαλείο "QuickScan". Διαπιστώθηκε ότι οι 25 νεαροί παραβάτες, δηλαδή το 50% των συμμετεχόντων, είχαν δυσλεξία σε κάποιο βαθμό, με αποτέλεσμα να επηρεάσουν τόσο τους επαγγελματίες υγείας όσο και τους πολιτικούς (Kirk J. & Reid G., 2001).

1.9 Χρήση Πληροφορικής Τεχνολογίας/Πληροφοριακών Συστημάτων

1.9.1 Πληροφορική Τεχνολογία και Εκπαίδευση ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, δυσλεξία και οπτικοακουστικές μειονεξίες

Η έναρξη της Ανοικτής Εκπαίδευσης υποστηρίχθηκε από τον Jimmy Wales, τον ιδρυτή της "Wikipedia". Δεν είναι δύσκολο να φανταστούμε το μέλλον με τους μαθητές με πρόσβαση και χρήση των εγχειριδίων "Wikipedia". Με τον τρόπο αυτό, με τη χρήση παρόμοιων εργαλείων, βελτιώνονται οι επιδόσεις ατόμων με οπτικές, ακουστικές και μαθησιακές δυσκολίες και μειονεκτήματα (Edyburn L., 2008).

Οι τεχνολογίες της πληροφορίας προσφέρουν σήμερα σημαντικές ευκαιρίες για τη διευκόλυνση της καθημερινής ζωής και της κοινωνικής ένταξης των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες και αναπηρίες, καθώς και των ηλικιωμένων (Ahmad και συν, 2013). Στην Ελλάδα, ο Εθνικός και Καποδιστριακός Όμιλος Αθηνών, στην ιστοσελίδα του: <http://access.uoa.gr/fs/>, παρέχει βοήθεια για άτομα με αναπηρίες. Αυτές οι λύσεις, που ονομάζονται Υποστηρικτικές Τεχνολογίες, αποτελούνται από ειδικό υλικό και λογισμικό για υπολογιστές.

Το "SeeWord" είναι ένα εξαιρετικά διαμορφωμένο περιβάλλον επεξεργασίας κειμένου λογισμικού το οποίο βοηθά τους ανθρώπους με δυσλεξία στην παραγωγή κειμένου και ανάγνωση. Οι αξιολογήσεις έδειξαν ότι οι χρήστες μπορούσαν να βρουν εξατομικευμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων χρησιμοποιώντας εξειδικευμένο λογισμικό, το οποίο εμφανίζεται σε οθόνες υπολογιστών σε μαύρο κείμενο σε λευκό φόντο. Η έρευνα έδειξε ότι 5 από τους 6 δυσλεξικούς χρήστες, ηλικίας 14-16 ετών, επωφελήθηκαν από τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού κατά την ανάγνωση κειμένου από οθόνη υπολογιστή. Οι συμμετέχοντες μπόρεσαν να διαβάσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τυποποιημένα κείμενα από οθόνη υπολογιστή με τη βοήθεια του "SeeWord". Όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι είχαν την αίσθηση ότι θα μπορούσαν να διαβάσουν το κείμενο στην οθόνη του υπολογιστή, καλύτερα με τη χρήση αυτού του λογισμικού (Gregor P. et al, 2003). Έχει βρεθεί ότι με ένα μεγαλύτερο αριθμό ατόμων με δυσλεξία, θα μπορούσαν να ληφθούν χρήσιμες πληροφορίες που σχετίζονται με τους υπολογιστές και τα άτομα με δυσλεξία. Θα ήταν επίσης πολύτιμη η διεξαγωγή έρευνας για τις οπτικές διεργασίες ατόμων με δυσλεξία και το λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών (Evmenova & King-Sears, 2013)).

Η συσκευή "USB" Smart-Nav τους επιτρέπει να περιηγούνται ελεύθερα στο Διαδίκτυο. Ένα εργονομικό ποντίκι που λειτουργεί χωρίς τη χρήση των χεριών έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί να κινεί το κεφάλι του και να κάνει πλοήγηση στο διαδίκτυο. Το λογισμικό που διαθέτει αντιλαμβάνεται την κίνηση του κεφαλιού και το μετατρέπει σε κίνηση του δρομέα. Έχει ένα εικονικό πληκτρολόγιο και επιτρέπει στα χέρια του χρήστη να είναι στο εικονικό πληκτρολόγιο ή ελεύθερα. Επιτρέπει την επιλογή αντικειμένων στην οθόνη. Μπορεί να βοηθήσει άτομα με δυσλεξία καθώς και με προβλήματα όρασης (Ashton T., 2003).

Το λογισμικό που βασίζεται στη μάθηση είναι το Widgets, μια σειρά από τρία μη γραμμικά ασύγχρονα προγράμματα για άτομα με ήπια αναπηρία. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για ατομική είτε για ομαδική διδασκαλία, όπως γίνεται σε μια παρουσίαση (Miller D., et al, 2002).

Στην Ελλάδα, το λογισμικό αυτό είναι ο συνθέτης ομιλίας "Δημοσθένης", που αναπτύχθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και το "e-teach", σχεδιασμένο από ομάδα μαθητών του Τμήματος Διδακτικής Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Οι έρευνες υποδεικνύουν ότι τα προγράμματα μπορούν να ωφελήσουν τους μαθητές με ιδιαιτερότητες και κατά συνέπεια να βελτιώσουν τη γραφή τους, χρησιμοποιώντας έναν υπολογιστή που περιλαμβάνει επεξεργαστές ορθογραφίας, φωνητικής αναγνώρισης και πρόβλεψης λέξεων. Τα προγράμματα ελέγχου ορθογραφίας έχουν τη δυνατότητα να εντοπίσουν τη λάθος λέξη και να προτείνουν τη σωστή λέξη. Ο MacArthur (1996) αναφέρει ότι οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν τις σωστές λέξεις από τη λίστα που εμφανίζονται στο 81%. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα όρια όσον αφορά τη βοήθεια που παρέχεται σε αυτούς τους ανθρώπους στη γραπτή γλώσσα τους μέσω αυτών των προγραμμάτων. Συνήθως, οι σωστές λέξεις επιλέγονται σωστά μόνο εάν το πρώτο γράμμα μιας λέξης είναι σωστά κατασκευασμένο (MacArthur C.A., 1996. Ndombo και συν, 2013).

Τα προγράμματα αναγνώρισης φωνής δίνουν σε αυτήν την κατηγορία ανθρώπων την ευκαιρία να ακούσουν τις λέξεις καθώς εκτυπώνονται. Αυτό τους βοηθά να βρίσκουν και να διορθώνουν τη σωστή λέξη. Ωστόσο, απαιτείται επαναληπτικός έλεγχος για να επιβεβαιωθεί ότι η λέξη "στόχος" ευθυγραμμίζεται με τη λέξη που έχει λεχθεί. Το λογισμικό πρόβλεψης λέξεων δημιουργεί μια "τράπεζα" "προσωπικών λέξεων" για κάθε χρήστη. Εμφανίζεται μια λίστα με τις λέξεις που χρησιμοποιούνται περισσότερο από τον χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα «μαθαίνει» ποιες λέξεις

χρησιμοποιεί ο χρήστης πιο συχνά. (Edyburn D.L., 2000). Σήμερα, η έρευνα στον τομέα αυτό είναι περιορισμένη. Οι μελέτες που επικεντρώνονται σε αυτό το λογισμικό καθώς και το δείγμα των ερευνών είναι αναξιόπιστο (Stephen R. & Cullen J., 2008. Adebisi, 2014).

Αλλά τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά από μια μελέτη που έγινε σε ένα κρατικό πανεπιστήμιο του Οχάιο σε συνεργασία με το Αμερικανικό Πανεπιστήμιο Dayton. Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν "Write-Outloud Version 3" και "Co: Writer 4000 version 4.1" (πρόγραμμα πρόβλεψης λέξεων). Η διάρκεια της έρευνας διήρκεσε τρεις εβδομάδες. Ο μέσος όρος της ομάδας, όσον αφορά την εύρεση της ακριβούς λέξης, ήταν 87,07%. Χρησιμοποιώντας το "Write: Outloud", το ποσοστό έφτασε στο 95,1% και με το "Co: Writer" το ποσοστό έφτασε στο 95,98% (Stephen R. & Cullen J., 2008).

Μια άλλη πρωτοποριακή τεχνολογία είναι η "ipod touch". Ανήκει στην "Apple" και είναι η πιο σύγχρονη συσκευή αυτού του είδους. Περιλαμβάνει ξεχωριστή οθόνη αφής για "βίντεο" στο λειτουργικό της σύστημα. Το "iPod" είναι συσκευή κυρίως για μουσική, αλλά περιλαμβάνει και πολλές άλλες χρήσιμες λειτουργίες. Η μεγάλη οθόνη για "βίντεο" επιτρέπει την σαφή παρουσίαση κειμένου, εικόνων και περιεχομένου "βίντεο". Μπορεί να μεγιστοποιήσει και να ελαχιστοποιήσει τις εικόνες κατά βούληση του χρήστη και είναι φορητή. Έχει σχεδιαστεί για να συνδέεται σε ασύρματα δίκτυα υπολογιστών, επιτρέποντας στο χρήστη να περιηγείται στο διαδίκτυο και να «φορτώνει» ψηφιακά αρχεία, είτε για αποθήκευση είτε για προβολή / χειρισμό (Magnan A. & Ecalle J., 2006).

Το Smart Board είναι μια μεγάλη οθόνη που παρέχει ψηφιακά όλες τις λειτουργίες του παραδοσιακού μαύρου / πράσινου / λευκού πίνακα της κατηγορίας. Ο χρήστης μπορεί να γράψει σε αυτό με μια ποικιλία χρωμάτων όπως σε ένα παραδοσιακό τραπέζι. Η διαφορά είναι ότι το Smart Panel ενσωματώνει ήχο και βίντεο, καθώς και πρόσβαση σε συνδεδεμένους υπολογιστές, αγγίζοντας μόνο τα αντίστοιχα εικονίδια οθόνης αντί για κλικ του ποντικιού στον παραδοσιακό υπολογιστή. Το Smart Board είναι μια πολύ ακριβή συσκευή σε σύγκριση με το "ipod-touch" που περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες του "Smart Board" (Skylar A., 2008).

Επιπλέον, ένα άλλο πακέτο είναι το "Kurzweil 3000", το οποίο είναι σχεδιασμένο για άτομα με δυσλεξία και με οπτικά και ακουστικά χαρακτηριστικά. Εγκαθίσταται σε ένα κατάλληλο λειτουργικό σύστημα υπολογιστή, συνδεδεμένο με ηχεία και σαρωτή. Το πρόγραμμα σάς επιτρέπει να "συλλάβετε" το κείμενο μέσα στον υπολογιστή. Στη

συνέχεια, το πρόγραμμα απελευθερώνει ένα ηχείο για να «συνοδεύει» τον χρήστη στην ψηφιακή εικόνα του κειμένου. Η επεξεργασία της ανάγνωσης γίνεται με την οπτική παρουσίαση του κειμένου, το οποίο ταυτόχρονα αντιγράφεται σε μορφή ήχου. Η αναπαραγωγή είναι δυνατή, αλλά το κόστος της θεωρείται υψηλό χωρίς τις πρόσθετες συσκευές (Gasparini & Culen, 2012).

Φαίνεται ότι οι διαφορετικές απόψεις με το λογισμικό παρουσίασης (π.χ. PowerPoint), δηλαδή μια ολόκληρη εικόνα ή κάποιες διαφάνειες σε μια οθόνη ή η χρήση εικόνας σε συνδυασμό με τον ήχο, βοηθούν τα άτομα με δυσλεξία και ιδιαιτερότητες ακοής (Doyle & Giangreco FM, 2009).

Ένα νέο "φαινόμενο" του "Διαδικτύου" είναι το "YouTube", όπου οι χρήστες μπορούν να "μεταφορτώσουν" τα βίντεο και ο καθένας που επισκέπτεται αυτή τη σελίδα μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτά. Στόχος της έρευνας ήταν να βρει και να κατηγοριοποιήσει τα βίντεο που χρησιμοποιούν άτομα με αναπηρίες / δυσκολίες και να συνάγει συμπεράσματα για αυτή την κατηγορία ανθρώπων. Στη λίστα περιλαμβάνονταν 13 κατηγορίες ατόμων με αναπηρίες / δυσκολίες. Ο κατάλογος καταρτίστηκε από τον νόμο περί «εκπαίδευσης ατόμων με αναπηρίες» - «IDEA». Διαπιστώθηκαν 147 βίντεο, τα περισσότερα από τα οποία σχετίζονταν με κωφούς και αυτιστικούς ανθρώπους. Η μεγαλύτερη χρήση βίντεο πραγματοποιήθηκε από άτομα με προβλήματα ακοής. Οι αριθμοί βίντεο που χρησιμοποιούνται είναι 70 για άτομα με προβλήματα ακοής, ακολουθούμενα από άτομα με αυτισμό που χρησιμοποιούν 58 βίντεο, κατόπιν άτομα με προβλήματα όρασης, φθάνοντας σε 9 βίντεο και μαθησιακές δυσκολίες σε 1 βίντεο. Επιπλέον, οι οικογένειες που επισκέπτονται το YouTube αισθάνονται λιγότερο απομονωμένες όσο μπορούν και μοιράζονται βίντεο με άλλα άτομα με τα ίδια προβλήματα / μειονεκτήματα. Το "YouTube" είναι ένα εργαλείο πολυμέσων με επισκέψεις πολλών προσώπων στον κόσμο και εκφράζει ένα στοιχείο που δεν μπορεί να αγνοηθεί στο μέλλον (Bromley E.B., 2008).

Το βίντεο τηλέφωνο είναι επίσης μια συσκευή που μπορεί να επικοινωνεί με άτομα με προβλήματα ακοής, μοιάζει με ένα κανονικό τηλέφωνο με μια πρόσθετη κάμερα και οθόνη. Τα κινητά τηλέφωνα επιτρέπουν επίσης κλήσεις βίντεο, καθώς και τηλεδιάσκεψη, όπου επιτρέπουν κλήσεις μέσω του Διαδικτύου. Το αποτέλεσμα είναι η επικοινωνία με περισσότερους ανθρώπους. Οι άνθρωποι που είναι κωφοί, γνωρίζουν τη νοηματική γλώσσα και έτσι μπορούν να επικοινωνούν με άλλους ανθρώπους μέσω της τεχνολογίας, οι οποίοι έχουν γνώσεις σχετικά με το νόημα (Lidestaman B. et al, 2006).

Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποίησαν την τεχνολογία βίντεο για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με ή χωρίς δυσκολίες ή μειονεκτήματα σημείωσαν ότι οι εκπαιδευτικές ευκαιρίες αυτών των μαθητών βελτιώθηκαν (Bryant και συν, 2012). Μια άλλη σημαντική έρευνα είναι η πιλοτική μελέτη που διεξήχθη κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2006-2007 από το Κέντρο Εκπαίδευσης για την Εκπαίδευση (EDC), σε ένα μικρό αλλά τεχνολογικά εξοπλισμένο Γυμνάσιο της Βοστώνης στη Μασαχουσέτη. Κάθε φοιτητής είχε ένα φορητό υπολογιστή και κάθε δωμάτιο αποτελούνταν από ένα "Smart Board". Συνολικά συμμετείχαν 62 μαθητές, οι οποίοι ανήκαν σε τμήματα βιολογίας. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν σχετικά με τους μαθητές που είχαν πρόβλημα ανάγνωσης προήλθαν από το ψυχομετρικό εργαλείο της δοκιμής Nelson Denny Reading (Brown J. et al., 1993, Schweder W. & Wissick AC, 2008, Ayres K. & Langone J. , 2008).

Το SOLO 2007 είναι ένα έξυπνο εργαλείο που συνδυάζει τέσσερα προγράμματα: "Read: OutLoud" (2006), "Draft: Builder" (2006) και "Co: Writer". Οι σπουδαστές που χρησιμοποίησαν το "SOLO 2007" θα μπορούσαν στη συνέχεια να μετακινούνται από ένα πρόγραμμα σε άλλο και, αν κριθεί απαραίτητο, να επιστρέψουν σε αυτό ενώ εξακολουθούν να έχουν πρόσβαση στη λειτουργία αναγνώρισης φωνής. Το πρόγραμμα "Read: OutLoud" έχει τη δυνατότητα ανάγνωσης ψηφιακού κειμένου, "σάρωσης" επιλεγμένου κειμένου ή κειμένου από ιστοσελίδες. Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές τόνισαν το κείμενο που τους ενδιαφέρει και έπρεπε να διαβαστούν δυνατά από τον υπολογιστή, να αντιγράψουν και να τοποθετήσουν το κείμενο σε απάντηση στην ερώτηση του δασκάλου. Όταν οι μαθητές άνοιξαν το πρόγραμμα "Σχέδιο: Builder", οι ενδεικτικές απαντήσεις στις αρχικές ερωτήσεις εμφανίστηκαν αυτόματα. Η πληροφορία ότι οι ενδιαφερόμενοι μαθητές θα μπορούσαν να "κρατηθούν" σε ένα περίγραμμα και όταν ήταν έτοιμοι να συνεχίσουν να γράφουν. Εκείνη την εποχή, οι μαθητές άνοιξαν το πρόγραμμα "Write: OutLoud", ένα πρόγραμμα αναγνώρισης φωνής σε συνδυασμό με το πρόγραμμα "Co: Writer", ένα πρόγραμμα πρόβλεψης λέξεων (Luckasson & Schalock, 2012)

Το SOLO 2007 ήταν επίσης προσβάσιμο στους εκπαιδευτικούς είτε στην τάξη είτε μέσω SMART BOARD, αλλά και από απομακρυσμένη θέση. Θα μπορούσαν να λειτουργούν συγχρόνως και ασύγχρονα. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ικανοποιητικά καθώς οι μαθητές δήλωσαν ότι δεν είχαν καμία δυσκολία να μάθουν πώς λειτουργεί το πρόγραμμα SOLO 2007. Επιπλέον, ισχυρίστηκαν ότι απολάμβαναν τη χρήση τους και, κατ'επέκταση, ήταν εύκολες στη χρήση τους. Αυτό το εργαλείο

τους βοήθησε να "κρατήσουν" όλες τις πληροφορίες μαζί σε ένα σημείο και επίσης τους βοήθησε να χρησιμοποιήσουν το πρόγραμμα αναγνώρισης φωνής, ειδικά για δύσκολες λέξεις. Πράγματι, ένας σπουδαστής δηλώνει χαρακτηριστικά ότι η "Read: OutLoud" ήταν χρήσιμη επειδή ήταν ένας άλλος τρόπος μάθησης ... αντί για βαρετές αναγνώσεις, το ίδιο το έκανε και γι 'αυτόν και ήταν πολύ ενδιαφέρον. "Οι εκπαιδευτικοί έχουν πει ότι το πρόγραμμα βοήθησε σε μεγάλο βαθμό τους σπουδαστές με δυσκολίες στην ανάγνωση, αλλά οι καθηγητές πρέπει να είναι άνετοι και γνώστες στο χειρισμό νέας τεχνολογίας (Schweder W. & Wissick A.C, 2008).

Επιπλέον, το "Agent-Dysl" είναι ένα καινοτόμο έξυπνο σύστημα ανάγνωσης για άτομα με δυσλεξία. Οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία της Αγγλίας, της Γερμανίας και της Ελλάδας για να τεθεί το σύστημα σε λειτουργία. Το σύστημα αυτό αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο Αθηνών και τα ερευνητικά κέντρα της Γερμανίας και της Ισπανίας αντίστοιχα. Επίσης, η εργασία του ερευνητή Orton και των προγραμμάτων λογισμικού "Writing Road to Reading, Project Read" και "Language Tool Kit" αποτελούν τη βάση για το Gow School, το παλαιότερο σχολείο για φοιτητές με δυσλεξία. Επίσης, η προσέγγιση "Gillingham and Stillman" (2006) είναι το θεμέλιο για τα τρία γνωστά προγράμματα: "Alphabetic Phonics" και "The Slingerland Method" (Tessie E. Rose & Perry Zirkel, 2007).

1.9.2 Λογισμικά και συσκευές σε Ελλάδα και Εξωτερικό

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες υποστηρικτικής τεχνολογίας για Τύφλωση, για Κινητική Αναπηρία, για Χαμηλή Όραση, για Απώλεια Ακοής και για Αναπηρία Λόγου. Μερικά από αυτά τα λογισμικά που κυκλοφορούν στην αγορά στο **εξωτερικό** και στην **Ελλάδα** είναι τα παρακάτω:

1) "Naturally Speaking/Dragon ή "Voice in dictation" ή "TextAloud", που επιτρέπουν υπαγόρευση στον επεξεργαστή κειμένου. Έχει σχέση με την αναγνώριση φωνής και ο δυσλεκτικός άνθρωπος μιλάει και γράφει το κείμενο στην οθόνη του υπολογιστή.

2) «**Εκφωνητής του ΙΕΛ**»: Ο υπολογιστής εκφωνεί στα ελληνικά το κείμενο που έχει ήδη αποθηκευτεί στον υπολογιστή,

- 3) **“Co-Writer 4000”**: Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που «προβλέπει» τη λέξη, βελτιώνοντας την απόδοση του δυσλεκτικού ατόμου,
- 4) **“ClaroRead”**: Διαβάζει το κείμενο δυνατά καθώς μετακινείτε το ποντίκι στο Internet στον επεξεργαστή κειμένου, βοηθώντας κυρίως τα άτομα με προβλήματα όρασης ή δυσλεξία,
- 5) **“Speegle”**: Δωρεάν μηχανή αναζήτησης, η οποία διαβάζει τα αποτελέσματα αναζήτησης με τη φωνή της επιλογής σας,
- 6) **“WebTalkster”-talking browser**: Διαβάζει δυνατά ιστοσελίδες, καθώς περιηγείστε στο διαδίκτυο,
- 7) **“Quicktionary Reading Pen”**: Διαβάζει λέξεις κειμένου μέσω ακουστικού, δίνοντας τον ορισμό στη μικρή οθόνη. Συνιστάται για δύσκολες λέξεις.
- 8) **“HelpRead”**: Ένα λογισμικό που διαβάζει μαζί σας. Σας βοηθά να διαβάσετε περισσότερα και να καταλάβετε περισσότερα από αυτά που διαβάζετε.
- 9) **“Speaking NotePad”**: Ένα λογισμικό που διαβάζει οτιδήποτε στην οθόνη του υπολογιστή,
- 10) **“ReadPal”**: Είναι ένα νέο λογισμικό που εμφανίζει πολύχρωμες προσόψεις / προσόψεις κατά την περιήγηση σε ιστοσελίδες, ηλεκτρονικούς υπολογιστές και επεξεργαστές κειμένου, καθώς η εναλλαγή χρωμάτων διευκολύνει ορισμένους δυσλεκτικούς,
- 11) **“Inspiration”**: Δημιουργεί ιδέες για ένα θέμα, προκειμένου να γράψουμε μία έκθεση,
- 12) Αναγνωριστές Ομιλίας: **«MLSTalk & Write»**, **«Ηλεκτρονικός Λογογράφος»**. Υπαγορεύουμε το κείμενο στα ελληνικά και το καταγράφει στον υπολογιστή.

13) Αναγνώστες Οθόνης: **“Connect OutLoud”, “HomepageReader”, “MobileSpeak”, “ReadPlease”, “Simply Talker 2000”, “Windows Eyes”,**

14) «**Συσκευές Ψηφιακών Ομιλούντων Βιβλίων**» που επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν ακουστική πρόσβαση στο περιεχόμενο βιβλίων, εφημερίδων και περιοδικών χωρίς τη χρήση Η/Υ,

15) Ο συνθέτης ομιλίας **“Δημοσθένης”**, που μπορεί να μετατρέψει οποιοδήποτε κείμενο σε ομιλία υποστηρίζοντας πλήρως την ελληνική γλώσσα. Είναι ιδανικό για συστήματα πολυμέσων, εφαρμογές φωνητικής τεχνολογίας και άτομα με ειδικές ανάγκες. Ο κατασκευαστής είναι το Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1 Σκοπός και Στόχοι - Ερευνητικά Ερωτήματα

Σκοπός αυτής της έρευνας είναι ο αντίκτυπος της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων στην εκπαίδευση ατόμων γενικού πληθυσμού και ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες.

Αυτή η έρευνα στοχεύει στη διερεύνηση της χρήσης της Διαχείρισης Πληροφοριακών και Εκπαιδευτικών Συστημάτων για τη βελτίωση της απόδοσης των ενηλίκων με ή χωρίς συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης, οι ερευνητικοί στόχοι είναι εάν υπάρχουν διαφορές στην προτίμηση της επιλογής των επαγγελματιών και γενικά της συνολικής επαγγελματικής ικανοποίησης των δύο ερευνητικών ομάδων, της αυτοεκτίμησης τους καθώς και της χρήσης της τεχνολογίας πληροφορικής / υποστήριξης μεταξύ ατόμων με ειδική μάθηση δυσκολίες (ομάδα Α) και άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (ομάδα Β).

Αναλυτικότερα, η παρούσα έρευνα στοχεύει να διερευνήσει εάν:

1. Υπάρχει βελτίωση της εκπαίδευσης των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες μέσω της χρήσης πληροφοριακών συστημάτων εκπαίδευσης;
2. Υπάρχει βελτίωση της απόδοσης των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες στο χώρο εργασίας χρησιμοποιώντας συστήματα διαχείρισης ΙΤ;
3. Υπάρχει βελτίωση της εκπαίδευσης των ανθρώπων του γενικού πληθυσμού χωρίς μαθησιακές δυσκολίες με τη χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης;
4. Υπάρχει βελτίωση της απόδοσης των ανθρώπων του γενικού πληθυσμού χωρίς μαθησιακές δυσκολίες με τη διαχείριση των πληροφοριακών συστημάτων;
5. Η αυτοεκτίμηση ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες επηρεάζει την εκπαίδευση και την εργασία;
6. Υπάρχουν διαφορές στα επαγγελματικά συμφέροντα των δύο ομάδων;
7. Υπάρχουν διαφορές όσον αφορά την επαγγελματική ικανοποίηση μεταξύ των δύο ομάδων;
8. Υπήρξε κάποια διαφορά στη χρήση λογισμικού βοηθητικής τεχνολογίας μεταξύ των δύο ομάδων;

2.2 Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 108 άτομα, 54 από τα οποία είχαν μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α) και 54 χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β). Οι συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες ήταν 54 και αυτό αποδείχθηκε από τη διάγνωση της δυσλεξίας για ενήλικες από το ψυχομετρικό εργαλείο DAST.

Συγκεκριμένα, συμμετείχαν 24 φοιτητές από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 50 φοιτητές από το Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης, 22 εργαζόμενοι στον Δημόσιο Τομέα και σε ΝΠΔΔ και 12 εργαζόμενοι από τον ιδιωτικό τομέα και ΝΠΙΔ. Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκαν φοιτητές και υπάλληλοι από την περιοχή της Θεσσαλονίκης.

Πίνακας 3: Απεικόνιση του δείγματος.

A/A	Ονομασία Φορέα	Με & Χωρίς Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες	Αριθμός Δείγματος	%
1	Πανεπιστήμιο Μακεδονίας	Ομάδα Α'	12	11,1%
		Ομάδα Β'	12	11,1%
2	Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης	Ομάδα Α'	25	23,15%
		Ομάδα Β'	25	23,15%
3	Δημόσιος Τομέας	Ομάδα Α'	11	10,2%
		Ομάδα Β'	11	10,2%
4	Ιδιωτικός Τομέας	Ομάδα Α'	6	5,55%
		Ομάδα Β'	6	5,55%
	Σύνολο		108	100%

Οι 108 συμμετέχοντες έλαβαν την ειδική ψυχομετρική «Διάγνωση της Δυσλεξίας για ενήλικες» για να διερευνήσουν μια υπάρχουσα ειδική μαθησιακή αναπηρία. Οι άνθρωποι του γενικού πληθυσμού είχαν το ίδιο κοινωνικοοικονομικό, επαγγελματικό και εκπαιδευτικό επίπεδο, το ίδιο φύλο και παρόμοια ηλικία σε σύγκριση με τα 54 άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, προκειμένου να έχουν έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα στη σύγκριση των δύο ομάδων.

Πιο συγκεκριμένα, ο παρακάτω πίνακας δείχνει το φύλο των υποκειμένων της έρευνας. Από τους 108 συμμετέχοντες, 23 ήταν άνδρες και 85 ήταν γυναίκες.

Πίνακας 4: Κατανομή(απόλυτες συχνότητες και ποσοστιαίες αναλογίες)ως προς το φύλο των ατόμων της έρευνας, ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι ειδικών μαθησιακών δυσκολιών.

		Φύλο		
		Άρρεν	Θήλυ	Σύνολο
Ομάδα Α'	Απόλυτη Συχνότητα	11	43	54
	Σχετική Συχνότητα	10,2%	39,8%	50,0%
Ομάδα Β'	Απόλυτη Συχνότητα	12	42	54
	Σχετική Συχνότητα	11,1%	38,9%	50,0%
Σύνολο	Απόλυτη Συχνότητα	23	85	108
	Σχετική Συχνότητα	21,3%	78,7%	100,0%

Η κατανομή τους, ως προς το **φύλο** ήταν:

Ομάδα Α ': 11 άνδρες και 43 γυναίκες, με 10,2% και 39,8% αντίστοιχα.

Ομάδα Β ': 12 άνδρες και 42 γυναίκες, με ποσοστά 11,1% και 38,9% αντίστοιχα.

Η ηλικία του δείγματος της έρευνας παρουσιάζεται στους ακόλουθους δύο πίνακες.

Πίνακας 5: Μέσοι Όροι(M.O.),Τυπικές Αποκλίσεις(T.A.)και Τυπικά Σφάλματα(T.Σ.)ως προς την ηλικία των ατόμων ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι ειδικών μαθησιακών δυσκολιών.

	Ηλικία			
	N	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Τυπικό Σφάλμα
Ομάδα Α'	54	26,98	10,87	1,48
Ομάδα Β'	54	26,65	10,03	1,36

Ο ΜΟ ηλικίας για την ομάδα Α 'είναι 26,98 με τυπική απόκλιση 10,87 και τυπικό σφάλμα 1,48. Ενώ για την Ομάδα Β 'ελήφθησαν τα ακόλουθα ευρήματα: Μέσος όρος ηλικίας 26,65 με τυπική απόκλιση 10,03 και τυπικό σφάλμα 1,36.

Πίνακας 6:Εύρος(Range) , Μέγιστη Τιμή(MAX), Ελάχιστη Τιμή(MIN),Μέσος Ορος(M.O.) και Τυπική Απόκλιση (T.A.) ως προς την ηλικία στο σύνολο του δείγματος.

	N	Εύρος	Μέγιστο	Ελάχιστο	Μέσος Ορος	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	108	40	58	18	26,81	10,41

Για την ηλικία σε όλο το δείγμα, το εύρος ήταν 40 έτη, ο μέσος όρος ηλικίας 26,81 με τυπική απόκλιση 10,4. Η μεγαλύτερη ηλικία ήταν 58 ετών και ο μικρότερος ήταν 18 ετών.

Στην παρούσα έρευνα υπήρχαν συνολικά 74 φοιτητές και 34 εργαζόμενοι, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8:Κατανομή (απόλυτες συχνότητες και ποσοστιαίες αναλογίες) ως προς την ιδιότητα των ατόμων της έρευνας.

	Απόλυτη Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)
Φοιτητές	74	68,5
Εργαζόμενοι	34	31,5
Σύνολο	108	100,0

2.3 Περιορισμοί Έρευνας

Οι περιορισμοί είναι ότι η έρευνα στον τομέα αυτό στην Ελλάδα βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, κυρίως για τα παιδιά και όχι για τους ενήλικες που ανήκει σε μια ομάδα σπουδαστών ή / και εργαζομένων με ή χωρίς μαθησιακές δυσκολίες και τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων και στον τομέα της εκπαίδευσης και στον τομέα της διοίκησης. Ο Stephen R. & Cullen J., (2008) τονίζει επίσης ότι σήμερα η έρευνα στον τομέα αυτό, δηλαδή στα Πληροφοριακά Συστήματα, είναι περιορισμένη και επικεντρώνεται κυρίως στα σχολεία. Ο Moti F. (2003) επισημαίνει ότι η έρευνα πρέπει να επεκταθεί και στους ενήλικες, διότι η έρευνα διεξήχθη κυρίως στα παιδιά. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα, δεν υπάρχει αρκετή έρευνα για τη δυσλεξία ή βρίσκονται στο ανώτατο στάδιο βελτίωσης των επιδόσεων των μαθητών με δυσλεξία. (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2008).

2.4 Διαδικασία υλοποίησης έρευνας

Η έρευνα περιελάμβανε 2 φάσεις:

Στην πρώτη φάση της έρευνας, το σύνολο του δείγματος αντέδρασε στο εργαλείο «Διάγνωση Δυσλεξίας για Ενηλίκους»-“The Dyslexia Adult Screening Test (DAST)” του Fawcett A.J. & Nicolson R.I.(1998), του Πανεπιστημίου “Sheffield” U.K., της Αγγλίας και στο Τεστ Αυτοεκτίμησης-Αυτάρκειας για Ενήλικες του κ. Σταλικά & Γαλανάκη του Παντείου Πανεπιστημίου.

Στη 2^η φάση της έρευνας και έπειτα από χρήση 2 μηνών των παραπάνω Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης και Διοίκησης χορηγήθηκε ξανά το εργαλείο σε όλο το δείγμα, προκειμένου να καταμετρηθεί η βελτίωση της απόδοσης.

2.5 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Η συλλογή του ερευνητικού δείγματος ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2018 και ολοκληρώθηκε τον Σεπτέμβριο του 2018. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην έρευνα μεταφράζονται και προσαρμόζονται στα Ελληνικά και έχουν χρησιμοποιηθεί σε άλλες παρόμοιες έρευνες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Για τις έντυπες ασκήσεις που χρησιμοποιούνται είναι συγκεκριμένες ασκήσεις γλώσσας και μαθηματικών του αντίστοιχου επιπέδου που κατασκευάστηκαν από δύο ειδικούς παιδαγωγούς.

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων διεξήχθη αποκλειστικά από τον ερευνητή. Πριν από τις επισκέψεις στο χώρο εργασίας τους ή στα θεσμικά όργανα όπου παρευρίσκονταν, πραγματοποιήθηκαν διαβουλεύσεις μαζί τους, καθώς και με το διδακτικό προσωπικό των θεσμικών οργάνων και τους εργοδότες τους, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή λειτουργία των οργανισμών. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παράδοσης ψυχομετρικών εργαλείων, επιτρεπόταν εύλογος χρόνος για την ολοκλήρωσή τους.

2.6 Στατιστική Ανάλυση

Η μελέτη της απόδοσης του δείγματος της έρευνας συσχετίστηκε με τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης και Διοίκησης, των ασκήσεων έντυπης μορφής και την επαναλαμβανόμενη χορήγηση του εργαλείου: «Διάγνωση Δυσλεξίας για Ενηλίκους»-“The Dyslexia Adult Screening Test (DAST)” του Fawcett A.J. & Nicolson R.I.(1998), του Πανεπιστημίου “Sheffield” U.K., της Αγγλίας.

Αφού συγκεντρώθηκαν όλα τα ερωτηματολόγια σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (ασκήσεις), ακολούθησε η κωδικοποίηση των απαντήσεων, η εισαγωγή των στοιχείων σε ειδικά διαμορφωμένες φόρμες στο “SPSS 20”, καθώς και η στατιστική ανάλυση με το στατιστικό πακέτο “SPSS 20”. Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε τόσο η περιγραφική, όσο και η επαγωγική στατιστική.

Οι μέσες τιμές (mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) ή/και οι διάμεσοι (median) και τα ενδοτεταρτημοριακά εύρη (interquartile range) χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών. Οι απόλυτες (N) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ δυο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney. Για τη σύγκριση των παραγόντων μεταξύ των δυο χρονικών μετρήσεων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Wilcoxon signed-rank test.

Για να ελεγχθεί αν οι μεταβολές των μετρήσεων στο χρόνο ήταν διαφορετικές μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (repeated measurements ANOVA). Λόγω του ότι οι υπό μελέτη μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή στις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν οι διατάξεις τους (ranks). Η σύγκριση αναλογιών έγινε με το κριτήριο χ^2 test. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. Χρησιμοποιήθηκε ακόμη, ο συντελεστής συσχέτισης ρ του “Spearman”. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν διαγράμματα διασποράς, θηκογράμματα (boxplots).

2.7 Εργαλεία Συλλογής Δεδομένων

2.7.1 «Διάγνωση Δυσλεξίας για Ενηλίκους» - (DAST)

Το τεστ Διάγνωσης Δυσλεξίας για Ενηλίκους (DAST), του Πανεπιστημίου του Sheffield UK, είναι ένα ψυχομετρικό εργαλείο για τη διάγνωση της δυσλεξίας σε ενήλικες ηλικίας 17 ετών και άνω. Η "Δυσλεξία Διάγνωση" μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από τους εργοδότες σε διάφορες δημόσιες και ιδιωτικές εταιρείες, όσο και στον τομέα της εκπαίδευσης, ειδικά στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιήθηκε, επειδή το δείγμα της έρευνας αποτελείται από φοιτητές από το Πανεπιστήμιο και το ΤΕΙ καθώς και τους υπαλλήλους του ευρύτερου

δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Χρειάζονται περίπου 30 λεπτά και η δοκιμή περιλαμβάνει 10 τεστ:

1.Ταχεία Ονομασία. Η κάρτα δίνεται στον εξεταστή με εικόνες, οι οποίες πρέπει να ονομάζονται το συντομότερο δυνατόν από τον εξεταζόμενο. Οι φωτογραφίες στην κορυφή της κάρτας επαναλαμβάνονται στο κάτω μέρος της κάρτας. Οι εικόνες απεικονίζουν: Χέρι, πλοίο, πουλί, δέντρο, κρεβάτι, ποντίκι, κούπα, γάτα, ψάρι, λεωφορείο, βάτραχος, βιβλίο, φύλλο, κορίτσι, σκυλί, κέικ, τραπέζι, άλογο, μπάλα, καπέλο. Η διάρκεια της εξέτασης είναι 3 λεπτά.

2.Ενός Λεπτού Ανάγνωση. Μια κάρτα δίνεται στον εξεταστή, η οποία περιλαμβάνει αρκετές λέξεις, απλές και σύνθετες. Οι λέξεις εμφανίζονται κατακόρυφα στην κάρτα και διαχωρίζονται με 10 σε σύνολο 30 σε κάθε στήλη για να καταστεί ευκολότερη και ταχύτερη η μέτρηση των λέξεων από τον εξεταστή. Ο μαθητής πρέπει να διαβάσει τις λέξεις δυνατά.

3.Κατάτμηση Φθόγγων. Σε αυτή τη δοκιμασία δίνονται λέξεις, τις οποίες ο εξεταζόμενος πρέπει να διαβάσει δυνατά και στη συνέχεια να τις ξαναδιαβάσει χωρίς να συλλαβίσει. Αυτό γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εξεταστή. Η διάρκεια της δοκιμής αυτής είναι 4 λεπτά.

4.Συλλαβισμός Δύο Λεπτών. Χαρτί και στυλό δίνονται στον εξεταζόμενο για να γράψουν τα λόγια που του δίνονται με συλλαβές.

5.Μνήμη Αριθμών. Αυτή η δοκιμή αποτελείται από μια σειρά διαφορετικών αριθμών και ο εξεταστής πρέπει να θυμάται τους αριθμούς και να τις γράφει από το τέλος μέχρι την αρχή. Ο εξεταστής, συνεπώς, δίνει τους αριθμούς στη σειρά και ο εξεταστής πρέπει να τα γράψει ανάποδα. Αυτή η πρακτική είναι ένα στοιχείο μέτρησης στο τεστ IQ. Διάρκεια 4 λεπτών.

6.Κείμενο Χωρίς Νόημα. Ο κάτοχος της κάρτας λαμβάνει μια κάρτα, η οποία περιλαμβάνει ένα κείμενο που περιέχει άσχετες λέξεις. Ο εξεταζόμενος καλείται να το διαβάσει σε 3 λεπτά.

7.Μη Λεκτικός Συλλογισμός. Δίδονται στους εξεταζόμενους κάρτες που περιλαμβάνουν μη λεκτικό συλλογισμό. Ο χρόνος είναι 5 λεπτά.

8.Ενός Λεπτού Γραψίματος. Μια κάρτα με κείμενο δίνεται στον εξεταζόμενο. Ο εξεταζόμενος πρέπει να συντάξει το κείμενο το συντομότερο δυνατό. Επίσης εξετάζεται η γραφή, εάν υπάρχει σωστή στίξη, εάν η ένταση και η ποιότητα γραφής είναι κακή / μεσαία / καλή. Ο χρόνος της δοκιμής είναι ένα λεπτό.

9.Λεκτική Ευχέρεια. Ο εξεταζόμενος καλείται να σκεφτεί και να παράγει όσο πιο δυνατά, όσο το δυνατόν περισσότερες λέξεις. Οι λέξεις ξεκινούν με ένα συγκεκριμένο γράμμα, ακολουθώντας την πρόταση του εξεταστή.

10.Εννοιολογική Ευχέρεια. Ο εξεταζόμενος πρέπει να σκεφτεί και να αναλύσει ένα συγκεκριμένο είδος πράγματος, για παράδειγμα: Τα ζώα, τα φυτά κλπ.

Όλες οι παραπάνω εξετάσεις περιλαμβάνουν ορισμένα μόνους αν ο εξεταζόμενος απαντήσει στα συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια κάθε δοκιμής, αντίστοιχα. Αν όχι, τότε υπάρχουν "πρόστιμα" του χρόνου. Επιπλέον, πριν από την εφαρμογή κάθε δοκιμής, ο εξεταζόμενος αναφέρει στον εξεταστή με τα αντίστοιχα παραδείγματα τη δομή των δοκιμών. Έτσι, ο εξεταστής προετοιμάζεται για κάθε δοκιμή. Τα αποτελέσματα από κάθε δοκιμή συμπληρώνονται από τον εξεταστή στη φόρμα εγγραφής. Ανάλογα με την ηλικία του ατόμου και το καθεστώς ενός ατόμου, δηλαδή αν είναι φοιτητής ή ευρύτερος πληθυσμός, τα αποτελέσματα εξάγονται, τα οποία συμπληρώνει ο εξεταστής στην αντίστοιχη φόρμα αποτελεσμάτων. Κάθε αποτέλεσμα των αποτελεσμάτων της δοκιμής έχει επίσης το αντίστοιχο κλειδί αποτελέσματος (από τις καρτέλες δοκιμής). Το κλειδί αποτελεσμάτων φέρει τους δείκτες "Φάση κινδύνου", οι οποίοι είναι: Μεγάλο πρόβλημα: (---), Μεσαίο πρόβλημα: (--), Μικρό πρόβλημα: (-), Χωρίς πρόβλημα: (0): (+).

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων προκύπτει από τον αριθμό των αποτελεσμάτων (-), (-- και ---). Εάν είναι 4 ή περισσότερες απαντήσεις στις οποίες έχουν σημειωθεί (---), ή 7 ή περισσότερες απαντήσεις στις οποίες έχουν σημειωθεί (--), τότε η διάγνωση είναι ότι ο εξεταζόμενος βρίσκεται σε "Φάση κινδύνου".

Το «Πηλίο Φάσης Επικινδυνότητας» είναι το άθροισμα διαιρεμένο με το 10. Ένα «Π.Φ.Ε.» ίσο με 1 ή μεγαλύτερο είναι ισχυρή απόδειξη ότι βρίσκεστε σε μια "φάση κινδύνου". Επίσης, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται γραφικά στο τέλος της φόρμας εισαγωγής δεδομένων. Έτσι, καταγράφεται επίσης ο βαθμός της διάγνωσης στο σύνολό της.

Σε περιοχές "Φάσης Επικινδυνότητας", για παράδειγμα στον Διαχωρισμό, συνιστάται εργασία ανάκτησης. Η αδυναμία στην περιοχή μνήμης αριθμού υποδεικνύει πιθανά προβλήματα μνήμης. Οι περιοχές καλής απόδοσης μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για μια στρατηγική αποκατάστασης.

2.7.2 Ερωτηματολόγιο Αυτοεκτίμησης

Το τεστ αυτοεκτίμησης για ενήλικες απευθύνεται σε ενήλικες σε αυτή τη δοκιμασία και έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες από τους συγγραφείς του ερωτηματολογίου. Η εξέταση αποτελείται από 50 ερωτήσεις και είναι τύπου Likert.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Επίδοση στα τεστ DAST πριν την παρέμβαση

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιδόσεις στα επιμέρους τεστ Δυσλεξίας πριν την παρέμβαση των ατόμων ανάλογα με το αν έχουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ή όχι.

3.1.1 Επίδοση στο τεστ «Ταχεία Ονομασία»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα παρακάτω, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 0,00$, $p < 0,001$) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,1$, $SD = 0,3$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή Rapid Name από εκείνα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 5$, $SD = 0,1$). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν όλα τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (98,1%) είχαν μεγάλο πρόβλημα στη δοκιμή "Ταχεία Ονομασία" και μόνο ένα άτομο είχε μεσαίο πρόβλημα (1,9%). Αντίθετα, σχεδόν εννέα στους δέκα ανθρώπους χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (88,9%) δεν είχαν πρόβλημα με το τεστ "Ταχεία Ονομασία" και μόνο το 11,1% είχε ένα μικρό πρόβλημα.

Πίνακας 9: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ταχεία Ονομασία» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Ταχεία Ονομασία»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	0	(0)	48	(88,9)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	6	(11,1)
Μεσαίο πρόβλημα	1	(1,9)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	53	(98,1)	0	(0)

Μέση τιμή ± SD	5 ± 0,1	2,1 ± 0,3
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (5 - 5)	2 (2 - 2)
Mann-Whitney <i>U</i>	0,00	
<i>p</i>	<0,001	

3.1.2 Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 0,00$, $p < 0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,1$, $SD = 0,4$) είχαν καλύτερες επιδόσεις "ανάγνωση ανά λεπτό" από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,8$, $SD = 0,4$). Πιο συγκεκριμένα, πάνω από τέσσερα στους πέντε ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (83,3%) είχαν ένα σημαντικό πρόβλημα στη δοκιμή "ανάγνωση ανά λεπτό" και μόνο το 16,7% των ατόμων είχε μεσαίο πρόβλημα (1,9%). Αντιθέτως, η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (85,2%) δεν είχε πρόβλημα στη δοκιμή "ανάγνωση ανά λεπτό" και μόνο το 14,8% είχε ένα μικρό πρόβλημα.

Πίνακας 10: Απόλυτες(*f*) και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (*M*), Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
«Ενός Λεπτού Ανάγνωση»	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	0	(0)	46	(85,2)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	8	(14,8)
Μεσαίο πρόβλημα	9	(16,7)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	45	(83,3)	0	(0)

Μέση τιμή ± SD	4,8 ± 0,4	2,1 ± 0,4
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (5 - 5)	2 (2 - 2)
Mann-Whitney <i>U</i>	0,00	
<i>p</i>	<0,001	

3.1.3 Επίδοση στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων»

Σύμφωνα με τον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 0.50$, $p < 0.001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2$, $SD = 0,1$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή "Odd segmentation" από τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,9$, $SD = 0,4$). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν τα εννέα στα δέκα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (87%) αντιμετώπισαν μείζον πρόβλημα στο τεστ "Odd segmentation", ενώ μόνο το 11,1% είχε μεσαίο πρόβλημα και μόνο ένα (1,9%) είχε μικρό πρόβλημα. Από την άλλη πλευρά, σχεδόν όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (98,1%) δεν είχαν πρόβλημα στη δοκιμασία "Odd segmentation" και μόνο ένα άτομο (1,9%) είχε ένα μικρό πρόβλημα.

Πίνακας 11: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	0	(0)	53	(98,1)
Μικρό πρόβλημα	1	(1,9)	1	(1,9)
Μεσαίο πρόβλημα	6	(11,1)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	47	(87,0)	0	(0)

Μέση τιμή ± SD	4,9 ± 0,4	2 ± 0,1
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (5 - 5)	2 (2 - 2)
Mann-Whitney <i>U</i>	0,50	
<i>p</i>	<0,001	

3.1.4. Επίδοση στο τεστ «Συλλαβισμός»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 12, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 291,50$, $p < 0,001$) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,6$, $SD = 0,6$) είχαν καλύτερη ορθογραφία από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4$, $SD = 0,9$). Ειδικότερα, το 44,4% και το 31,5% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν μεσαίο και μεγάλο πρόβλημα στο τεστ "Συλλαβισμός" αντίστοιχα, ενώ 18,5% των ατόμων είχαν ένα μικρό πρόβλημα και μόνο τρία 5,6%) δεν είχαν κανένα πρόβλημα. Αντίθετα, σχεδόν όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν κανένα πρόβλημα στη δοκιμή "Συλλαβισμός" ή το πρόβλημά τους ήταν μικρό (53,7% και 42,6% αντίστοιχα). Τέλος, μόνο ένα άτομο χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (1,9%) είχε μεσαίο πρόβλημα και ένα άτομο (1,9%) είχε καλό επίπεδο.

Πίνακας 12: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Συλλαβισμός» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Συλλαβισμός»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	1	(1,9)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	3	(5,6)	23	(42,6)
Μικρό πρόβλημα	10	(18,5)	29	(53,7)
Μεσαίο πρόβλημα	24	(44,4)	1	(1,9)

Μεγάλο πρόβλημα	17	(31,5)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	4±0,9		2,6±0,6	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (4 - 5)		3 (2 - 3)	
Mann-Whitney <i>U</i>	291,50			
<i>p</i>	<0,001			

3.1.5. Επίδοση στο τεστ «Μνήμη Αριθμών»

Σύμφωνα με τα ευρήματα στον Πίνακα παρακάτω, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 337.00$, $p < 0.001$) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,1$, $SD = 0,3$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή "Μνήμη Αριθμών" από ό, τι με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 3,8$, $SD = 1, 1$). Ειδικότερα, το 44,4% και το 25,9% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν μεσοπρόθεσμα και μεγάλο πρόβλημα στη δοκιμή "Μνήμη Αριθμών" αντίστοιχα, ενώ το 9,3% των ατόμων είχε ένα μικρό πρόβλημα και σχεδόν δύο πέντε (20,4%) δεν είχαν πρόβλημα. Από την άλλη πλευρά, πάνω από εννέα στους δέκα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν πρόβλημα στη δοκιμή "μνήμης αριθμών". Τέλος, διαπιστώθηκε ότι σχεδόν ένα στα δέκα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (9,3%) είχε ένα μικρό πρόβλημα.

Πίνακας 13: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Μνήμη Αριθμών» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
«Μνήμη Αριθμών»	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	11	(20,4)	49	(90,7)
Μικρό πρόβλημα	5	(9,3)	5	(9,3)

Μεσαίο πρόβλημα	24	(44,4)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	14	(25,9)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	3,8±1,1		2,1±0,3	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (3 - 5)		2 (2 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	337,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.1.6. Επίδοση στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα»

Όπως βλέπουμε στον Πίνακα, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 28,00$, $p < 0,001$) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,3$, $SD = 0,6$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή "Κείμενο Χωρίς Νόημα" από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,5$, $SD = 0,5$). Πιο συγκεκριμένα, πάνω από το ήμισυ των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (51,9%) είχαν μεσαίο πρόβλημα στη δοκιμή "Κείμενο Χωρίς Νόημα" και λίγο περισσότερο από το ήμισυ (48,1%) είχαν μεσαίο πρόβλημα. Από την άλλη πλευρά, σχεδόν όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν πρόβλημα (72,2%) ή το πρόβλημά τους ήταν μικρό (22,2%). Τέλος, μόνο το 3,7% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε μεσαίο πρόβλημα και ένα άτομο (1,9%) είχε ένα πολύ καλό επίπεδο στο τεστ "Κείμενο Χωρίς Νόημα".

Πίνακας 14: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Κείμενο Χωρίς Νόημα»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	1	(1,9)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	0	(0)	39	(72,2)

Μικρό πρόβλημα	0	(0)	12	(22,2)
Μεσαίο πρόβλημα	28	(51,9)	2	(3,7)
Μεγάλο πρόβλημα	26	(48,1)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	4,5 ± 0,5		2,3 ± 0,6	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (4 - 5)		2 (2 - 3)	
Mann-Whitney U	28,00			
p	<0,001			

3.1.7. Επίδοση στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός»

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις επιδόσεις στη δοκιμή Μη Λεκτικός Συλλογισμός ατόμων πριν από την παρέμβαση, ανάλογα με το αν υπάρχουν ή όχι συγκεκριμένες δυσκολίες μάθησης. Όπως μπορούμε να δούμε, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney U = 57,00, p <0,001) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, όσοι δεν έχουν ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες (M = 1.4, SD = 0.5) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (M = 3.8, SD = 1). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν δύο στους τρεις άνδρες χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (64,8%) είχαν πολύ καλό επίπεδο στη δοκιμασία «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» και 35,2% διαπιστώθηκε ότι δεν είχαν κανένα πρόβλημα. Από την άλλη πλευρά, σχεδόν δύο στους τρεις ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο ή μεσαίο πρόβλημα στη δοκιμασία «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» (25,9% και 38,9% αντίστοιχα). Τέλος, σχεδόν ένας στους τέσσερις ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (24,1%) είχε ένα μικρό πρόβλημα και σχεδόν ένας στους δέκα (11,1%) δεν είχε κανένα πρόβλημα με τη δοκιμασία «Μη Λεκτικός Συλλογισμός».

Πίνακας 15: Απόλυτες(f)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

	Ομάδες
--	---------------

«Μη Συλλογισμός»	Λεκτικός	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
		f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο		0	(0)	35	(64,8)
Δεν υπάρχει πρόβλημα		6	(11,1)	19	(35,2)
Μικρό πρόβλημα		13	(24,1)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα		21	(38,9)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα		14	(25,9)	0	(0)
Μέση τιμή±SD		3,8 ± 1		1,4 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)		4 (3 - 5)		1 (1 - 2)	
Mann-Whitney U		57,00			
p		<0,001			

3.1.8. Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Γραψίματος»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «*Ενός Λεπτού Γραψίματος*» των ατόμων πριν την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως μπορούμε να δούμε, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney U = 244,00 p <0,001) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, όπως αναμενόταν, τα άτομα χωρίς ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες (M = 2,6, SD = 0,7) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή "*Ενός Λεπτού Γραψίματος*" από ό, τι με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (M = 4,4, SD = 0,9). Πιο συγκεκριμένα, περισσότεροι από εννέα στους δέκα ανθρώπους χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν κανένα πρόβλημα ή το πρόβλημά τους ήταν μικρό (48,1% και 44,4% αντίστοιχα). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι μόνο το 5,6% και το 1,9% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεσαίο ή μεγάλο πρόβλημα στη δοκιμή "*Ενός Λεπτού Γραψίματος*". Από την άλλη πλευρά, πάνω από εννέα στους δέκα ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο ή μεσαίο πρόβλημα (53,7% και 38,8% αντίστοιχα). Διαπιστώθηκε επίσης ότι μόνο το 5,6% και το 1,9% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν πρόβλημα ή είχαν πολύ καλό επίπεδο στη δοκιμή "*Ενός Λεπτού Γραψίματος*".

Πίνακας 16: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ενός Λεπτού Γραψίματος» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Ενός Λεπτού Γραψίματος»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	1	(1,9)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	3	(5,6)	26	(48,1)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	24	(44,4)
Μεσαίο πρόβλημα	21	(38,8)	3	(5,6)
Μεγάλο πρόβλημα	29	(53,7)	1	(1,9)
Μέση τιμή±SD	4,4 ± 0,9		2,6 ± 0,7	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (4 - 5)		3 (2 - 3)	
Mann-Whitney <i>U</i>	244,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.1.9. Επίδοση στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια» των ατόμων πριν την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 22,00$, $p < 0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,8$, $SD=0,5$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμασία «Λεκτικής Ευχέρειας» από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,8$, $SD = 0,5$). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχαν κανένα πρόβλημα (75,9%) ή είχαν πολύ καλό επίπεδο (22,2%) στο τεστ «Λεκτικής Ευχέρειας». Μόλις ένα άτομο χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε ένα μικρό πρόβλημα στη δοκιμή του

"Ομιλία". Από την άλλη πλευρά, σχεδόν όλα τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο (88,8%) ή μεσαίο πρόβλημα (7,4%) στη δοκιμή "Λεκτική Ευχέρεια". Από την άλλη πλευρά, το ποσοστό των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν πολύ μικρό, με μέσο (1,9%) ή μικρό (1,9%) πρόβλημα στη δοκιμασία της «Λεκτικής Ευχέρειας».

Πίνακας 17: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Λεκτική Ευχέρεια»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	12	(22,2)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	1	(1,9)	41	(75,9)
Μικρό πρόβλημα	1	(1,9)	1	(1,9)
Μεσαίο πρόβλημα	4	(7,4)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	48	(88,8)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	4,8 ± 0,5		1,8 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (5 - 5)		2 (2 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	22,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.1.10. Επίδοση στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρειας» των ατόμων πριν την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U= 69,50$, $p<0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,9$, SD

= 0,6) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή "Εννοιολογική Ευχέρειας" από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (M = 4,3, SD = 0,9). Πιο συγκεκριμένα, περισσότερα από τέσσερα από τα πέντε άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο (53,7%) ή μέτριο πρόβλημα (27,8%). Επιπλέον, το ποσοστό των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες με ένα μικρό (14,8%) ή κανένα πρόβλημα (3,7%) στη δοκιμή "Εννοιολογική Ευχέρειας" βρέθηκε ότι είναι πολύ μικρό. Αντίθετα, διαπιστώθηκε ότι σχεδόν όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μικρό πρόβλημα (74,0%) ή πολύ καλό επίπεδο, ενώ το πολύ χαμηλό (3,7%) ή μεσαίο (1,9%) τη δοκιμή "Εννοιολογική Ευχέρειας".

Πίνακας 18: Απόλυτες(f)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση

«Εννοιολογική Ευχέρεια»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	11	(20,4)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	2	(3,7)	40	(74,0)
Μικρό πρόβλημα	8	(14,8)	2	(3,7)
Μεσαίο πρόβλημα	15	(27,8)	1	(1,9)
Μεγάλο πρόβλημα	29	(53,7)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	4,3 ± 0,9		1,9 ± 0,6	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (4 - 5)		2 (2 - 2)	
Mann-Whitney U	69,50			
p	<0,001			

3.2 Επίδοση στα τεστ DAST μετά την παρέμβαση

Οι πίνακες που ακολουθούν δείχνουν τις επιδόσεις σε μεμονωμένες δοκιμασίες δυσλεξίας μετά την παρέμβαση ατόμων ανάλογα με το εάν έχουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ή όχι.

3.2.1. Επίδοση στο τεστ «Ταχεία Ονομασία»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Ταχεία Ονομασία» των ατόμων μετά την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως μπορούμε να δούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney U = 70.00, p <0.001) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (M = 1,5, SD = 0,5) είχαν καλύτερες επιδόσεις «Ταχεία Ονομασία» από ό, τι με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (M = 4, SD = 0,9). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν τέσσερα από τα πέντε άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μέτριο (53,6%) ή μεγάλο (27,8%) πρόβλημα στο τεστ «Ταχεία Ονομασία». Διαπιστώθηκε επίσης ότι το 9,3% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν ένα δευτερεύον πρόβλημα και το 9,3% δεν είχε κανένα πρόβλημα με τη δοκιμή "Ταχείας Ονομασίας" μετά την επέμβαση. Αντίθετα, όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα πολύ καλό επίπεδο (48,1%) ή δεν είχαν πρόβλημα (51,9%) στο τεστ «Ταχεία Ονομασία» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 19: Απόλυτες(f)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ταχεία Ονομασία» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Ταχεία Ονομασία»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	26	(48,1)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	5	(9,3)	28	(51,9)
Μικρό πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)

Μεσαίο πρόβλημα	29	(53,6)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	15	(27,8)	0	(0)
Μέση τιμή ± SD	4 ± 0,9		1,5 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (4 - 5)		2 (1 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	70,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.2.2 Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση» των ατόμων μετά την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως μπορούμε να δούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 617,50$, $p < 0,001$) μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, όσοι δεν έχουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,8$, $SD = 0,4$) είχαν καλύτερη «Ενός Λεπτού Ανάγνωση» από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 3$, $SD = 1,4$). Αναλυτικότερα, το συμπέρασμα ότι σχεδόν ένα στα τέσσερα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (24,1%) είχε ένα καλό επίπεδο «Ενός Λεπτού Ανάγνωση» μετά την παρέμβαση ήταν μια ιδιαίτερη εντύπωση. Διαπιστώθηκε επίσης ότι σχεδόν το ήμισυ των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (48,1%) είχε ένα μικρό πρόβλημα, το 22,2% είχε μεγάλο πρόβλημα και το 5,6% είχε μεσαίο πρόβλημα. Από την άλλη πλευρά, διαπιστώθηκε ότι σχεδόν ένα στα τέσσερα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (24,1%) είχε ένα καλό επίπεδο ανάγνωσης ενός λεπτού μετά την παρέμβαση και σχεδόν τρεις στους τέσσερις (75,9%) δεν είχαν κανένα πρόβλημα.

Πίνακας 20: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ενός Λεπτού Ανάγνωση» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

	Ομάδες	
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)	Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)
«Ενός Λεπτού Ανάγνωση»		

	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	13	(24,1)	13	(24,1)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	0	(0)	41	(75,9)
Μικρό πρόβλημα	26	(48,1)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	3	(5,6)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	12	(22,2)	0	(0)
Μέση τιμή ± SD	3 ± 1,4		1,8 ± 0,4	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	3 (3 - 4)		2 (2 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	617,50			
<i>p</i>	<0,001			

3.2.3. Επίδοση στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων»

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων» των ατόμων μετά την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Σύμφωνα με τον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 102,00$, $p < 0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,5$, $SD = 0,5$) είχαν καλύτερη απόδοση στη δοκιμή «Κατάτμηση Φθόγγων» από εκείνες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,1$, $SD = 1$) μετά την παρέμβαση. Συγκεκριμένα, σχεδόν 9 στα 10 άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο (37%) ή μεσαίο πρόβλημα (51,8%) στη δοκιμή «Κατάτμηση Φθόγγων» μετά την παρέμβαση, ενώ μόνο 9,3% πρόβλημα και μόνο ένα άτομο (1,9%) είχε ένα καλό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά, όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα καλό επίπεδο (53,7%), το 24,1% των ανθρώπων είχαν ένα μικρό πρόβλημα και το 22,2% των ανθρώπων είχαν ένα μέτριο πρόβλημα στη δοκιμή «Κατάτμηση Φθόγγων» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 21: Απόλυτες(*f*) και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (*M*), Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Κατάτμηση Φθόγγων» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Κατάτμηση Φθόγγων»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	1	(1,9)	29	(53,7)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	13	(24,1)
Μεσαίο πρόβλημα	28	(51,8)	12	(22,2)
Μεγάλο πρόβλημα	20	(37,0)	0	(0)
Μέση τιμή ± SD	4,1 ± 1		1,5 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (4 - 5)		1 (1 - 2)	
Mann-Whitney U	102,00			
p	<0,001			

3.2.4. Επίδοση στο τεστ «Συλλαβισμός»

Στον Πίνακα 22 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις στο τεστ «Συλλαβισμός» των ατόμων μετά την παρέμβαση ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Όπως μπορούμε να δούμε, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney U = 474,50, $p < 0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,1$, $SD = 1,3$) είχαν καλύτερη επίδοση στη Δοκιμασία Συλλαβισμού από εκείνα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 3,9$, $SD = 1$). Πιο συγκεκριμένα, το 40,7% και το 22,2% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο και μεσαίο πρόβλημα στη δοκιμή «Συλλαβισμός» μετά την επέμβαση, αντίστοιχα, ενώ το 27,8% των ατόμων είχε ένα μικρό πρόβλημα και σχεδόν ένας στους δέκα (9,3 %) οι άνθρωποι δεν είχαν πρόβλημα με τη δοκιμασία «Συλλαβισμός» μετά την παρέμβαση. Αντίθετα,

σχεδόν τρία στα τέσσερα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν καλό επίπεδο (53,7%) ή είχαν ένα μικρό πρόβλημα (24,1%) στη δοκιμή «Συλλαβισμός» μετά την παρέμβαση. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι το 22,2% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αντιμετώπισε μεσαίο πρόβλημα στη δοκιμή «Συλλαβισμός» μετά την επέμβαση.

Πίνακας 22: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (M), Τυπικές Αποκλίσεις (SD), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Συλλαβισμός» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Συλλαβισμός»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	29	(53,7)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)
Μικρό πρόβλημα	15	(27,8)	13	(24,1)
Μεσαίο πρόβλημα	12	(22,2)	12	(22,2)
Μεγάλο πρόβλημα	22	(40,7)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	3,9 ± 1		2,1 ± 1,3	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (3 - 5)		1 (1 - 3)	
Mann-Whitney <i>U</i>	474,50			
<i>p</i>	<0,001			

3.2.5. Επίδοση στο τεστ «Μνήμη Αριθμών»

Σύμφωνα με τα ευρήματα στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 666.00$, $p < 0.001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα που δεν έχουν ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,6$, $SD = 0,5$) είχαν καλύτερες επιδόσεις στη δοκιμή «Μνήμη Αριθμών» μετά την παρέμβαση από ό, τι με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 3,1$, $SD = 1,4$). Πιο

συγκεκριμένα, το 50% και το 11,1% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεσαίο και μεγάλο πρόβλημα στη δοκιμή «Μνήμη Αριθμών», αντίστοιχα. Διαπιστώθηκε επίσης ότι σχεδόν δύο στους πέντε ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν καλό επίπεδο (24,1%) ή δεν είχαν κανένα πρόβλημα (14,8%) στη δοκιμή «Μνήμη Αριθμών» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, το 55,6% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες δεν είχε πρόβλημα και το 44,4% είχε καλό επίπεδο στη δοκιμή «Μνήμη Αριθμών» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 23: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Μνήμη Αριθμών» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Μνήμη Αριθμών»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	13	(24,1)	24	(44,4)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	8	(14,8)	30	(55,6)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	27	(50,0)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	6	(11,1)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	3,1 ± 1,4		1,6 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (2 - 4)		2 (1 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	666,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.2.6. Επίδοση στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 196,50$, $p < 0,001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,9$, $SD = 1,2$) είχαν καλύτερη επίδοση στη

δοκιμή «Κείμενο Χωρίς Νόημα» μετά την παρέμβαση από εκείνα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 4,4$, $SD = 0,8$). Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν όλα τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο (51,8%) ή μεσαίο πρόβλημα (42,6%), ενώ μόνο το 5,6% δεν είχε πρόβλημα με τη δοκιμή «Κείμενο Χωρίς Νόημα» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, το σύνολο των σχεδόν τριών στους τέσσερις χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε καλό επίπεδο (53,7%) ή δεν είχε κανένα πρόβλημα (20,4%) στη δοκιμή «Κείμενο Χωρίς Νόημα» μετά την παρέμβαση. Τέλος, μόνο το 3,7% των ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε ένα μικρό πρόβλημα και το 22,2% είχε ένα μεσαίο πρόβλημα που είχε πολύ καλό επίπεδο στη δοκιμή «Κείμενο Χωρίς Νόημα» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 24: Απόλυτες(f) και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (M), Τυπικές Αποκλίσεις (SD), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Κείμενο Χωρίς Νόημα» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη η μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Κείμενο Χωρίς Νόημα»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	29	(53,7)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	3	(5,6)	11	(20,4)
Μικρό πρόβλημα	0	(0)	2	(3,7)
Μεσαίο πρόβλημα	23	(42,6)	12	(22,2)
Μεγάλο πρόβλημα	28	(51,8)	0	(0)
Μέση τιμή \pm SD	4,4 \pm 0,8		1,9 \pm 1,2	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	5 (4 - 5)		1 (1 - 3)	
Mann-Whitney U	196,50			
p	<0,001			

3.2.7. Επίδοση στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 25, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 297.00$, $p < 0.001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2$, $SD = 0$) είχαν καλύτερη επίδοση στη δοκιμή παρέμβασης μη σχεσιακής παρέμβασης μετά την παρέμβαση από εκείνα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 3,6$, $SD = 1,1$). Συγκεκριμένα, όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (100%) βρέθηκαν να μην έχουν πρόβλημα με τη δοκιμή «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, συνολικά πάνω από το ήμισυ των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μεγάλο (27,8%) ή μετριοπαθή πρόβλημα (24,1%) στη δοκιμασία «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» μετά την παρέμβαση. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι το 27,8% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αντιμετώπισε ένα μικρό πρόβλημα και είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό το γεγονός ότι σχεδόν ένας στους πέντε ανθρώπους (20,3%) βρέθηκε να μην έχει πρόβλημα με τη δοκιμασία «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 25: Απόλυτες(*f*)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (*M*),Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Μη Λεκτικός Συλλογισμός» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Μη Λεκτικός Συλλογισμός»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	0	(0)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	11	(20,3)	54	(100,0)
Μικρό πρόβλημα	15	(27,8)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	13	(24,1)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	15	(27,8)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	3,6±1,1		2±0	

Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	4 (3 - 5)	2 (2 - 2)
Mann-Whitney <i>U</i>	297,00	
<i>p</i>	<0,001	

3.2.8. Επίδοση στο τεστ «Ενός Λεπού Γραψίματος»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 784.00$ $p < 0.001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, όπως ήταν αναμενόμενο, τα άτομα που δεν έχουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,5$, $SD = 0,5$) είχαν καλύτερη επίδοση στη δοκιμή «Ενός Λεπού Γραψίματος» μετά την παρέμβαση από εκείνους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,5$, $SD = 1,3$). Πιο συγκεκριμένα, όλα τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν καλό επίπεδο (53,7%) ή δεν είχαν πρόβλημα (46,3%) στη δοκιμή «Ενός Λεπού Γραψίματος» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διαπίστωση ότι τα ποσοστά των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες που έχουν ένα μεγάλο ή μεσαίο πρόβλημα στη δοκιμή "One Thin Post" μετά την παρέμβαση (9,3% και 9,3% αντίστοιχα). Διαπιστώθηκε επίσης ότι σχεδόν το ήμισυ των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα μικρό πρόβλημα (33,3%) ή δεν είχαν κανένα πρόβλημα (16,7%) στη δοκιμή «Ενός Λεπού Γραψίματος» μετά την επέμβαση και περισσότεροι από τους τρεις στους δέκα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (31,5%) είχε ένα καλό επίπεδο δοκιμής «Ενός Λεπού Γραψίματος» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 26: Απόλυτες (*f*) και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (*M*), Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Ενός Λεπού Γραψίματος» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

«Ενός Λεπού Γραψίματος»	Ομάδες			
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)	
	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Καλό επίπεδο	17	(31,5)	29	(53,7)

Δεν υπάρχει πρόβλημα	9	(16,7)	25	(46,3)
Μικρό πρόβλημα	18	(33,3)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	2,5±1,3		1,5±0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	3 (1 - 3)		1 (1 - 2)	
Mann-Whitney <i>U</i>	784,00			
<i>p</i>	<0,001			

3.2.9. Επίδοση στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney $U = 406.00$, $p < 0.001$) παρατηρήθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Συγκεκριμένα, τα άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 1,5$, $SD = 0,5$) είχαν καλύτερη επίδοση στη δοκιμασία «Λεκτική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση από εκείνους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ($M = 2,8$, $SD = 0,9$). Αναλυτικότερα, ο συνολικός αριθμός ατόμων χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε καλό επίπεδο (46,3%) ή δεν είχε πρόβλημα (53,7%) στη δοκιμή «Λεκτική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, ιδιαίτερη εντύπωση είναι το γεγονός ότι περισσότεροι από τους μισούς από αυτούς με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (51,9%) δεν αντιμετώπισαν πρόβλημα στη δοκιμή «Λεκτική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση. Διαπιστώθηκε επίσης ότι ένας στους τρεις ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (33,3%) είχε μεσαίο πρόβλημα και το 14,8% είχε ένα μικρό πρόβλημα στη δοκιμή «Λεκτική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 27: Απόλυτες (*f*) και Σχετικές Συχνότητες(%), Μέσοι Όροι (*M*), Τυπικές Αποκλίσεις (*SD*), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Λεκτική Ευχέρεια» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

	Ομάδες
--	---------------

«Λεκτική Ευχέρεια»	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	0	(0)	25	(46,3)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	28	(51,9)	29	(53,7)
Μικρό πρόβλημα	8	(14,8)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	18	(33,3)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	0	(0)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	2,8 ± 0,9		1,5 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	2 (2 - 4)		2 (1 - 2)	
Mann-Whitney U	406,00			
p	<0,001			

3.2.10. Επίδοση στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια»

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mann-Whitney U = 1213.00, p = 0.097) μεταξύ των ανειδίκευτων μαθησιακών δυσκολιών (M = 1.5, SD = 0.5) , SD = 1,1) στη δοκιμή «Εννοιολογική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση. Πιο αναλυτικά, όσοι δεν είχαν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν καλό επίπεδο (51,9%) ή δεν είχαν πρόβλημα (48,1%) στη δοκιμή «Εννοιολογική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση. Από την άλλη πλευρά, διαπιστώθηκε ότι πάνω από εννέα στους δέκα ανθρώπους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν καλό επίπεδο (55,5%) ή δεν είχαν πρόβλημα (1,9%) ή είχαν μικρό πρόβλημα (33,3%) στη δοκιμή τους «Εννοιολογική Ευχέρεια» μετά την παρέμβαση, ενώ μόνο το 9,3% των ατόμων με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχε μεσαίο πρόβλημα.

Πίνακας 28: Απόλυτες(f)και Σχετικές Συχνότητες(%),Μέσοι Όροι (M),Τυπικές Αποκλίσεις (SD),Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος των επιδόσεων στο τεστ «Εννοιολογική Ευχέρεια» και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών μετά την παρέμβαση

	Ομάδες
--	---------------

«Εννοιολογική Ευχέρεια»	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)		Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες(Ομάδα Β)	
	f	(%)	f	(%)
Καλό επίπεδο	30	(55,5)	28	(51,9)
Δεν υπάρχει πρόβλημα	1	(1,9)	26	(48,1)
Μικρό πρόβλημα	18	(33,3)	0	(0)
Μεσαίο πρόβλημα	5	(9,3)	0	(0)
Μεγάλο πρόβλημα	0	(0)	0	(0)
Μέση τιμή±SD	2 ± 1,1		1,5 ± 0,5	
Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	1 (1 - 3)		1 (1 - 2)	
Mann-Whitney U	1213,00			
p	0,097			

Κατά συνέπεια, τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σε όλες τις διαστάσεις του ερωτηματολογίου DAST τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση σε σύγκριση με εκείνους που δεν είχαν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Η εξαίρεση είναι η βαθμολογία στη διάσταση "Εννοιολογική ευχέρεια" μετά την παρέμβαση που δεν βρέθηκε να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.2.11 Συνολική επίδοση στο τεστ Δυσλεξίας πριν και μετά την παρέμβαση.

Στον πίνακα 29 που ακολουθεί δίνεται η συνολική επίδοση στο τεστ Δυσλεξίας των συμμετεχόντων τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση, ξεχωριστά για κάθε ομάδα, ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών.

Πίνακας 29: Μέσοι Όροι (M), Τυπικές Αποκλίσεις (SD), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος της Συνολικής Επίδοσης στο τεστ Δυσλεξίας, εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών και ανάλογα με την μεταβολή πριν και μετά την παρέμβαση

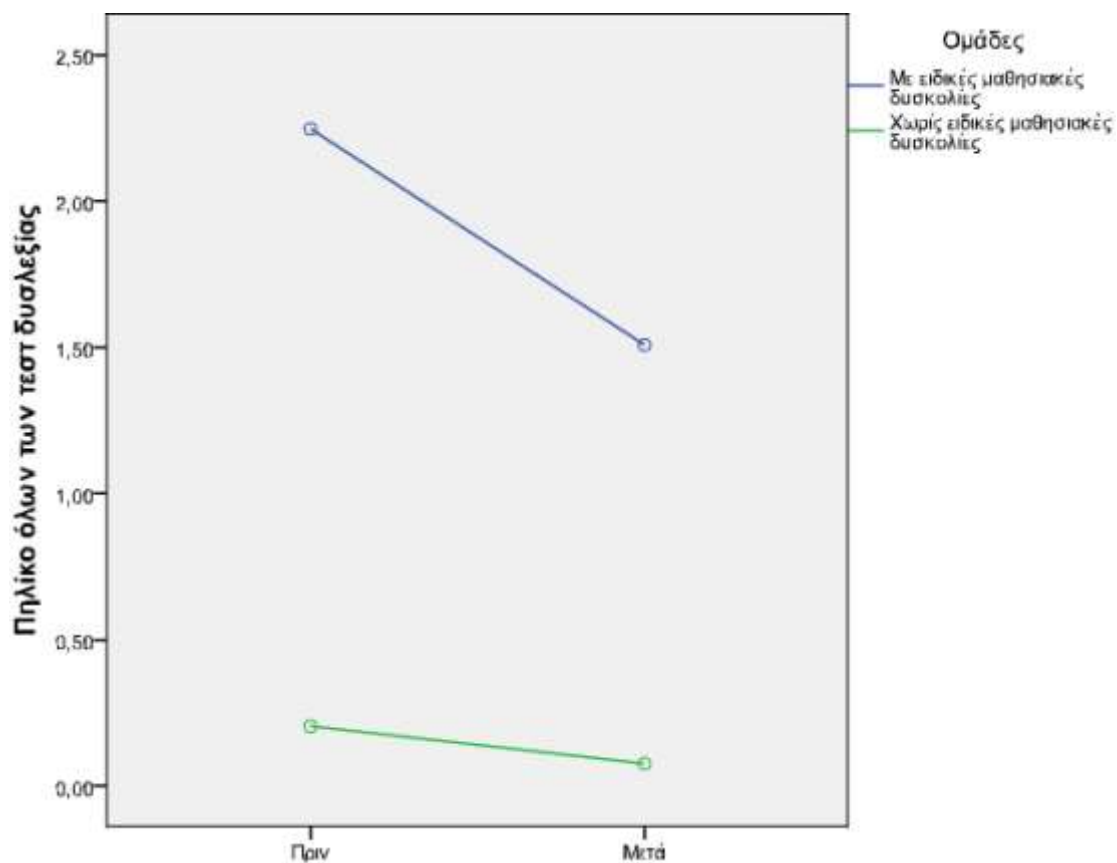
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ					
	Πριν	Μετά	Μεταβο	P**	P [‡]

					λή		
Ομάδες	Μέση τιμή ±SD	Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	Μέση τιμή ±SD	Διάμεσος (Ενδ. εύρος)	Μέση τιμή ±SD		
Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες	2,2±0,4	2,3 (2,1 - 2,5)	1,5±0,2	1,5 (1,4 - 1,7)	-0,7±0,4	<0,001	<0,001
Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες	0,2±0,2	0,2 (0,1 - 0,3)	0,1±0,1	0 (0 - 0,2)	-0,1±0,1	<0,001	
p*		<0,001		<0,001			

*Διαφορά μεταξύ των ομάδων

**Διαφορά μεταξύ των μετρήσεων.

Τα άτομα χωρίς ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες είχαν ένα σημαντικά χαμηλότερο σκορ σε όλα τα τεστ δυσλεξίας τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση σε σύγκριση με τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης και στις δύο ομάδες το σκορ όλων των τεστ δυσλεξίας μειώθηκε σημαντικά μετά την παρέμβαση. Ο βαθμός μείωσης του σκορ όλων των εξετάσεων δυσλεξίας μεταξύ των δύο ομάδων διέφερε σημαντικά. Συγκεκριμένα, η μείωση της ομάδας με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν σημαντικά υψηλότερη σε σύγκριση με τη μείωση της ομάδας των συμμετεχόντων που δεν είχαν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες.



Γράφημα 1

Το παραπάνω γράφημα δίνει την αλλαγή του σκορ όλων των τεστ δυσλεξίας των συμμετεχόντων πριν και μετά την παρέμβαση, χωριστά για κάθε ομάδα.

3.2.12 Χρήση χεριού στις 2 ομάδες

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις απαντήσεις σχετικά με τη χρήση του χεριού των ανθρώπων ανάλογα με το αν υπάρχουν ή όχι συγκεκριμένες δυσκολίες μάθησης.

Πίνακας 30. Απόλυτες (*f*) και Σχετικές Συχνότητες (%) των απαντήσεων στην ερώτηση σχετικά με την χρήση χεριού και εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών

	Ομάδες	
	Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Α)	Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (Ομάδα Β)
Χρήση χεριού		

	<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
Αριστερό	33	(61,1)	12	(22,2)
Δεξί	21	(38,9)	42	(77,8)
χ^2 test	16,80			
<i>p</i>	<0,001			

Σύμφωνα με τα ευρήματα του παραπάνω πίνακα, βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ερώτηση σχετικά με τη χρήση του χεριού ανάλογα με την ύπαρξη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών ($\chi^2 = 16,80$, $p < 0,001$). Συγκεκριμένα, σχεδόν τέσσερα στους πέντε (77,8%) άνθρωποι χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι δεξιόχειρες. Από την άλλη πλευρά, περισσότεροι από τρεις στους πέντε (61,1%) άνθρωποι με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες λένε ότι είναι αριστερόχειρες.

3.3 Αυτοεκτίμηση πριν την παρέμβαση

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η συνολική βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα αυτοεκτίμησης πριν την παρέμβαση, ξεχωριστά για κάθε ομάδα, ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών.

Πίνακας 31. Μέσοι Όροι (M), Τυπικές Αποκλίσεις (SD), Διάμεσος και Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος της Συνολικής Αυτοεκτίμησης, εξέταση της ύπαρξης διαφορών ανάλογα με την ύπαρξη ή μη ειδικών μαθησιακών δυσκολιών πριν την παρέμβαση.

Ομάδες	Αυτοεκτίμηση	
	Μέση τιμή±SD	Διάμεσος (Ενδ. εύρος)
Με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες	165,6±15,7	157 (154 - 190)
Χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες	196,8±6,4	197 (195 - 200)
Mann-Whitney U	73,000	
<i>p</i> *	<0,001	

*Διαφορά μεταξύ των ομάδων

Τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είχαν σημαντικά χαμηλότερη αυτοεκτίμηση πριν από την παρέμβαση σε σύγκριση με άτομα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Ο βαθμός αυτοεκτίμησης μεταξύ των δύο ομάδων διέφερε σημαντικά. ($U = 73.000, p < 0.001$).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1 Μαθησιακές Δυσκολίες-Δυσλεξία

Στην παρούσα μελέτη, η διάγνωση των Ειδικών Δυσκολιών Μάθησης έγινε με τη Δοκιμή Ενηλίκων (DAST). Στην έρευνα συμμετείχαν 108 άτομα, 54 από τα οποία είχαν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και 54 δεν είχαν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η μέση διάγνωση δυσλεξίας είναι 2,2 με τυπική απόκλιση 0,4 για άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Ενώ για όσους δεν έχουν ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες, η διάγνωση μέσης δυσλεξίας είναι 0,20, με τυπική απόκλιση 0,2. Η διαφορά τους είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι Harrison A. & Nichols E. (2005) ανέφεραν στα αποτελέσματα της έρευνάς τους στο Πανεπιστήμιο Queens του Καναδά ότι η αξιοπιστία αυτού του εργαλείου, που εξετάστηκε σε δείγμα 117 μεταπτυχιακών φοιτητών και 121 μαθητών χωρίς δυσλεξία, διαγνώστηκε σωστά για το 74% μαθητών που είχαν μαθησιακές δυσκολίες. Η διάγνωση ήταν μια «φάση υψηλού κινδύνου» για τη δυσλεξία και αύξησε το ποσοστό κατά 16% για τους μαθητές που δεν είχαν σημαντικό ιστορικό μαθησιακών δυσκολιών. Η μέτρηση για τη διάγνωση της δυσλεξίας έγινε μία φορά στην παραπάνω μελέτη.

Αναφορικά με την κατάσταση των συμμετεχόντων στην έρευνα αυτή είχαμε: Από το συνολικό αριθμό, 50 ήταν φοιτητές του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, δηλαδή το 46,3%, 24 φοιτητές του Πανεπιστημίου Μακεδονίας δηλαδή το 22,2%, 22 εργαζόμενοι στον δημόσιο τομέα δηλαδή το 20,4% και 12 στον ιδιωτικό τομέα, δηλαδή το 11,1%. Παρόμοια έρευνα με το ίδιο εργαλείο έχει γίνει στην Αγγλία, αλλά σε ενήλικους παραβάτες, και τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι παραβάτες με δυσλεξία είχαν περισσότερα δυσλεκτικά χαρακτηριστικά από τους μη παραβάτες (Fawcett and Nicholson, 1998). Ενώ το εργαλείο "QuickScan" που χρησιμοποιήθηκε σε ένα από τα μεγαλύτερα ινστιτούτα εγκληματικότητας ανηλίκων της Σκωτίας με δείγμα 50 νέων με δυσλεξία έδειξε ότι οι 25 νεαροί παραβάτες, δηλαδή το 50%, είχαν δυσλεξία (Kirk & Reid, 2001).

Μετά την παρέμβαση, ξαναδόθηκε το εργαλείο διάγνωσης δυσλεξίας προκειμένου να εξεταστεί εάν το επίπεδο δυσλεξίας βελτιώθηκε σε όλο το δείγμα. Το επίπεδο δυσλεξίας για άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ήταν 1,5. Υπάρχει μείωση του επιπέδου της δυσλεξίας για άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες μετά τη χρήση

των Πληροφοριακών Συστημάτων. Το ίδιο ισχύει για όσους δεν έχουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες όσον αφορά το μέσο επίπεδο δυσλεξίας. Μετά την παρέμβαση, ο μέσος όρος έφτασε στο 0,1. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η απόδοσή τους στη δυσλεξία έχει βελτιωθεί μετά τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων για Εκπαίδευση και Διαχείριση. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν πριν και μετά τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων για τη διάγνωση της δυσλεξίας, δηλαδή ένα επίπεδο δυσλεξίας, είναι στατιστικά σημαντικά. ($p < 0,001$). Ενώ σε άλλη έρευνα δεν υπάρχει επαναλαμβανόμενη μέτρηση με το ίδιο εργαλείο διάγνωσης δυσλεξίας ενηλίκων (DAST).

4.2 Αυτοεκτίμηση

Τα ευρήματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι τα άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες πριν από την παρέμβαση είχαν σημαντικά χαμηλότερη αυτοεκτίμηση σε σύγκριση με εκείνα χωρίς ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Ο βαθμός αυτοσεβασμού μεταξύ των δύο ομάδων διέφερε σημαντικά.

Οι Terras et al (2009) διεξήγαγαν έρευνες για παιδιά και γονείς αυτών των παιδιών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε μεγάλη διαφορά στο μέσο όρο των αποτελεσμάτων μεταξύ των παιδιών και των γονέων τους. Επιπλέον, οι Terras et al (2009) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η υψηλή αυτοεκτίμηση και η θετική κατανόηση της δυσλεξίας μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες να ξεπεράσουν τις μαθησιακές δυσκολίες τους (Terras et al, 2009). Το ψυχομετρικό εργαλείο αυτοεκτίμησης που χρησιμοποιήθηκε στην παραπάνω μελέτη ήταν το Self-Perception Profile for Children (University of Denver, 1985).

Ο McNulty (2003) ανέφερε σε μια μελέτη 12 ενηλίκων με μαθησιακές δυσκολίες ότι είχαν χαμηλή αυτοεκτίμηση από την παιδική τους ηλικία. Ο συνδυασμός χαμηλής αυτοεκτίμησης και δυσλεξίας μπορεί να τους αποθαρρύνει από τις δραστηριότητές τους και να δημιουργήσει συναισθήματα κατωτερότητας και απομόνωσης (Narayana & Xiong, 2003).

4.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Προτείνεται η έρευνα να διεξαχθεί σε άλλα Πανεπιστήμια, σε περισσότερους τομείς (ειδικότητες) και Οργανισμούς, ώστε να είναι περισσότερο δείγμα από τους ενήλικες και να καλύπτει μεγαλύτερα γεωγραφικά και κοινωνικο-περιβαλλοντικά κριτήρια. Επειδή η έρευνα είναι δύσκολη από τα Πανεπιστήμια και τους Οργανισμούς

ταυτόχρονα, θα μπορούσαν να γίνουν μεμονωμένες έρευνες σε Πανεπιστήμια (φοιτητές) και σε διάφορους Επιχειρηματικούς τομείς (εργαζόμενοι), καθώς τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν είναι διαφορετικά από Οργανισμό σε Οργανισμό και μεταξύ Πανεπιστημίων. Επιπλέον, σε αυτούς τους τομείς θα μπορούσε να διερευνηθεί περαιτέρω κατά πόσον οι άνθρωποι είναι επαγγελματικά ικανοποιημένοι, ποια είναι η αυτοεκτίμησή τους από το παρόν έργο τους και σε ποια επαγγέλματα θα προτιμούσαν να συμμετάσχουν.

Πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην ανάπτυξη και χρήση φιλικών πληροφοριακών συστημάτων από τους σπουδαστές και τους εργαζόμενους με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, επειδή οι περισσότεροι δεν το αναφέρουν στο έργο τους.

Πρέπει να διεξαχθεί περισσότερη έρευνα σε περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης σε πραγματικό χρόνο ώστε να εντοπιστούν απαντήσεις σε άτομα με ιδιαίτερες μαθησιακές δυσκολίες και έρευνα σε άτομα με και χωρίς συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένων των μορφών μάθησης αυτών των ανθρώπων.

Προτείνεται να ενσωματωθούν τα συστήματα πληροφορικής εκπαίδευσης και διοίκησης στην εκπαιδευτική διαδικασία για όλους τους μαθητές ή να οργανωθούν εργαστήρια για την παροχή συμβουλών σε άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και χωρίς συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες, πώς να χρησιμοποιήσουν σωστά τα πληροφοριακά συστήματα για να τους καταστήσουν αποτελεσματικότερο στην εργασία και την εκπαίδευσή τους .

Δημιουργία ενός συστήματος πληροφοριών που μπορεί να ενσωματώνει πολλά σενάρια εκμάθησης και πλατφόρμες. Ένα τέτοιο σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης είναι το "e-Aula", το οποίο σύμφωνα με τον Sierra et al (2006) είναι ένα πειραματικό στάδιο και μπορεί να περιλαμβάνει μια επεκτάσιμη αρχιτεκτονική για διοικητικά συστήματα πληροφοριών. (Συστήματα διαχείρισης πληροφοριών IMS).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Abi James, (2004), “An investigation and comparison of computer-based screening tests for dyslexia for use in FE and HE institutions”, BDA 6th International Conference, http://www.bdainternationalconference.org/2004/presentations/sun_p1_c_1.shtml.

Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: thinking and learning about print*. Cambridge MA: MIT Press.

Adebisi, R.O. (2014). Using Information and Communications Technology (ICT) in teaching children with special needs in 21st century. *Journal of Research in Science, Technology & Mathematics Education (IJRSTME)*, 2 (1), 129 – 138.

Ahmad, S. Z., Jinon, N. I., & Rosmani, A. F. (2013). MathLexic: An Assistive multimedia mathematical learning aid for dyslexia children. In *IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium (BEIAC)* (pp. 390-394). doi:10.1109/BEIAC.2013.6560155

Allen P., Ciancio J. & Rutkowski S., (2008), “Transitioning with disabilities into Work”, *Techniques* 83, no2.

American School Counselor Association, (2003), “The American School Counselor Association national model: A framework for school counselling programs”, Alexandria, VA: Author.

Argyris Ch., (1977), Harvard University, “Organizational Learning and Management Information Systems”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 2, No 2, p. 113-123, Pergamon Press, Printed in Great Britain.

Ashmos D.P. & Duchon D., (2000), “Spirituality at work: A conceptualization and measure”, *Journal of Management Inquiry*, 9, 2, p. 134-145.

Ashton M. Tamarah, (2003), “The assistive technology”, *J. Spec. Educ. Technol.* 18 no3.

Athanasopoulou Lambrine (2005), "Evaluating the effectiveness of the Learning Management System of the Technological Education Institute of Piraeus", MSc in Information Technology, University of Paisley, Department of Computing and Information Systems, Scotland, U.K.

Avgeriou P., Papasalouros A., Retalis S. & Skordalakis M. (2003), "Towards a pattern language for learning management systems", *Educational Technology and Society*, 6(2), p.11-24.

Avgeriou P., Papasalouros A. & Retalis S. (2001), "Learning Technology Systems: Issues, trends, challenges", Proceedings of the 1st International Organization for Science and Technology Education (IOSTE), Symposium in Southern Europe: Preparing future citizens, Paralimni, Cyprus, 29-2 May 2001.

Ayres, Kevin M., & Langone J., (2008), "Video supports for teaching students with developmental disabilities and autism: Twenty-five years of research and development", *JSET* 23, No3, p.1-8.

Baker F. Susannah, Ireland L. Jane, (2007), "The link between dyslexic traits, executive functioning, impulsivity and social self-esteem among an offender and non-offender sample", *International Journal of Law and Psychiatry*, 30 (2007), p.492-503, doi: 10.1016/j.ijlp.2007.09.010.

Barajas M. & Gannaway G., (2007), "Implementing e-learning in the traditional higher education institutions", *Higher Education in Europe*, Vol: 32, No: 2/3, doi: 10.1080/03797720701840609.

Beachman N. & Alty J., (2006), "An investigation into the effects that digital media can have on the learning outcomes of individuals who have dyslexia", *Computers and Education*, 47, p. 74-93, doi: 10.1016.

Belanger M., (1999), "Worker education pioneers: Technology organizing in Canada", In: Harasim L. (Ed) *Celebrating the Pioneers of on-line education*, Vancouver, Canada: TeleLearning Network of Centers of Excellence, 57-60.

Bell S. & Wood-Harper T. (1998), "Rapid information systems development", 2nd edition, London: McGraw-Hill, (chapter 3).

Bennell P. & Pearce T., (2003), "The internationalization of higher education: Exporting education to developing and transitional economies", *International Journal of Educational Development*, 23, p.215-232.

Blankfield S. (2001), "Think, problematic and costly? The dyslexic student on work placement", *SKILL Journal*, issue 70, p. 23-26.

Bouck C.E. & Bouck K.M., (2008), "Does it add up? Calculators as accommodations for sixth grade students with disabilities", *JSET* 23, No2.

Broadbent M., Weill P. & Neo B.S. (1999), "Strategic context and patterns of IT infrastructure capability", *Journal of Strategic Information Systems* 8, p.157-187.

Bromley E.B., (2008), "Broadcasting Disability: An exploration of the educational potential of a video sharing web site", *J. of Spec. Educ. Techn.* 23, No4, pp-1-13.

Brown J., Fishco V. & Hanna G., (1993), "Nelson-Denny Reading Test, Rolling Meadows, IL: Riverside.

Brown B. L., (2000), "Web-based training", Report No. EDO-CE-00-218. Washington, DC: Office of educational research and improvements.

Bruck, M. (1993). Word recognition and component phonological processing skills of adults with childhood diagnosis of dyslexia. Special issue: Phonological processes and learning disability. *Developmental Review*, 13 (3), 258-268.

Bryant, B.R, Seok, S., and Ok, M. and Bryant, D.P (2012), 'Individuals with intellectual and/or developmental disabilities: Use of assistive technology devices in support provision,' *Journal of Special Education Technology*, Vol. 27, no. 2, pp 41-58.

Burgstahler Sheryl, (2002), "Real-Connections: Making Distance Learning Accessible to Everyone", DO-IT (Disabilities, Opportunities, Internetworking and Technology), by the National Science Foundation, the U.S. Department of Education and the State of Washington, University of Washington.

Cantoni V., Cellario M. & Porta M., (2004), "Perspectives and challenges in e-learning: Towards natural interaction paradigms", *Journal of Visual Languages & Computing*, 15, p. 333-345.

Cardon L.R., Smith S.D., Fulker D.W., Kimberling W.J., Pennington B.F. & DeFries J.C., (1994), Quantitative trait locus for reading disability on chromosome 6, *Science*, 266, 276-279

Cardon L.R., Smith S.D., Fulker D.W., Kimberling W.J., Pennington B.F. & DeFries J.C., (1995), Quantitative trait locus for reading disability: correction, *Science*, 268, 1553

Cardoso Vitor (2005), "Open and Distance Learning: Does it (still) matter?" *European Journal of Open, Distance and e-Learning*. (EURODL).

Cardoso, Vitor (2005), "New Roles for Synchronous Communication in On-line Education: the Odisseia model for site structure integration. Proceedings of the First International Conference of Innovative Views of .NET Technologies", p.121-132. ISEP & Microsoft, Porto, June 2005. Available online article at:http://w2ks.dei.isep.ipp.pt/labdotnet/files/IVNET/Odisseia_p.pdf

Carmeli A. (2003), "The relationship between emotional intelligence and work attitudes, behavior and outcomes", *Journal of Managerial Psychology*, 18, 8, p. 788-813.

Colwell Chetz, Scanlon Eileen, Cooper Martyn, (2002), "Using remote laboratories to extend access to science and engineering", *Computers and Education* 38, p. 65-76.

Coombs P.H. & Ahmed M. (1974), "Attacking Rural Poverty: How Non-Formal Education can Help", Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Demetriou, A., Christou, C., Sanoudis, G. & Platsidou, M. (2002). The development of mental processing: efficiency, working memory and thinking. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 268 (67), 1-154

Denckla, M. B., Rudel, R. G. (1976).Rapid "automatized" naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities, *Neuropsychologia*, vol.14 (4), p.471-479.

DeRouin R., Fritzsche B. & Salas E. (2005), "E-learning in Organizations", *Journal of Management*, 31, p. 920, doi: 10.1177/0149206305279815.

Doren B., & Benz M. (2006), "Gender equity issues in vocational and transition services and employment outcomes experienced by young women with disabilities. In H. Rousso & M. Wehmeyer (Eds), *Double jeopardy: Addressing gender equity in special education*, pp 289-312, Albany, NY: SUNY Press.

Doren B., & Benz M.,(1998), "Employment inequality revisited: Predictors of better employment outcomes for young women with disabilities in transition, 31, 425-433.

Dougiamas Martin & Taylor P.C., (2002), "Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle", *Proceedings of the Higher Education Research and development society of Australasia (HERDSA) 2002, Conference, Perth, Western Australia.*

Dougiamas Martin & Taylor P.C., (2003), "Moodle: Using Learning Communities to create an Open Source Course Management System", *Proceedings of the EDMEDIA, Conference Honolulu, Hawaii.*

Doyle B.M. & Giangreco F.M., (2009), "Making Presentation Software Accessible to High School Students with intellectual disabilities", *Teaching Exceptional Children*, 41, No3, pp24-31.

Drummond R. & Ryan C.W.(1995), "Career Counseling: A developmental approach.

Edyburn L. D., (2008), "A new paradigm for instructional materials", *J Spec. Educ.*

Edyburn, D.L., (2000), "Assistive technology and students with mild disabilities", *Focus on exceptional children*, 32(9), 1-11.

Eisenberg A., (9/12/2007), "What did the professor say? Check your ipod", *The New York Times*, p.B2.

Evmenova, A. S., & King-Sears, M. E. (2013). *Technology and literacy for students with disabilities*. In J. Whittingham, S. Huffman, W. Rickman, & C. Wiedmaier (Eds.), *Technological Tools for Literacy Classroom* (pp. 83-104), Hershey, PA: IGI Global.

Fawcett & R. I. Nicolson (1994). Naming speed in children with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 641- 646

Fawcett A.J. & Nicholson R.I., (1998), "Dyslexia Adult Screening Test"-(DAST), London, U.K.: The Psychological Corporation.

Fawcett, A.J. & Nicolson R.I. (1995). The dyslexia early screening test. *Irish Journal of Psychology*, 16, 248-259

Feller R., & Whichard, J. (2005), "Knowledge nomads and the nervously employed: Workplace change and courageous career choices", Austin, TX:Pro-Ed. Fitzgerald J. & Dennis A., (2002), "Business Data Communications and Networking", 7th edition, Wiley International Edition.

Firth, U. (1997). Brain, mind and behavior in dyslexia. In C. Hume & M. Snowling (eds) *Dyslexia: biology, cognition and intervention*. London: Whurr

Foorman, B.R., Novy, D.M., Francis, D.J. & Liberman, D. (1991). How letter sound instruction mediates progress in first grade reading and spelling. *Journal of Educational Psychology* 83 (4), 456- 469

Freda C., Pepino A. and Pagliare S.M. (2008), "The mathematical learning process of dyslexic students through the use of a compensatory software", *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education*, 4, 3, p. 153-162.

Galaburda, AM, Rosen, RG & Sherman, GF (1989) The neural origin of developmental dyslexia : implications for medicine, neurology and cognition. In AM Galaburda (ed) *From Reading to Neurons*, Cambridge, MIT Press

Galaburda, AM, Rosen, RG, Sherman, GF, Aboitiz, F. & Geschwind N. (1985). Developmental Dyslexia- 4 consecutive patients with cortical anomalies. *Annals of Neurology*, 18, 222- 233

Gasparini, A.A. and Culen, A.L. (2012), 'Tablet PCs-An Assistive Technology for students with reading difficulties?', *ACHI The 5th International Conference on Advances in Computer Human Interactions*, Valencia, Spain.

Gathercole, S.E. (1995). Nonword repetition: more than just a phonological output task. *Cognitive Neuropsychology* 12 857- 861

Gayan, J and Olson RK. (1999). Reading Disability: evidence for a genetic etiology. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 8, 52- 55

Gerhard J. & Mayr P., (2002), "Competing in the E-Learning Environment-Strategies for Universities", *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Science*.

Geschwind, N. (1982). Why Orton was right. *Annals of Dyslexia*, 32, 13-30

Gillingham Orton & Stillman (2006), "Orton-Gillingham and Orton-Gillingham-based reading instruction: A review of the literature", *J. of Special Education*.

Goswami, U. & Bryant, P.E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gregor P., Dickinson A., Macaffer A. and Andreasen P., (2003), "SeeWord-a personal word processing environment for dyslexic computer users", *British Journal of Educational Technology*, volume 34, Issue 3, p.341-355, May 2003, DOI: 10.1111/1467-8535.00331.

Grigorenko E.L., Wood F.B., Meyer M.S., et al, (1997), Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes 6 and 16, *American Journal of Human Genetics*, 60, 27-39

Hafner K. & Lyon M., (1996), "Where wizards stay up late: The Origins of theInternet", New York, NY: Simon and Schuster.

Hampton Nan Zhang & Mason Emanuel (2003), "Learning disabilities, gender, sources of efficacy, self-efficacy beliefs and academic achievement in high school students", *Journal of School Psychology*, 41, p.101-112.

Harasim L. (2003), "The case for on-line collaborative learning", *Proceedings of the Korean Society of educational technology*, June, Seoul, Korea.

Harasim L., (1999), "Pioneers in post-secondary on-line education", *Wisdom and Wizardry: Celebrating the Pioneers of Online Education Vancouver, Canada: TeleLearning Network of Centers of Excellence*, 23-28.

Harrison G. Allyson and Nichols Eva, (2005), "A validation of the Dyslexia Adult Screening Test (DAST) in a post-secondary population", *Journal of Research in Reading*, Volume 28, Issue 4, p.423-434, 2009 U.K. Literacy Association.

Hartley J. (2007), "Teaching, Learning and new Technology: A review for teachers", *British Journal of Educational Technology*, 38, p.42-62.

Hartung P. J. (2005), "Internationalising career counselling: Emptying our cups and learning from each other", *The Career Development Quarterly*, 54, p. 12-16.

Hedegaard-Bishop Terri (1998), "On line classes distance learning", *Bussiness Journal*.

Heeks Ritchard (2002), "Information Systems and Developing Countries: Failure, Success and Local Improvisations", *The Information Society*, 18, p.101-112, doi:10.1080.

Herrington M., (1996), "Examination arrangements in higher education for dyslexic students', In *Conference Proceedings; Dyslexic students in higher education*. University of Huddersfield, 1996.

Hertel G., Geister S., & Konradt U. (2005), "Managing virtual teams: A review of current empirical research, *Human Resource Management Review*, 15, p.69-95.

Hiltz S.R., Turroff M., Cho H., Li Z. & Wang Y. (2002), "Social decision support systems", In *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on Systems Sciences*, IEEE Computers Society Press.

Hoein Torleiv & Sprugevica Ieva, (2004), "Relations between enabling skills & reading comprehension: A follow-up study of Latvian students from first to second grade", *Scandinavian Journal of Psychology*, vol. 45, Issue: 2, p. 115-122.

Hultquist A.M. (2006), "An introduction to dyslexia for parents and professionals", London: Jessica Kingsley Publishers for adults.

Humphrey, P., Kaufmann, W.E. & Galaburda, A.M. (1990) . Developmental dyslexia in women : Neuropathological findings in three patients *Annals of Neurology* 28(6) p.727-738

Jahng N., Krug D. & Zhang Z., (2007), “Student achievement in online distance education compared to face-to-face education”, a meta-analysis, faculty of education, University of British Columbia, Vancouver, www.eurodl.org/materials/contrib/2007/Jahng_Krug_Zhang.htm.

James A. (2004), “Instines”, Dyslexia Test.

Kirk J. and Reid G., (2001), “An examination of the relationship between dyslexia and offending in young people and the implications for the training system”, *Dyslexia*, Volume 7, No 2, June 2001, pp. 77-84(8), Publisher: John Wiley & Sons, Ltd.

Klein D. & Ware M., (2003), “E-learning: new opportunities in continuing professional development”, *Ingenta CPD, Learned Publishing*, Vol. 16, No 1.

Kratochwill Elliott S Th. & McKeivitt B. (2000), “Experimental Analysis of the effects of testing accommodations on the scores of students with and without disabilities”, *Society for the study of School Psychology*, doi: 0022-4405/01, Pergamon, Printed in the USA.

Laudon C. Kenneth & Laudon P. Jane, (2009), “Essentials of Management Information Systems”, 8th edition, published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall. ISBN: 013602579X. Μετάφραση στα Ελληνικά από Επιστημονική επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Μάνθου Βίκυ, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, (2009), «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», Όγδοη Αμερικάνικη Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. ISBN: 978-960-461-251-2.

Lee Daeun, Redmond J.A. & Dolan D. (2008), “Lessons from the E-Learning Experience in South Korea in Traditional Universities”, *Innovative Techniques in Instruction Technology, E-Learning, E-assessment and Education*, p. 216-222, Springer Science and Business Media.

Lester S. W. & Kickul J. (2001), “Psychological Contracts in the 21st Century: What employees value most and how well organizations are responding to these expectations”, *Human Resource Planning*, 24, 1, p. 10-21.

Lidestaman B., Danielsson H., Lonnborga T., (2006), "Mobile phone video as an aid to speech understanding for person with hearing impairment", *Technology and Disability*, IOS Press, vol 18.

Liman, A. N., Adebisi, R. O., Jerry, J. E. & Adewale, H. G. (2015). Efficacy of assistive technology on the educational programme of children with learning disabilities in inclusive classrooms of Plateau State Nigeria. *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research*, 2 (2), 23 – 25.

Lindstrom L., Johnson P., Doren B., Zane C., Post C. & Harley E., (2008), "Career Connections", *Teach Except Child* 40, no4.

Lovett, MW, Steinbach, KA & Fritjers, JC (2000). "Remediating the core deficits of developmental reading disability: A double deficit perspective". *Journal of Learning Disabilities*, 33 (4), p.334-358.

Lu June, Yu Chun-Sheng & Liu Chang (2003), "Learning style, learning patterns and learning performance in a WebCT-based MIS course", *Information and Management*, 40, p. 497-507.

Luckasson, R. and Schalock, R.(2012), 'Human functioning, supports, assistive technology, and evidence-based practices in the field of intellectual disability', *Journal of Special Education Technology*, vol.27, no.2, pp 3–10.

Lundberg, I., Olofsson, A. & Wall, S. (1980), "Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonetic awareness skills in kindergarten". *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159- 173

Luthans F. & Youssef C.M. (2004), "Human, Social and now positive psychological capital management: Investing in People for Competitive Advantage", *Organizational Dynamics*, 33, 2, p. 143-160.

Lyytinen, H, Laakso, ML, Leppanen, P, Lyytinen, P & Richardson, U. (2000). Findings from children at genetic risk for dyslexia from birth to kindergarten age. *International Journal of Psychology*, 35 (3-4), 37

MacArthur, C.A., (1996), "Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities", *J. of Learning disabilities*, 29, p.344-354.

MacDougall Margaret (2009), “Dyscalculia, Dyslexia and Medical students’ needs for learning and using statistics”, *Journal of Medical Education Online*, Vol: 14 :2, doi: 10.3885/meo.2009.F0000213.

Magnan A. & Ecalle J., (2006), “Audio-visual training in children with reading disabilities, *Computers and Education*, 46, 407-425.

Marder C., Cardoso D. & Wagner M., (2005), “Employment among youth with disabilities”, a report from the National Longitudinal Transition (NLTS), Menlo Park, CA: SRI International.

Markus L. & Keil M., (1994), “If we built it they will come: Design Information Systems that people want to use”, In *Sloan Management Review*, Summer, 11-25.

Martins L. L. & Kellermanns F. W. (2004), “A model of business school students’ acceptance of a web-based course management system”, *Academy of Management Learning and Education*, 3, p. 7-26.

Maughan B., Rowe R., Loeber R. & Stouthamer M. (2003), “Reading problems and depressed mood”, *Journal of abnormal child psychology*, Vol. 31, No2, p.219-229.

May D.R., Gilson R.L. & Harter L.M. (2004), “The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work”, *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 77, p. 11-37.

Mayadas F. , Bourne J. and Bacsich P., (2009), “Online Education Today”, *Science*, Vol.323, no 5910, pp. 85-89, DOI: 10.1126/Science 1168874.

Mayadas F., Bourne J. & Janet M (2002), Introduction In: Bourne J. & Moore J. (Eds) “Elements of Quality Online Education” Vol. 3c, Printed in the United States of America by Sloan Ctm.

McCarthy E.Jacob & Swierenga J. Sarah (2009), “What we know about dyslexia and Web accessibility: A research review”, *Journal of Universal Access in the Information Society*, Vol. 9, No 2, p.147-152, DOI: 10.1007/s10209-009-0160-5.

McKenna (2002), “Can knowledge of the characteristics of “high performers” be generalized?”, *Journal of Management Development*, 21, 9, p. 680-701.

McNulty A. Michel, (2003), "Dyslexia and the Life Course", *Journal of Learning Disabilities*, Vol: 36, No.4, p.363-381, doi:10.1177/00222194030360040701.

McTear M. & Conn N., (2000), "Speech Recognition Software: A tool for people with dyslexia, Proc. 6th International Conference on spoken language processing, Oct. 2000, Beijing, China, Vol. 4, 81-84.

Meehan Margaret (2007), "Dyslexia and specific learning disabilities", a document on good practice, including marking guidelines, disability office, University of Wales Swansea.

Miles (1982), "Bangor Dyslexia Test".

Miller D., Brown A. and Robinson L.,(2002), "Widgets on the Web", *Teaching Exceptional Children* 35 no2.

Morris David & Turnbull Patricia (2006), "A survey-based exploration of the impact of dyslexia on career progression of UK registered nurses", *Journal of Nursing Management*, Vol: 15, Issue 1, p. 97-106.

Morrison, F.J. & Manis, F.R. (1983). Cognitive processes in reading disability: a critique and proposal. In C.J. Brainerd & M. Pressley (eds.) *Progress in cognitive development research*. New York: Springer- Verlag

Moti Frank, Reich Nurit and Humphreys Keith, (2002), "Respecting the human needs of students in the development of e-learning", *Computers and Education*, 40, 2003, p.57-70

Narayana S. & Xiong J., (2003), "Reading treatment helps children with dyslexia and changes activities in language areas of the brain", *Neurology*, 61, p. 5-6.

Ndombo, D. M., Ojo, S., Osunmakinde, I. O., & Phasha, N. (2013). Evidence of Dyslexia in special schools in South Africa and a proposal of assistive technology. In *IEEE IST-Africa Conference and Exhibition* (pp. 1-13). Danvers, MA: IIMC International Information Management Corporation Ltd.

Nicolson R. & Fawcett A., (2008), "Dyslexia, Learning and the Brain", The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Nicolson, RI & Fawcett, AJ. (1994) Comparison of deficits in cognitive and motor skills among children with dyslexia, *Annals of Dyslexia*, 44, p.147- 164.

Nolan R., & McFarland W. (2005), "Information Technology and the Board of Directors", *Harvard Business Review*.

Nolan R., (1979), "Managing the Crises in Data Processing", *Harvard Business Review*, No 79206. Mr.Nolan was Associate Professor of Business Administration at the Harvard Business School.

Ong Chorng-Shyong, Lai Jung-Yu, (2006), "Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance", *Computers in Human Behavior*, 22, p. 816-829.

Osborne Polly (1999), "Pilot study to investigate the performance of dyslexic students in written assessments", *Innovations in Education and Teaching International*, Vol:36, Issue 2, p. 155-160.

Paracchini, S. et al. (2006). The chromosome 6p22 haplotype associated with dyslexia reduces the expression of KIAA0319, a novel gene involved in neuronal migration. *Human Molecular Genetics*, 15, 1659–1666

Pareto, L. (2012). Mathematical literacy for everyone using arithmetic games. In *Proceedings of the 9th International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies* (pp. 87-96). Reading, UK: University of Readings.

Pennington, B.F., Cardoso- Martins, C., Green, P.A. & Lefly, D.L. (2001). Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 14 (7-8), 707- 755.

Pennington, B.F., Gilger, J.W., Pauls, D., Smith, S.A., Smith, S.D. & Defries, J.C.(1991). "Evidence for major gene transmission of developmental dyslexia". *JAMA*, 266, 1527- 1534.

Perkin Glynis and Croft Tony (2007), "The dyslexic student and mathematics in higher education", *Dyslexia*, Vol: 13, Issue 3, p. 193-210.

Poulymenakou A. and Holmes A. (1996), “A contingency framework for the investigation of information systems failure” *European Journal of Information Systems*, 5, p.34-46, doi:10.1057.

Praag van Maree (2004), “Information Technology, Dyslexia and the Disabled Learner”, *Bulletin of Applied Computing and Information Technology*, Vol: 2, Issue 1, ISSN 1176-4120. *Fostering Computing in New Zealand*.

Prastacos G.P, (2002), “An Integrated framework for managing change in the new competitive landscape”, *European Management Journal*, vol.20, 1, 55-71.

Raaij van M. Eric, Schepers L.Jeroen, (2006), “The acceptance and use of a virtual learning environment in China”, *Computers and Education*, 50, 2008, p. 838-852, doi:10.1016/j.compedu.2006.09.001.

Ramakrishnan R. & Gehrke J., (2002), “Database Management Systems”, 2nd edition, McGraw-Hill Companies, Inc.,

Ramus, F. (2001). *Dyslexia: talk of the two theories*. *Nature*, 412 (6845), 393- 395

Reid G. & Kirk J. (2001), *Dyslexia in adults: Education and Employment*, UK, John Wiley & Sons, LTD.

Reid Gavin (2003), *Δυσλεξία για ειδικούς*, 2^η έκδοση, επιμέλεια και προσαρμογή στα ελληνικά: Παπαδάτος Γιάννης, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Riddick B., Sterling Ch., Farmer M. and Morgan St., (1999), “Self-esteem and anxiety in the educational histories of adult dyslexic students”, *Dyslexia*, 5, p. 227-248.

Rifon-Anido L., Fernandez-Iglesias J., Llamas-Nistal M., Caeiro-Rodriguez M., Santos-Cago J. and Rodriguez-Estevez JS, (2001), “A component model for standardised Web-based education”, *ACM Journal of Educational Resources in Computing*, 1(2), DOI: 10.1145/384055.384056.

Ruiz G. J., Candler C. & Teasdale Th. (2007), “Peer reviewing e-learning: Opportunities, challenges and solutions”, *Academic Medicine*, Vol: 2, No 5.

Schweder W. & Wissick A.C. (2008), “Biology, Reading Comprehension and Technology: Tools for Shaking It Up”, *JSET* 23, No4.

Seale K.Jane (2003), "E-learning accessibility practices within Higher Education: A review", Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, Heriot-Watt University, Edinburgh.

Sierra Luis Jose, Moreno Pablo-Ger, Martinez-Ortiz Ivan and Fernandez-Manjon Baltasar (2006), "A highly modular and extensible architecture for an integrated IMS-based authoring system: the "e-Aula" experience", *Software-Practice and experience*, 37, p.441-461. Published in Wiley InterScience, DOI: 10.1002/spe.779.

Skylar A. Ashley (2008), "ipod "teach": Increased access to technological learning supports through the use of the ipod touch", *JSET* 23, No2.

Snodgrass R. (2003), "Putting 'Work' into good practice: A research to J. Obee's Article, 'Good Practice in the Assesment of dyslexic clients'", *Journal of Occupational Psychology, Employment and Disability*, 5 (2).

Stajkovic A. & Luthans F. (1998), "Self-efficacy and work related performance: A Meta-Analysis", *Psychological Bulletin*, 124, 2, p. 240-261.

Stampoltzis A. & Polychronopoulou S. (2008), "Dyslexia in Greek higher education: A study of incidence, policy and provision, *Journal of research in special education needs* 8(1), p. 37-46.

Stanovich, K.E. (1988), Explaining the differences between the dyslexic and the garden- variety poor reader: the phonological core variable difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21 (10), 590- 604

Stein, JF & Fowler, S. (1981), Visual Dyslexia. *Trends in Neurosciences*, 4, 77-80

Stephen B. Richards and Cullen Jennifer (2008), "Using Software to enhance the writing skills of students with special needs", *JSET* 23, No2.

Sutherland M. & Smith C.D. (1997), "The benefits and difficulties of using portable word processors with older dyslexics", *Dyslexia*, 3(1), p. 15-26.

Taipale M, Kaminen N, Nopola-Hemmi J et al. (2003), A candidate gene for developmental dyslexia encodes a nuclear tetratricopeptide repeat domain protein dynamically regulated in brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.* 100:(20), 11553-11558

Tallal, P, Miller, S & Fitch, RH. (1993), Neurobiological basis of speech- a case for the pre- eminence of temporal processing. Annals of the NY Academy of Sciences, 682, 27- 47

Taylor E. K., & Walter J., (2003), "Occupation choices of adults with and without symptoms of dyslexia", Dyslexia 9:177-185 (2003), DOI:10.1002/dys.239, Published: John Wiley & Sons, Ltd.

Technol. 23, no4.

Terras MM, Thompson LC, Minnis H., (2009), "Dyslexia and psycho-social functioning: An exploratory study of the role of self-esteem and understanding", Dyslexia, 15 Nov 2009 (4):304-27, University of West of Scotland, Paisley Campus, Scotland, UK.

Tessie E. Rose & Zirkel Perry (2007), "Orton-Gillingham Methodology for students with reading disabilities", Journal of Spec. Educ., 41, p. 171-185, doi: 10.1177/00224669070410030301.

Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. & Conway T., (2001), Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. Journal of learning disabilities, 34, 1, 33-58.

Torrisi Giovanni & Piangerelli Sonia (2010), "How new Technologies can help with invisible disabilities", elearning papers, www.elearningpapers.eu, No 19, ISSN: 1887-1542.

Turoff Murray, Hiltz Starr Roxanne, Johnson Kenneth, (1986), "Experiments in Group Decision Making Communication Process and Outcome in face-to-face versus Computerised Conferences", J. Human Communication Research, Vol. 13, Issue: 2, p.225-252. Article first published online: 17 March 2006.

U.S. Patent, (2006), "Internet Based Education support system and methods, No 6988318, <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Harser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnethtml1%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&1=50&s1=6,988,138.PN.&OS=PN/6,988,138&RS=PN/6,988,138> on August 2006.

Van der Leij, A. & Van Daal, V. H. P.. (1999). Automatization aspects of dyslexia: Speed limitation in word identification, sensitivity to increasing task demands, and orthographic compensation. *Journal of Learning Disabilities*. 32 417-428.

Vinegrad (1994), "Adult Dyslexia Checklist".

Vrasidas C. & McIsaac M.(2000), "Principles of pedagogy and evaluation of Web-based learning', *Educational Media International*, 37 (2), p.105-111.

Waber, D., Forbes, P., Wolff, P. and M. Weiler (2004) "Neurodevelopmental Characteristics of Children with Learning Impairments Classified According to the Double-Deficit Hypothesis", *J. Learn Disabil* 2004 37: 451-461.

Walsham Geoff & Sahay Sundeep, (2006), "Research on information systems in developing countries: Current landscape and future prospects", volume 12, p.7-24, ISSN: 0268-1102, Publisher: IOS Press Amsterdam, The Netherlands.

Waterfield J., (1996), "Provision for dyslexic students in higher education: A whole institution approach. In Conference Proceedings: Dyslexic students in Higher Education. University of Huddersfield, 24 January 1996.

Watts A.G. & Sultana R.G. (2004), "Career guidance policies in 37 countries: Contrasts and common themes", *International Journal of educational and vocational guidance* (in press).

Weiss J., Nolan J., Hunsinger J. and Trifonas P., (2006), "The International handbook of Virtual Learning Environments", Chapter 2: History of e-learning:Shift Happened by Linda Harasim, doi: 10.1007/978-1-4020-3803-7, p.59-94, publisher: Springer Netherlands.

Winter Michael, (2006), "Learning Management Systems for the Workplace", a research report, Core Education Ltd, Christchurch.

Wolf, M & Bowers, PG. (1999). The double deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415- 438

Woodfine B.P., Nunes M. Baptista, Wright D.J. (2005), "Constructivist eLearning and Dyslexia: Problems of Social Negotiation in text-based synchronous environment", *Research Developments in Learning Technologies*, p.1-5.

Woodfine B.P., Nunes M. Baptista, Wright D.J., (2008), “Text-based synchronous e-learning and dyslexia: Not necessarily the perfect match!”, *Computers and Education*, 50, p. 703-717.

Yap R & Van der Leij, A. (1993). Word- processing in dyslexics- an automatic decoding deficit. *Reading and Writing*, 5 (3), 261- 279.

Zdzienski (1997), “Quickscan” Dyslexia Test.

Ελληνική

Αρτίκης Κωνσταντίνος και Παναγιώτης (2010), «Στοχαστικά Μοντέλα Διοικητικής Κινδύνου», Εκδόσεις Νημερτής, Αθήνα.

Βουδούρη Αγγελική (2004), «Εφαρμογές Θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής», Αυτοέκδοση, Αθήνα.

Δασκαλάκης Δημοσθένης (2011), «Βιομηχανική Κοινωνιολογία και Βιομηχανικές Σχέσεις», Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα.

Δασκαλάκης Δημοσθένης (2009), «Εισαγωγή στη σύγχρονη Κοινωνιολογία», Εκδόσεις Παπαζήσης.

Δασκαλάκης Δημοσθένης (2009), «Φτώχεια, Κοινωνικός Αποκλεισμός και παιδική ηλικία», Εκδόσεις Σάκκουλας, Αθήνα.

Ερωτηματολόγιο Επαγγελματικού Προσανατολισμού, Πανεπιστήμιο Μασσαχουσέτης, “MCRN-ACRN”.

Ζαβλανός Μ.Μ, (2009) «Διδακτική και Αξιολόγηση», Εκδόσεις Σταμούλη.

Κουστέλιος Α. & Μπαγιάτης Κ., ΤΕΦΑΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρνές, Τρίκαλα ή “Sage Publications”, Ltd, London, U.K.

Οικονόμου Σ. Γεωργίου και Γεωργόπουλου Β. Νικολάου, (1995) «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Τόμος Α'-Εκδοση Β', Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα.

Παπαδάτος Γιάννης, (2011) «Ψυχοφυσιολογία», Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

Παπαδάτος Γιάννης (2010) «Ψυχικές διαταραχές και μαθησιακές δυσκολίες παιδιών και εφήβων», Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.

Reid, G., (1998) «Δυσλεξία, Εγχειρίδιο για Ειδικούς», Παπαδάτος Γιάννης, (2003), επιμέλεια και προσαρμογή στα ελληνικά, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

Σταλίκας & Γαλανάκης, «Τεστ Αυτοεκτίμησης & Αυτάρκειας», υπό δημοσίευση,
Πάντειος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΓΙΑ _____

Καταγραφή Επίδοσης

Καταγράψτε τα αποτελέσματα επίδοσης στην στήλη «Αποτελέσματα Επίδοσης» του παρακάτω πίνακα. Βρείτε το κατάλληλο ΚΛΕΙΔΙ Αποτελέσματος για την κάθε ηλικία του ατόμου, που υπόκειται στη συγκεκριμένη εξέταση. (όπου χρειάζεται, να λαμβάνετε υπόψη σας τους δείκτες για φοιτητές). Τοποθετείστε προσεκτικά τους δείκτες στον παρακάτω πίνακα από την τρίτη στήλη και μετά. (---, --, -, 0, +), χρησιμοποιώντας τις απαραίτητες καρτέλες. Στην στήλη «Φάση Επικινδυνότητας-Δείκτης», εισάγετε τους δείκτες (---, --, -, 0, +), σε συνάρτηση με τα αποτελέσματα του εξεταζόμενου και με τους δείκτες, (που έχουν εισαχθεί στις διπλανές στήλες από τις καρτέλες των δεικτών). Βεβαιωθείτε ότι έχετε χρησιμοποιήσει το κατάλληλο ΚΛΕΙΔΙ Αποτελέσματος (από καρτέλες).

	Αποτέλεσμα Επίδοσης	Δείκτης «Φάση Επικινδυνότητας»	---	--	-	0	+
1. Ταχεία Ονομασία							
2. Ενός Λεπτού Ανάγνωση							
3. Κατάτμηση Φθόγγων							
4. Συλλαβισμός Δύο Λεπτών							
5. Μνήμη Αριθμών							
6. Κείμενο Χωρίς Νόημα							
7. Μη Λεκτικός Συλλογισμός							
8. Ενός Λεπτού Γραψίματος							
9. Λεκτική Ευχέρεια							
10. Εννοιολογική Ευχέρεια							

Ερμηνεία

Εξάγετε τον αριθμό των (---), (--) και (-) αποτελεσμάτων. Αν είναι 4 ή περισσότερα (---) ή (--), ή 7 ή παραπάνω (---), (--) ή (-), τότε η διάγνωση είναι ότι βρίσκεται σε «Φάση Επικινδυνότητας». Προκειμένου για ποσοτική μέτρηση, το αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι 3 για (---), 2 για (--), 1 για (-), 0 για το υπόλοιπο και άθροιση των αποτελεσμάτων. Το «Πηλίκιο Φάσης Επικινδυνότητας» είναι το άθροισμα διαιρεμένο με το 11. Ένα «Π.Φ.Ε.» του 10 ή μεγαλύτερο αποτελεί έντονη απόδειξη ότι βρίσκεται κανείς σε «Φάση Επικινδυνότητας». Επιπλέον, συμπληρώστε το διάγραμμα του προφίλ. Σε περιοχές «Φάσης Επικινδυνότητας», όπως για παράδειγμα, στην Κατάτμηση συνιστάται δουλειά αποθεραπείας. Η αδυναμία στην περιοχή Μνήμης Αριθμών υποδεικνύει πιθανά προβλήματα στη μνήμη. Περιοχές καλής επίδοσης μπορεί να παρέχουν την βάση για μία στρατηγική αποκατάστασης.

Πηγή: Δριδάκη & Κόλλια (2013)

Ονοματεπώνυμο _____
 Οργανισμός, κλπ. _____
 Ημ/νία Γέννησης/ηλικία εξέτασης _____
 Ιστορικό Μαθησιακών Δυσκολιών □ Φύλο (Α/Γ) _____
 Ηλικία αποφοίτησης από σχολείο/Τριτ/μια Εκ/ση _____
 Επάγγελμα _____
 Συμπεριφορά εξέτασης: Συγκέντρωση _____
 Άγχος _____
 Άλλες πληροφορίες: _____
 Αριθμός με — _____ (Α)
 Αριθμός με — _____ (Β)
 Αριθμός με — _____ (Γ)
 Αποτέλεσμα «Φάσης Επικινδυνότητας» (3xΑ) + (2xΒ) + Γ _____ (Δ)
 Πηλίκιο «Φάσης Επικινδυνότητας» (Δ)/11 _____ (Ε)

Διάγνωση _____

Εξεταστής _____ Ημερομηνία _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+												
0												
-												
-												
-												

2. Ενός Λεπτού Ανάγνωση
 5. Συλλαβισμός Δύο Λεπτών
 9. Ενός Λεπτού Γραψιματος
 7. Καίμενο Χωρίς Νόημα
 4. Κατάκτηση Φθόγγων
 6. Μνήμη Αριθμών
 1. Ταχεία Ονομασία
 3. Σταθερότητα Θέσης Σώματος
 10. Λεκτική Ευχέρεια
 11. Ενωσιολογική Ευχέρεια
 8. Μη Λεκτικός Συλλογισμός

ΤΕΣΤ ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ

Όνοματεπώνυμο : _____

Ηλικία: _____

Ημερομηνία Χορήγησης: _____

Σημειώστε με την βοήθεια της παρακάτω 5βάθμιας κλίμακας το κατά πόσο θεωρείτε ότι έχετε αυτοεκτίμηση. Κυκλώστε τον αριθμό που θεωρείτε ότι σας αντιπροσωπεύει καλύτερα

1= Καθόλου, 2 =Σε μικρό βαθμό, 3 = Σε ικανοποιητικό βαθμό, 4= Σε ανεπτυγμένο βαθμό, 5= Σε υπερβολικό βαθμό.

Σημειώστε στα παρακάτω κουτιά με τις 5βάθμιες κλίμακες το κατά πόσο θεωρείτε ότι κάθε μια από τις προτάσεις του τεστ σας χαρακτηρίζει και σας αντιπροσωπεύει.

	1	2	3	4	5
Μου αρέσει ο εαυτός μου ακριβώς όπως είναι.					
Μπορώ να αντιμετωπίσω τις δυσκολίες της ζωής.					
Δημιουργώ εύκολα νέες φιλίες.					
Τα προβλήματα και οι δυσκολίες δεν με φοβίζουν.					
Μπορώ να πειθαρχήσω τον εαυτό μου.					
Οι δύσκολοι απαιτητικοί στόχοι με φοβίζουν.					
Επιτυγχάνω πάντα αυτό που θέλω.					
Δεν σταματάω την προσπάθεια προτού επιτύχω τον στόχο μου.					
Είμαι οικονομικά ανεξάρτητος / ανεξάρτητη.					
Συνήθως για να ξεπεράσω ένα πρόβλημα στρέφομαι στην βοήθεια των άλλων.					
Προτιμώ να επιδιώκω δύσκολους στόχους ακόμη και αν αποτύχω, παρά εύκολους στόχους στους οποίους σίγουρα θα πετύχω.					
Δεν τα παρατάω ποτέ.					
Όταν βρίσκομαι ανάμεσα σε πολύ άγνωστο κόσμο π.χ. σε ένα πάρτι, αισθάνομαι άβολα.					
Πιστεύω ότι μπορώ να αντιμετωπίσω τα πάντα.					
Όταν αποτύχω σε κάτι δεν μπορώ εύκολα να ξεπεράσω την απογοήτευση μου.					
Μου αρέσει να κάνω δημόσιες σχέσεις.					
Έχω μεγάλη επιμονή και υπομονή.					

Συνήθως σε μια παρέα εγώ είμαι αυτός/ αυτή που ξεκινάω και κατευθύνω την συζήτηση.					
Επινοώ τις λύσεις για τα προβλήματα μου μόνος / μόνη μου.					
Σπάνια διστάζω μπροστά σε μια πρόκληση.					
Νομίζω ότι μπορώ να τα καταφέρω σε κάθε τομέα της επαγγελματικής και κοινωνικής ζωής.					
Μπορώ να εκπληρώσω τα όνειρα μου.					
Οι άνθρωποι μπορούν να με εμπιστευτούν.					
Μερικές φορές όσον αφορά πολύ απαιτητικούς στόχους νιώθω αβεβαιότητα.					
Έχω ελάχιστους πολύ καλούς και πραγματικούς φίλους.					
Είμαι αγαπητός / η στους συναδέλφους μου.					
Κανείς δεν μπορεί να με καταλάβει πραγματικά.					
Διαθέτω αρκετά και σημαντικά πλεονεκτήματα.					
Διαθέτω αρκετά και σημαντικά μειονεκτήματα.					
Από μικρή ηλικία ήμουν δημοφιλής.					
Είμαι ικανοποιημένος / η από την μέχρι σήμερα πορεία στην ζωή μου.					
Οι άνθρωποι γύρω μου με θαυμάζουν για τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνω τους στόχους μου.					
Όταν μιλάω όλοι με ακούν με προσοχή.					
Θεωρώ ότι είμαι ευχάριστη παρέα.					
Τίποτα δεν με βρίσκει απροετοίμαστο/η.					
Θεωρώ ότι έχω καταφέρει σημαντικά επιτεύγματα.					
Οι γύρω μου ζητάνε συχνά την βοήθεια μου					
Είμαι υπερήφανος / η για τον εαυτό μου.					
Συμπτωματικά έχω υποπέσει σε σοβαρά σφάλματα στην ζωή μου.					
Άθελα μου υποπίπτω συχνά σε λάθη επιπολαιότητας.					
Είμαι ικανός/η για το καλύτερο αλλά και για το χειρότερο.					
Δεν με φοβίζει ο ανταγωνισμός, αντιθέτως τον επιδιώκω					
Έχω τα προσόντα για να αποτελέσω τον / την αρχηγό μιας ομάδας ανθρώπων.					
Πιστεύω ότι είμαι αδικημένος / η.					
Πιστεύω ότι έχω σπάνια ταλέντα.					

Όταν ξεκινάω μια προσπάθεια για έναν νέο στόχο σκέφτομαι έντονα την περίπτωση της αποτυχίας.					
Θα ήθελα να βελτιώσω – να αλλάξω πολλά στοιχεία στον εαυτό μου.					
Πιστεύω ότι είναι καλύτερο το να κάνω κάτι και να το μετανιώσω παρά να μετανιώσω που δεν έκανα κάτι.					
Ανησυχώ ότι στο μέλλον μπορεί να μου τύχουν πράγματα, τα οποία δεν θα μπορώ να αντιμετωπίσω.					
Μου λείπει το σωστό timing (συγχρονισμός) σε ότι κάνω.					

Ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας.