



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ

ΕΝΝΑΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ
ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ



Επιβλέπων – Εισηγητής: Κονετάς Δημήτριος
Σπουδάστρια: Τσαμπά Κων/να

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2008

ΑΡΤΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Καταρχάς θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Κονετά Δημήτριο ο οποίος ήταν ο επιβλέπων καθηγητής μου, για την βοήθεια και τον χρόνο που μου προσέφερε ώστε να ολοκληρώσω με επιτυχία την πτυχιακή μου εργασία. Το θέμα της εργασίας μου είναι κάτι το οποίο με ενδιέφερε πάρα πολύ και από την πρώτη στιγμή με βοήθησε να το φέρω εις πέρας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου που τόσα χρόνο στάθηκαν στο πλάι μου δίνοντας μου ψυχολογική και υλική βοήθεια ώστε να ολοκληρώσω τις σπουδές μου.

Άρτα, Σεπτέμβριος 2008
Τσαμπά Κων/να

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία θα ασχοληθεί με τις εναλλακτικές τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα άτομα με αναπηρία με σκοπό να παρακολουθήσουν ένα τηλεμάθημα.

Στην εισαγωγή της εργασίας γίνεται μία αναφορά για την γενική κατάσταση που επικρατεί απέναντι στα άτομα με αναπηρία σε όλο τον κόσμο και ειδικά στην Ελλάδα. Επίσης αναλύεται και η νομοθεσία που υπάρχει όσο αφορά τον ελλαδικό χώρο. Στο τέλος της εισαγωγής συμπεριλαμβάνονται και κάποιοι βασικοί κανόνες συμπεριφοράς των καθηγητών όταν θα πρέπει να διδάξουν σε άτομα με αναπηρία.

Στο πρώτο κεφάλαιο δίνονται αναλυτικά οι εναλλακτικές τεχνολογίες που υπάρχουν για τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Αναφέρονται τεχνολογίες για άτομα με προβλήματα όρασης, με κινητικά προβλήματα και με προβλήματα ακοής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται ο τρόπος που δημιουργήθηκαν τα τρία ιστολόγια πάνω στα οποία πραγματοποιήθηκε το τηλεμάθημα στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας, και τα αποτελέσματα που υπήρξαν με την εθελοντική βοήθεια φοιτητών του τμήματος Τηλεπληροφορική και Διοίκηση του ΤΕΙ Ηπείρου.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην συλλογή στοιχείων και στον σχολιασμό τους. Δηλαδή, αναλύονται τα αποτελέσματα του τηλεμαθήματος και του ερωτηματολογίου και βάση στατιστικών δεδομένων βγαίνει το αποτέλεσμα που αφορά την απόδοση των φοιτητών και τις γνώσεις που απέκτησαν.

Και τέλος στο τέταρτο κεφάλαιο σχολιάζονται αναλυτικά τα συμπεράσματα της έρευνας που έγινε πάνω σε 40 φοιτητές κατά την διάρκεια του τηλεμαθήματος. Επίσης αναφέρεται και η μελλοντική μελέτη ως προς την αξιοποίηση των εναλλακτικών τρόπων τηλεκπαίδευσης για παιδιά ηλικίας 6 με 13 χρόνων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	12
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ.....	12
1.1 ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΤΥΦΛΩΣΗ.....	13
1.1.1 Γραφομηχανή Braille.....	14
1.1.2 Πληκτρολόγια Braille.....	15
1.1.2.1 Το Braille In Software-Independent PC Braille Keyboard.....	15
1.1.2.2 PAC Mate με JAWS για Pocket PC τεχνολογία.....	16
1.1.2.3 Μουντμπάτεν.....	16
1.1.2.4 Braille keyboard.....	17
1.1.3 Οθόνες Brailler.....	18
1.1.3.1 ALVA Satellite Series.....	18
1.1.3.2 ALVA BC640 Οθόνη.....	19
1.1.3.3 Braille Voyager Series.....	19
1.1.3.4 Οθόνη της εταιρίας Texas Instruments.....	20
1.1.3.5 Μεγεθυντές.....	21
1.1.3.6 Clear Note+.....	22
1.1.4 Εκτυπωτές Braille.....	23
1.1.4.1 Piaf (συσκευή ανάγλυφων γραφικών).....	23
1.1.4.2 Basic D.....	24
1.1.4.3 Everest.....	24
1.1.4.4 4X4 Pro.....	25
1.1.4.5 Braillo 200.....	26
1.1.4.6 Braillo 400S/SR.....	26
1.1.4.7 BRAILLO 400SR και 400SW.....	27
1.1.4.8 WAVES PRO.....	27
1.1.4.9 Καμπίνες μείωσης θορύβου.....	28
1.1.4.10 WinBraille.....	29
1.1.5 Εργαλεία των Windows	30
1.1.5.1 JAWS.....	30
1.1.5.2 HAL.....	31

1.1.5.3	Supernova.....	33
1.1.6	Πρόγραμμα ανάγνωσης χαρακτήρων.....	33
1.1.6.1	Fine Reader.....	33
1.2	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	34
1.2.1	Εργονομικά Πληκτρολόγια.....	34
1.2.1.1	Πληκτρολόγιο και για τα δύο χέρια.....	35
1.2.1.2	Πληκτρολόγιο ενός χεριού.....	35
1.2.1.3	Πληκτρολόγιο επέκτασης.....	36
1.2.1.4	Πληκτρολόγιο Οθόνης.....	37
1.2.2	Πρόγραμμα εκμάθησης πληκτρολόγησης με το ένα χέρι (One Hand QWERTY).....	40
1.2.3	Εναλλακτικά ποντίκια.....	43
1.2.3.1	Touch Pad Mouse.....	44
1.2.3.2	Contour Mouse.....	44
1.2.3.3	Gyro Mouse.....	44
1.2.3.4	Trackball/Rollerball.....	45
1.2.3.5	No Hands Mouse.....	45
1.2.3.6	Wireless / Cordless Mouse.....	45
1.2.3.7	Joystick.....	45
1.2.3.8	Whale Mouse.....	46
1.2.3.9	Head Pointer System.....	46
1.2.3.10	Touch screen.....	46
1.2.4	Head Tracking System.....	47
1.3	ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΩΦΩΣΗ	52
1.3.1	ICommunicator.....	53
1.3.2	Personal Communicator CD-ROM and ASL Browser Web Site.....	55
1.3.3	Sign2Talk.....	55
	ΚΕΦΑΛΕΙΟ 2^ο	57
	ΤΗΛΕΜΑΘΗΜΑ.....	57
2.1	BLOGSPOT.....	59
2.2	PBWIKI.....	65

2.3 WIKIDOT.....	69
ΚΕΦΑΛΙΟ 3^ο	78
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ & ΑΣΚΗΣΕΙΣ.....	78
3.1 Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε με το τέλος του τηλεμαθήματος.....	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	89
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	91
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	92

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιστορία των ατόμων με ειδικές ανάγκες είναι μια ιστορία σιωπής μέσα στον χρόνο.

Από τα πρώτα δείγματα ρατσισμού απέναντι στα άτομα με αναπηρία τα συναντάμε στην αρχαία Σπάρτη όπου πετούσαν τα μη υγιή παιδιά στον Καιάδα. Δυστυχώς μέχρι και σήμερα τα άτομα αυτά τα πετάμε στον σύγχρονο Καιάδα θεωρώντας ότι δεν έχουν δικαίωμα στην ζωή.

Η διάγνωση των σοβαρότερων αναπηριών γίνεται συνήθως αμέσως μετά τη γέννηση από γιατρούς ή κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών ζωής του παιδιού. Μέρους των προβλημάτων και των δυσκολιών που προκύπτουν μπορούν να αποφευχθούν αν αντιμετωπιστούν έγκαιρα.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (W.H.O.)¹ ορίζει ως βλάβη (impairment) «την οποιαδήποτε απώλεια ή ανωμαλία στην ψυχολογική, σωματική ή ανατομική δομή ή λειτουργία». Όταν αυτή η δυσκολία καταλήγει σε αδυναμία «να εκτελέσει κάποιος μια δραστηριότητα με τρόπο που θεωρείται φυσιολογικός για όλους τους ανθρώπους» τότε αυτή η δυσκολία αποτελεί **πρόβλημα** (disability) (π.χ. προβλήματα στην επικοινωνία, στην ακοή, στην κίνηση ή στο χειρισμό αντικειμένων). Η **αναπηρία** (handicap) είναι το αποτέλεσμα της βλάβης ή του προβλήματος, όταν το άτομο αδυνατεί να ανταποκριθεί στο φυσιολογικό του ρόλο. Σύμφωνα με αυτούς τους ορισμούς, μια αναπηρία δεν αποτελεί χαρακτηριστικό ενός ατόμου αλλά είναι μία περιγραφή της σχέσης του ατόμου με το περιβάλλον (W.H.O. 1980). Για παράδειγμα, ένα άτομο που γεννιέται χωρίς τα άνω άκρα (η βλάβη) ενδεχομένως να μη μπορεί να γράψει ή να αυτοεξυπηρετηθεί με τρόπο κανονικό (πρόβλημα). Εάν αυτό το άτομο δεν συμμετέχει στο σχολείο ή στην

¹ W.H.O. (World Health Organization) είναι ο οργανισμός που κατευθύνει και συντονίζει προβλήματα υγείας μέσα στο σύστημα Ηνωμένων Εθνών. Είναι αρμόδιο για την παροχή της ηγεσίας στα σφαιρικά θέματα υγείας, τη διαμόρφωση της ερευνητικής ημερήσιας διάταξης υγείας, τον καθορισμό των κανόνων και των προτύπων, αρθρώνοντας στοιχεία-βασισμένα στις πολιτικές επιλογές, την παροχή της τεχνικής υποστήριξης στις χώρες και ελέγχει και αξιολογεί και τις τάσεις υγείας σε αυτές τις χώρες.

εργασία λόγω της δυσκολίας και του προβλήματος, τότε αυτό είναι αναπηρία. Παρ' όλη τη δυσκολία, το άτομο αυτό μπορεί να είναι ικανό να εκτελέσει καθημερινές δραστηριότητες χρησιμοποιώντας τα πόδια ή το στόμα του ή χρησιμοποιώντας τεχνητά μέλη, προκειμένου να ξεπεράσει τις συνθήκες αναπηρίας.

Το 13-14% του πληθυσμού των οικονομικά προηγμένων χωρών της δύσης εμφανίζει κάποιον βαθμό αναπηρίας. Στη χώρα μας, τα στατιστικά στοιχεία που αφορούν άτομα με κάποιες μορφές ανικανότητα είναι ελλιπή και αποσπασματικά. Το 10% του ελληνικού πληθυσμού, χρήζει Υπηρεσιών Αποκατάστασης.

Τα άτομα με αναπηρία (ΑΜΕΑ), είναι δυνατόν να καταταγούν σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με το πρόβλημα υγείας, που χαρακτηρίζει την αναπηρία τους ή την αιτία που την προκάλεσε. Έτσι, στα ΑμεΑ περιλαμβάνονται:

- Άτομα με προβλήματα όρασης, που έχουν χάσει, σε τέτοιο βαθμό, την όρασή τους, ώστε να αδυνατούν να προσανατολισθούν σε ένα άγνωστο περιβάλλον και δεν είναι σε θέση να αποκτήσουν εμπειρίες, μέσω της αίσθησης της όρασης.
- Άτομα με προβλήματα ακοής, που έχουν χάσει την ακοή τους ή διατηρούν ελάχιστα υπολείμμά της, ώστε δεν είναι σε θέση να μάθουν την ομιλούμενη γλώσσα, παρά μόνο με ειδική παιδαγωγική βοήθεια.
- Άτομα με κινητικά προβλήματα – κινητικές αναπηρίες, με κύριους εκπροσώπους αφ' ενός αυτά με νευρολογικά ελαττώματα, λόγω βλάβης ή ελλιπούς ανάπτυξης του κεντρικού νευρικού συστήματος, αφ' ετέρου εκείνα με ορθοπεδικά ελαττώματα, λόγω βλάβης, που επηρεάζει τη φυσιολογική λειτουργία των οστών, των αρθρώσεων και των μυών.
- Άτομα με νοητική ανεπάρκεια ή καθυστέρηση.
- Άτομα με διαταραχές της συμπεριφοράς.
- Άτομα με ειδικά χρόνια προβλήματα υγείας.
- Άτομα με ψυχικές ασθένειες.
- Άτομα με γλωσσικές διαταραχές.
- Άτομα με μαθησιακές δυσκολίες.

Στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες περιλαμβάνονται επίσης πρόσωπα νηπιακής, παιδικής και εφηβικής ηλικίας που δεν ανήκουν σε μια από τις προηγούμενες περιπτώσεις, αλλά έχουν ανάγκη από ειδική εκπαιδευτική προσέγγιση και φροντίδα για ορισμένη περίοδο ή για ολόκληρη την περίοδο της σχολικής ζωής τους.

Ελληνική νομοθεσία για τα άτομα με ειδικές ανάγκες

Ο πρώτος νόμος στην Ελλάδα με στόχο την προστασία ατόμων με ειδικές ανάγκες εκδίδεται μόλις το 1951, με τον Ν. 904/1951, κατά τον οποίο το ελληνικό κράτος οφείλει να προστατεύσει τους τυφλούς και να διασφαλίσει την εκπαίδευσή τους χωρίς εμπόδια². Κατά τον Ν. 1566/1985³, άτομα με αναπηρίες θεωρούνται⁴ τα πρόσωπα τα οποία από οργανικά, ψυχικά ή κοινωνικά αίτια παρουσιάζουν καθυστερήσεις, αναπηρίες ή διαταραχές στη γενικότερη ψυχοσωματική κατάσταση ή στις επιμέρους λειτουργίες τους και σε βαθμό που δυσκολεύεται ή παρεμποδίζεται σοβαρά η παρακολούθηση της γενικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης, η δυνατότητα ένταξή τους στην παραγωγική διαδικασία και η αλληλοαποδοχή τους με το κοινωνικό σύνολο. Ήδη από το 1981 με τον Ν. 1143/1981 προβλέφθηκαν συγκεκριμένες διατάξεις για την ειδική αγωγή και την επαγγελματική εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές ανάγκες, καθώς σταθερή υπήρξε η θέση της ελληνικής νομοθεσίας υπέρ της ανάπτυξης των δεξιοτήτων των ατόμων με ειδικές ανάγκες. Κατά τον νόμο για την ειδική αγωγή, ο στόχος της αγωγής και της τεχνικοεπαγγελματικής εκπαίδευσής τους είναι η καλλιέργεια και η ανάπτυξη όλων των δυνατοτήτων των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, η σχολική τους ενσωμάτωση στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, η δημιουργία

² Για μια συλλογή νομοθεσίας που αφορά τα άτομα με ειδικές ανάγκες.

³ 'Δομή και Λειτουργία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις'.

⁴ Ο νόμος αυτός φαίνεται να υποστηρίζει το ιατρικό μοντέλο περί αναπηρίας.

προϋποθέσεων για την αναγνώριση και αποδοχή των ατόμων με ειδικές ανάγκες μέσα στο κοινωνικό σύνολο και στην παραγωγική διαδικασία. Έτσι σήμερα στην Ελλάδα λειτουργούν 107 ειδικά νηπιαγωγεία, 155 ειδικά δημοτικά σχολεία, 9 ειδικά γυμνάσια και 4 ειδικά λύκεια, καθώς και 50 σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στις οποίες φοιτούν μαθητές με νοητική καθυστέρηση, αυτισμό κ.λπ. ηλικίας 14-22 ετών, οι οποίοι δεν μπορούν να παρακολουθήσουν άλλο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Άλλοι νόμοι προβλέπουν την ειδική μεταχείριση ως προς την επαγγελματική αποκατάσταση των ατόμων με ειδικές ανάγκες⁵. Κατά το άρθρο 17 του Ν. 2646/1998, τα ειδικά προγράμματα για τις διάφορες ομάδες των ατόμων με ειδικές ανάγκες έχουν στόχο την εξασφάλιση της δυνατότητας για ισότιμη συμμετοχή στην κοινωνική ζωή, τη συμμετοχή στην παραγωγική διαδικασία, την επαγγελματική απασχόληση είτε στην ελεύθερη αγορά εργασίας είτε σε εναλλακτικές μορφές απασχόλησης και τη δημιουργία προϋποθέσεων για αυτόνομη ή ημιαυτόνομη διαβίωση. Επίσης ο τελευταίος νόμος Ν. 2817/2000 περιέχει διατάξεις για την προαγωγή των παραπάνω στόχων, ενώ έχει διευρύνει την έννοια της ειδικής εκπαιδευτικής ανάγκης.

Σύμφωνα με το νόμο αυτόν, άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες θεωρούνται τα άτομα που έχουν σημαντική δυσκολία μάθησης και προσαρμογής εξαιτίας σωματικών, διανοητικών, ψυχολογικών, συναισθηματικών και κοινωνικών ιδιαιτεροτήτων. Στα άτομα αυτά περιλαμβάνονται όσα έχουν νοητική ανεπάρκεια ή ανωριμότητα, έχουν ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα όρασης (τυφλοί, αμβλύωπες) ή ακοής (κωφοί, βαρήκοοι), έχουν σοβαρά νευρολογικά ή ορθοπεδικά ελαττώματα ή προβλήματα υγείας, έχουν προβλήματα λόγου και ομιλίας, έχουν ειδικές δυσκολίες στη μάθηση, όπως δυσλεξία, δυσαριθμησία, δυσαναγνωσία, έχουν σύνθετες γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες και όσοι παρουσιάζουν αυτισμό και άλλες διαταραχές ανάπτυξης. Στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες περιλαμβάνονται επίσης πρόσωπα νηπιακής, παιδικής

⁵ Ν. 963/1979 'Περί Επαγγελματικής Αποκατάστασης Αναπήρων και εν γένει ατόμων μειωμένων ικανοτήτων'

και εφηβικής ηλικίας που δεν ανήκουν σε μία από τις προηγούμενες περιπτώσεις, αλλά έχουν ανάγκη από ειδική εκπαιδευτική προσέγγιση και φροντίδα για ορισμένη περίοδο ή για ολόκληρη την περίοδο της σχολικής ζωής τους. Ο νόμος 3304/200535 για την ίση μεταχείριση ανεξαρτήτως (εκτός άλλων και) της αναπηρίας ενσωματώνει τις Οδηγίες 2000/43/EK 'περί εφαρμογής της αρχής της ίσης μεταχείρισης προσώπων ασχέτως φυλετικής ή εθνοτικής καταγωγής και 2000/78/EK του Συμβουλίου της 27.11.2000. Κατά τη γενική αρχή του νόμου αυτού, απαγορεύεται η διάκριση στους τομείς της απασχόλησης, της εργασίας, της συμμετοχής σε σωματεία και επαγγελματικές οργανώσεις, καθώς και στην εκπαίδευση, τις κοινωνικές παροχές και την πρόσβαση στη διάθεση και την παροχή αγαθών και υπηρεσιών που διατίθενται στο κοινό, με βάση, εκτός άλλων, την αναπηρία, ενώ το βάρος της απόδειξης της διάκρισης ρυθμίζεται ευνοϊκότερα (από ό,τι στο κοινό δίκαιο) για τον επικαλούμενο τη διάκριση αυτή.

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας

Ένας πολύ μεγάλος πληθυσμός στη γη και μάλιστα στις αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζει προβλήματα κάποιου είδους αναπηρίας. Δυστυχώς η αναπηρία είναι μία κατάσταση δύσκολα αποδεχόμενη από τους ανθρώπους ακόμα και από τα ίδια τα άτομα που την αντιμετωπίζουν. Πολλοί άνθρωποι πιστεύουν πως αν μείνουν ανάπηροι τελειώνει η ζωή τους και άλλοι όταν ένα άτομο της οικογένειας έχει αναπηρία πως είναι το κρυφό πρόβλημα όλων των ατόμων της οικογένειας. Ευτυχώς όμως πολλά από αυτά τα άτομα, μας έχουν αποδείξει πως όχι μόνο η ζωή δεν τελειώνει μετά από κάποιο σοβαρή αναπηρία αλλά τότε αρχίζει.

Για να αρχίσει όμως χρειάζεται εφόδια, χρειάζεται γνώσεις. Έτσι παρακάτω θα γίνει μία ανάλυση για τις τεχνολογίες που υπάρχουν ώστε ένα άτομο με οποιαδήποτε δυσκολία να μπορέσει να σπουδάσει, να παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα από το σπίτι ή από όποιο άλλο χώρο θέλει ώστε να αντιμετωπίσει την ζωή.

Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με την τηλεκπαίδευση ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Βέβαια όταν ένα άτομο έχει κάποια αναπηρία δεν μπορεί να χειριστεί ένα κοινό υπολογιστή ή μια κοινή συσκευή γι' αυτό πιο κάτω δίνονται αναλυτικά όλες οι συσκευές που ανάλογα το άτομο και την ιδιαιτερότητα του, μπορεί να χειριστεί ώστε να παρακολουθήσει ένα τηλεμάθημα ή μια τηλεδιάσκεψη. Όπως κάθε άτομο είναι ξεχωριστό έτσι και κάθε αναπηρία είναι ξεχωριστή και απαιτεί συγκεκριμένη αντιμετώπιση και συγκεκριμένες τεχνολογίες.

Κανόνες συμπεριφοράς των καθηγητών απέναντι στα άτομα με αναπηρία

Κάθε άτομο με αναπηρία έχει διαφορετικές ανάγκες και διαφορετικό τρόπο αντίληψης από το άλλο γι' αυτό το λόγο χρειάζονται διαφορετική αντιμετώπιση από αυτόν που θα παρουσιάσει το τηλεμάθημα.

Στα άτομα που έχουν κώφωση κατά την διάρκεια σύγχρονης τηλεκπαίδευσης θα πρέπει να μιλάει αργά και καθαρά, ώστε να μπορεί να «διαβάζει» τα χείλια. Σε αυτήν την περίπτωση βοηθάνε τα νοήματα & μάλιστα πολλές φορές καταλυτικά. Επίσης θα ήταν προτιμότερο τα περισσότερα να παρουσιάζονται και γραμμένα και να υπάρχουν όσο τον δυνατόν περισσότερα σχεδιαγράμματα και εικόνες.

Στα άτομα με κινητικά προβλήματα δεν θα πρέπει να είμαστε πολύ απαιτητικοί όσο αφορά την ταχύτητα που θα χρειαστεί να διεκπεραιώσουν άμεσα διάφορες ενέργειες. Τέλος στα άτομα με τύφλωση θα πρέπει όπως και στις παραπάνω αναπηρίες να μιλάμε αργά και όσο τον δυνατόν να αναλύεται περισσότερο το θέμα και να τους δίνετε αρκετός χρόνος.

Κάποιες γενικότερες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθεί το άτομο που θα παρουσιάσει το τηλεμάθημα είναι να:

- επιδεικνύει για όλα τα άτομα με αναπηρίες που αναλαμβάνει ίση μέριμνα, επιμέλεια και αφοσίωση ανεξάρτητα από την οικονομική κατάσταση, την

κοινωνική θέση και τη βαρύτητα της κατάστασης και χωρίς να επηρεάζεται από προσωπικά του αισθήματα ή προκαταλήψεις.

- επιλέγει και χρησιμοποιεί διδακτικές μεθόδους και προγράμματα κατάλληλα και αντίστοιχα με τον τομέα της εκπαιδευτικής του πρακτικής επιδιώκοντας να είναι προσαρμοσμένα και αποτελεσματικά για τις ατομικές ανάγκες του κάθε ατόμου που εκπαιδεύει.
- χρησιμοποιεί εργαλεία αξιολόγησης και εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που δεν προκαλούν διάκριση εναντίων ατόμων με ιδιαίτερες ανάγκες με βάση την φυλή, την εθνικότητα, το φύλο, την θρησκεία, το οικογενειακό ή κοινωνικό περιβάλλον ή την ίδια την αναπηρία τους.
- είναι δεκτικός στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού του έργου όταν αυτή γίνεται με σαφή και αξιοκρατικά κριτήρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

1.1 ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΤΥΦΛΩΣΗ

Τυφλός είναι οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίον στερείται παντελώς της αντίληψης του φωτός ή του οποίου η οπτική αντίληψη είναι μικρότερη του ενός εικοστού της φυσιολογικής όρασης. Άλλωστε εκτός από το διαχωρισμό σε σχέση με τη διαβάθμιση που πρέπει να γίνεται στα άτομα με προβλήματα όρασης (δηλαδή: τυφλοί, μερικώς βλέποντες), πρέπει να ξεχωρίσει και η ιδιαίτερη κατηγορία των νεοτυφλωθέντων. Πρόκειται για άτομα τα οποία απέκτησαν πρόβλημα όρασης σε μεγαλύτερη ηλικία και πρέπει να αντιδιασταλούν από τα εκ γενετής τυφλά ή απ' όσα τυφλώθηκαν σε μικρή ηλικία.

Κάποια γενικά στοιχεία, που αφορούν τη διεθνή πραγματικότητα για τα τυφλά άτομα, σύμφωνα με το ICEVI (1952)⁶ είναι τα εξής:

- α) 35 εκατομμύρια άνθρωποι είναι τυφλοί.
- β) 90% των τυφλών παιδιών στις αναπτυσσόμενες χώρες δεν πηγαίνουν σχολείο,
- γ) 80% αυτών των παιδιών ζουν σε αγροτικές περιοχές και τα λίγα σχολεία και οι υπηρεσίες υποστήριξης που υπάρχουν βρίσκονται στα αστικά κέντρα,
- δ) 80% των τυφλών ενηλίκων είναι χωρίς εργασία λόγω της έλλειψης εκπαιδευτικών ευκαιριών και δυνατοτήτων απασχόλησης
- ε) στη Δυτική Ευρώπη σήμερα το 70% των τυφλών και μερικώς βλεπόντων είναι άτομα άνω των 60 χρόνων και υπολογίζεται ότι το 2010 το 85% των τυφλών θα ανήκει στην τρίτη ηλικία.

Όσο αφορά την ελληνική πραγματικότητα, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του έτους 1999 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για τα άτομα με ειδικές

⁶ ICEVI (1952) (International Council for Education of People with Visual Impairment) που ήταν γνωστό στο παρελθόν ως ICEVH, είναι επαγγελματική μη κυβερνητική οργάνωση που καλωσορίζει οποιοδήποτε ομάδα ή πρόσωπο επιθυμεί να υποστηρίξουν τους στόχους της. Ιδρύθηκε το 1952 και διοργανώνει συναντήσεις ως διεθνής ομάδα μία φορά σε κάθε πέντε έτη. Από το 2002, το γενικό σώμα ICEVI συναντιέται μία φορά σε τέσσερα έτη.

ανάγκες, τυφλά είναι 21.199 άτομα εκ των οποίων περίπου 500 είναι έως την ηλικία των 18 χρόνων, αλλά με τη νομική αναγνώριση της ομάδας των μερικώς βλεπόντων θα αυξηθεί κατά πολύ ο αριθμός των ατόμων με προβλήματα όρασης, κάτι που υποδηλώνει ότι οι υποχρεώσεις και τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν γι' αυτή την ομάδα πληθυσμού θα αυξηθούν επίσης.

Πολλά τυφλά άτομα, ιδίως οι εκ γενετής τυφλοί ή όσοι έχασαν την όρασή τους σε μικρή ηλικία, αντιμετωπίζουν επιπρόσθετα προβλήματα στη μη λεκτική επικοινωνία, στη στάση του σώματος, στην προσοχή της εμφάνισής τους, ή παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενες κινήσεις, κ.λπ.

Για την εκπαίδευση των ατόμων αυτών πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και η εκμάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων με τη διδασκαλία τεχνικών καθημερινής διαβίωσης.

Άρα για την βελτίωση των ικανοτήτων των ατόμων με τύφλωση στην χρήση του υπολογιστή τα πιο διαδεδομένα συστήματα είναι τα εξής :

1.1.1 Γραφομηχανή Braille⁷

Είναι μια απλή μηχανή που χρησιμοποιείται για να γράψει ο χρήστης Braille. Έχει μια βασική αντιστοιχία σε κάθε ένα από τα έξι σημεία του κώδικα Braille. Πιέζοντας ταυτόχρονα τους διαφορετικούς συνδυασμούς των έξι πλήκτρων, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν οποιονδήποτε από τους χαρακτήρες στον κώδικα Braille επιθυμούν. Εκτός από αυτά τα έξι κλειδιά, η γραφομηχανή αυτή έχει ένα κλειδί, το οποίο αφήνει διαστήματα ανάμεσα στις λέξεις, και ένα κλειδί για διαστήματα ανάμεσα στις γραμμές. Όπως μια χειροκίνητη γραφομηχανή, έχει δύο δευτερεύοντα εξογκώματα για να προωθήσει το έγγραφο μέσω της μηχανής και έναν μοχλό επιστροφής επάνω από τα κλειδιά.



BasicBraille

⁷ Braille είναι η γραφή που χρησιμοποιούν τα άτομα με τύφλωση.

1.1.2 Πληκτρολόγια Braille

1.1.2.1 Το Braille In Software-Independent PC Braille Keyboard:



Πληκτρολόγιο Braille

Πρόκειται για ένα εργονομικό πληκτρολόγιο, το οποίο είναι εύκολο και πρακτικό όταν χρησιμοποιείται, και ταυτόχρονα ευνοεί το χρήστη όταν η δουλειά του απαιτεί την ύπαρξη αρχείων. Η εγκατάσταση του

πληκτρολογίου Braille In είναι πολύ απλή. Γίνεται σύνδεση του πληκτρολογίου στο PC έτσι όπως θα συνδέονταν κι ένα κανονικό πληκτρολόγιο, δηλαδή συνδέετε στην μονάδα εισόδου/ εξόδου του πληκτρολογίου. Το Braille In αποτελείται από το διεθνή κώδικα Braille και ακολουθεί η προεγκατάσταση του πληκτρολογίου. Το συγκεκριμένο πληκτρολόγιο δεν απαιτεί εγκατάσταση με τον υπολογιστή, γιατί λειτουργεί ανεξάρτητα. Κάποιος μπορεί να δακτυλογραφή με OS2, DOS, Windows 95,98 2000, NT, Unix. Το Braille In δίνει 102 συνδυασμούς και ακολουθούν οι λειτουργίες του PC οι οποίες περιλαμβάνουν την εγκατάσταση των πλήκτρων Shift, ALT, CTRL και άλλα. Αν οι παράξενοι συνδυασμοί δημιουργήσουν πρόβλημα μπορεί κάποιος να προβάλλει το κανονικό πληκτρολόγιο στο Braille In και έπειτα τρέχουν μαζί και τα δύο πληκτρολόγια. Το πληκτρολόγιο αυτό έχει 8 βασικά πλήκτρα κι ένα επιπλέον πλήκτρο για το κενό. Επίσης έχει 10 λειτουργικά πλήκτρα τα οποία δημιουργούν στοιχεία που τοποθετούνται εύκολα και με ακρίβεια. Συνεπώς το Braille In χρειάζεται ένα PC με ένα κανονικό πληκτρολόγιο εισόδου/ εξόδου(DIN/ PS2) και μία συνδεόμενη μονάδα εισόδου/ εξόδου που χρησιμοποιείται για τους χαρακτήρες του κώδικα Braille. Τέλος το Braille In περιλαμβάνει τη μονάδα του πληκτρολογίου μαζί με το προσαρμοσμένο πληκτρολόγιο ένα σχεδιασμό για τους κώδικες braille κι ένα εγχειρίδιο εκτυπωμένο ή σε ηλεκτρονική μορφή.

1.1.2.2 PAC Mate με JAWS για Pocket PC τεχνολογία:

Το πληκτρολόγιο αυτό σχεδιάστηκε έτσι ώστε να σταματήσει την ανάπτυξη του καρπικού συνδρόμου, των πολλαπλών τραυμάτων που οφείλονται στο επαναλαμβανόμενο σύνδρομο κινήσεων, αναταραχών, τραυματισμών πίεσης και άλλα. Το πληκτρολόγιο αυτό παρέχει τη δυνατότητα να μένει όρθιο όταν κάποιος δακτυλογραφεί. Έτσι, όλο το σώμα, και οι βραχίονες είναι χαλαρωμένοι, ενώ οι καρποί παραμένουν σε ευθεία θέση όταν ο τυφλός δακτυλογραφεί. Η προκαταρκτική δοκιμή του εργονομικού βασικού Chordic Braille πληκτρολογίου αποδεικνύει πως είναι ο καλύτερος τρόπος για να σταματήσει η ανάπτυξη των μυϊκών και σκελετικών τραυματισμών. Η πλάτη, ο ώμος, ο βραχίονας, ο καρπός, και ο πόνος ή η ταλαιπωρία των χεριών αποτρέπονται από το συγκεκριμένο πληκτρολόγιο. Το προϊόν αυτό παρέχει στους τυφλούς τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση στους Η/Υ, να μπορούν να λαμβάνουν σημειώσεις και να τις μετατρέπουν από Braille γραφή στη γραφή των βλεπόντων και αντίστροφα. Ο τρόπος χρήσης του προϊόντος είναι πολύ απλός, απλά συνδέεται το προϊόν με έναν υπολογιστή.

1.1.2.3. Moyntbatten



Πληκτρολόγιο Moyntbatten

Είναι μια πρακτική ηλεκτρική γραφομηχανή Braille με τη δυνατότητα να ενσωματώνει μια σειρά από λύσεις που το αναδεικνύουν ως το απόλυτο πολυμηχάνημα εκπαίδευσης για άτομα με προβλήματα όρασης. Στόχος ήταν να αντικαταστήσει τη μηχανική γραφομηχανή και να βοηθήσει στις καθημερινές ανάγκες ενός τυφλού χρήστη, αφού πέρα από τη χρησιμότητα της ως γραφομηχανή, υποστηρίζει τη φωνητική αναγγελία του χαρακτήρα, που παύει να λειτουργεί σαν ηλεκτρονικό σημειωματάριο, με φωνητική υποστήριξη και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό εκτυπωτή βλεπόντων. Είναι επίσης δυνατή η σύνδεσή του με εξωτερικό πληκτρολόγιο υπολογιστή για εισαγωγή δεδομένων και χρήση της συσκευής Mimic που παίζει το ρόλο

του μεταφραστή από Braille στη γραφή των βλεπόντων. Έτσι στην οθόνη που διαθέτει το Mimic μπορεί κάποιος που δε γνωρίζει Braille να καταλάβει ή να γράψει Braille κείμενο, εισάγοντας το από ένα τυπικό πληκτρολόγιο υπολογιστή. Για τους τυφλούς το Mountbatten μπορεί να λειτουργήσει και ως απλός εκτυπωτής Braille μονής πλευράς αφού απαιτούνται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας μία σύνδεση στην παράλληλη θύρα και ένα πρόγραμμα μετάφρασης του κειμένου από μορφή Windows σε Braille.

1.1.2.4 Braille keyboard:



Braille Keyboard

Το πληκτρολόγιο αυτό χρησιμοποιεί το διασπαρμένο με διαστήματα πληκτρολόγιο ράβδων ως chordic⁸ βασική Braille γραφομηχανή 8 (ένα chordic πληκτρολόγιο στενογράφων). Όλες οι γλώσσες

που βασίζονται στο λατινικό αλφάβητο και όλα τα στοιχεία υπολογιστών βρήκαν στο ASCII και στο εκτεινόμενο ASCII δυαδικούς κώδικες υπολογιστών 8 bit να παράγονται από το συνδυασμό 8 πλήκτρων δακτυλογράφησης. Στο ASCII και στο εκτεινόμενο ASCII οι δυαδικοί κώδικες έχουν ρυθμίσει ένα νέο δυαδικό κώδικα που χρησιμοποιείται ως κώδικας δακτυλογράφησης. Τα άτομα που γράφουν ή χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη μέθοδο είναι σε θέση να δακτυλογραφήσουν γρηγορότερα σε μία πολύ σύντομη χρονική στιγμή χρησιμοποιώντας τη μέθοδο εισαγωγών 8 βασικών chordic braille για το συγκεκριμένο πληκτρολόγιο. Η μέθοδος εισόδων των 8 βασικών chordic στοιχείων μπορεί να μαθευτεί και να χρησιμοποιηθεί σε λίγα λεπτά στο πληκτρολόγιο Braille. Οι καμπύλες εκμάθησης των προηγούμενων δοκιμασμένων chordic μεθόδων δακτυλογράφησης έχουν αποδειχθεί πως είναι γρηγορότερες όσο αφορά τη μάθηση και χρησιμοποιούνται από την πρότυπη μέθοδο δακτυλογράφησης με γνώμονα την αφή. Η μέθοδος

⁸ Chordic: είναι μία συσκευή που συνδέεται με το πληκτρολόγιο και η οποία έχει αισθητήρες οι οποίοι διευκολύνουν περισσότερο την χρήση του πληκτρολογίου από τα άτομα με αναπηρία.

εισαγωγών 8 είναι η καλύτερη και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί με κάποιες μικρό -αλλαγές ως μορφή νέας επικοινωνίας “finderbraille” για την κοινότητα των κωφών-τυφλών.

1.1.3 Οθόνες Braille

1.1.3.1 ALVA Satellite Series

Η σειρά οθονών Braille, Alva Satellite της Ortelec B.V. αποτελεί την πιο αξιόπιστη και δημοφιλή επιλογή για τις περιπτώσεις



Alva Satellite Keyboard



Alva Satellite Keyboard Braille και το ALVA Satellite 584 Pro με δυνατότητα απεικόνισης 84 χαρακτήρων Braille.

που ο χρήστης απαιτεί μια ολοκληρωμένη συσκευή οπτικής απεικόνισης Braille με προχωρημένες δυνατότητες. Η σειρά αυτή αποτελείται από μοντέλα: ALVA Satellite 544 Traveller που είναι φορητή οθόνη Braille με δυνατότητα απεικόνισης 70 χαρακτήρων

Σημαντικές Δυνατότητες:

- Οθόνες Braille 44, 70 και 84 χαρακτήρων με τρεις από αυτούς να αξιοποιούνται και για την παρουσίαση ειδικών πληροφοριών κατάστασης.
- Πλήρη υποστήριξη Ελληνικών και Αγγλικών με τα λογισμικά ανάγνωσης/μεγέθυνσης οθόνης της Dolphin (Supermona, Hal)
- Ελληνικό εγχειρίδιο χρήσης.
- Διαθέτει πρωτότυπο σύστημα δύο ομάδων προγραμματιζόμενων πλήκτρων πλοήγησης (2X6 πλήκτρα) που διευκολύνει τον χρήστη ώστε να μην χρειάζεται να απομακρίνει τα δάχτυλα από την οθόνη.
- 6(για το 544) ή 8 (για το 570 και 584) επιπλέον πλήκτρα πλοήγησης στην πρόσοψη

- 2 πλήκτρα αφής ειδικών λειτουργιών πάνω από κάθε κελί Braille.

1.1.3.2 ALVA BC640 Οθόνη

Το προϊόν αυτό είναι αρκετά λειτουργικό και εύκολο στην μετακίνηση. Τα κελιά του είναι αρκετά ακριβή και τα εργονομικά του πλήκτρα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να δίνουν στο χρήστη τη δυνατότητα άνετου διαβάσματος και πλοήγησης. Επίσης ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει προαιρετικά το Braille Audio Feature Pack ένα πρόγραμμα που μεταφέρει οποιαδήποτε ενέργεια και αν κάνει ο χρήστης, αν του προσθέσουμε όλες τις λειτουργίες ενός σύγχρονου σημειωματάριου. Τέλος ο χρήστης μπορεί να προσθέσει επιπλέον μνήμη η οποία θα του δώσει την δυνατότητα αποθήκευσης εγγράφων ή ακόμα λειτουργίας του λογισμικού ανάγνωσης που επιθυμεί.



Alva Keyboard

1.1.3.3 Braille Voyager Series

Υπάρχουν δύο μοντέλα Braille Voyager:

- Το μοντέλο 44 επιτρέπει μέγιστη ευελιξία και φορητότητα. Η χρήση αυτού του μοντέλου δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να το μεταφέρουν εύκολα και να το χρησιμοποιούν όποτε και όπου θέλουν.
- Το μοντέλο 70 θυσιάζει την φορητότητα για να προσφέρει πληθωρικό περιεχόμενο στους 70 χαρακτήρες Braille που διαθέτει.



Braille Voyager Keyboard

Και οι δύο οθόνες Braille Voyager δίνουν στον χρήστη με προβλήματα όρασης πλήρη έλεγχο του υπολογιστή. Από την αποστολή e-mails μέχρι την επεξεργασία κειμένου, οι οθόνες αυτές ελαχιστοποιούν την ανάγκη εναλλαγής από το πληκτρολόγιο του υπολογιστή στο πληκτρολόγιο οθόνης. Απαιτούν μόνο ένα USB καλώδιο σύνδεσης με τον υπολογιστή (φορητό ή σταθερό) από το οποίο και τροφοδοτείται. Έχουν οκτώ (8) πλήκτρα εισόδου, σε μορφή Braille, τέσσερα πλήκτρα πλοήγησης στην πρόσοψη, τρία επιπλέον πλήκτρα Braille στην πρόσοψη και ένα πλήκτρο ειδικής λειτουργίας πάνω από κάθε κελί Braille.

1.1.3.4 Οθόνη της εταιρίας Texas Instruments

Πρόκειται για μια οθόνη που ανέπτυξε η αμερικανική εταιρεία *Texas Instruments* και που επιτρέπει σε όσους τυφλούς γνωρίζουν Braille να την “διαβάζουν”.

Η οθόνη της Texas Instruments μπορεί να “διαβαστεί με το χέρι”, χάρη σε ένα σύστημα αφής που της επιτρέπει να αλλάζει μορφή. Η τεχνολογία της βασίζεται σε μια μήτρα μικρών κοιλοτήτων, καθεμία από τις οποίες περιέχει ένα πολωμένο οργανικό τζελ. Η μήτρα αυτή καλύπτεται από μεμβράνη ελαστομερούς. Όταν ασκηθεί πίεση επάνω στα ηλεκτρόδια που βρίσκονται σε κάθε κοιλοότητα, το τζελ φουσκώνει και δημιουργεί ένα απτό εξόγκωμα, αναγνωρίσιμο για όποιον γνωρίζει Braille και αγγίζει την οθόνη.

1.1.3.5 Μεγεθυντές

Τα επιτραπέζια κλειστά κυκλώματα μεγέθυνσης για άτομα με μειωμένη όραση διαθέτουν δυνατότητα μεγέθυνσης από 2.6 έως 50 φορές δίνοντας τη δυνατότητα σε άτομα με μειωμένη όραση να διαβάζουν, να γράφουν, να βλέπουν φωτογραφίες και να



Μεγεθυντής CCTV

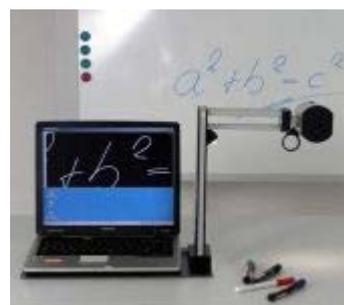
ασχολούνται με τις αγαπημένες τους εργασίες. Απλά τοποθετώντας το αντικείμενο ή το βιβλίο στο κινητό πλαίσιο και στην συνέχεια με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου μπορούν να επιλέξουν το βαθμό μεγέθυνσης και την αντίθεση που επιθυμούν. Η συσκευή μεγέθυνσης αποτελείται από επιμέρους μονάδες οι οποίες ανάλογα με την περίπτωση και τις ανάγκες του κάθε χρήστη επιλέγονται και διαμορφώνονται τα τελικά χαρακτηριστικά της κάθε συσκευής. Για πολλούς χρήστες η ταυτόχρονη χρήση του υπολογιστή και της συσκευής μεγέθυνσης είναι πολύτιμη. Σε αυτούς τους χρήστες απευθύνονται τα μοντέλα, ClearView+60 Color και Clear View+ PC τα οποία έχουν τη δυνατότητα παρουσίασης έγχρωμης εικόνας σε οθόνη υπολογιστή (VGA). Το ClearView+ 60 color επιτρέπει την γρήγορη εναλλαγή μεταξύ της εικόνας υπολογιστή και του CCTV ενώ το ClearViewer+ PC υποστηρίζει και διαχωρισμό της οθόνης για την ταυτόχρονη προβολή και των δύο εικόνων. Και τα δύο μοντέλα υποστηρίζουν φυσικό χρώμα, τεχνητά χρώματα για την δημιουργία αντιθέσεων καθώς και την αντιστροφή χρωμάτων (θετικό/αρνητικό). Έχουν μικρές διαστάσεις που διαμορφώνονται κυρίως από την επιλογή της οθόνης του Η/Υ. Είναι πολύ απλά στην χρήση αφού όλα τα πλήκτρα λειτουργίας είναι μεγάλα, ευανάγνωστα και τοποθετημένα πάνω στο κινητό πλαίσιο της βάσης.

1.1.3.6 Clear Note+:



Μεγεθυντής CCTV

Το ClearNote είναι μία εύκολη στη χρήση, ευέλικτη, φορητή συσκευή κλειστού κυκλώματος CCTV η οποία



Μεγεθυντής CCTV ClearNote

συνδυάζει την μεγέθυνση του αντικειμένου που τοποθετείται κάτω από την κάμερα στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή με την δυνατότητα μεγέθυνσης και

συνεπώς παρακολούθησης σημείων ενδιαφέροντος που βρίσκονται μακριά από τη θέση εργασίας.

Συνδέεται απλά μέσω USB, μπορεί να μεταφερθεί εύκολα και είναι πλήρως συμβατό με τα πιο δημοφιλή λογισμικά μεγέθυνσης οθόνης για υπολογιστές, όπως το Lunar, LunarPlus και SuperNova, έτσι ώστε η πρόσβαση στον υπολογιστή να είναι άμεση και ολοκληρωμένη. Η ικανότητα διαχωρισμού της οθόνης και η εμφάνιση του μεγενθυμένου αντικειμένου σε



Μεγεθυντής CCTV ClearNote παράθυρο των Windows επιτρέπει την ταυτόχρονη απεικόνιση στην οθόνη της κάμερας αλλά και του περιβάλλοντος των Windows. Μπορεί επίσης ο χρήστης να αποθηκεύει στο δίσκο λήψεις τις κάμερας του CCTV για μελλοντική χρήση.

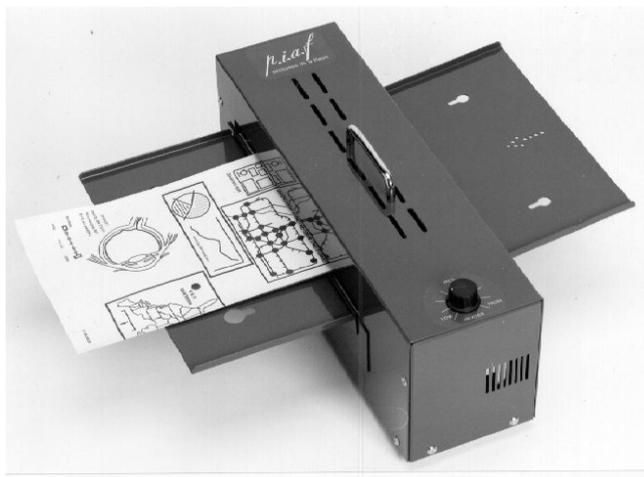
1.1.4 Εκτυπωτές Braille

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών μπαίνει όλο και πιο πολύ στην καθημερινότητα και η αναγκαιότητα να υπάρχει η πληροφορία που ενδιαφέρει τον οποιονδήποτε και σε γραπτή μορφή, καθιστούν τον εκτυπωτή το πιο άμεσα απαραίτητο περιφερειακό για κάθε χρήστη. Η αναγκαιότητα αυτή είναι ακόμα μεγαλύτερη για άτομα με προβλήματα όρασης που γνωρίζουν γραφή Braille.

1.1.4.1 Pīaf (συσκευή ανάγλυφων γραφικών)

Είναι μια απλή στην χρήση συσκευή παραγωγής ανάγλυφων γραφικών.

Για την εκτύπωση χρησιμοποιείται ειδικό θερμοευαίσθητο μικροκαψουλικό χαρτί. Όποια γραμμή, σχήμα ή γράμμα έχει σχεδιαστεί ή εκτυπωθεί με μαύρο χρώμα επάνω στη σελίδα του μικροκαψουλικού



Εκτυπωτής PIAF

χαρτιού θα μετατραπεί σε ανάγλυφο μετά το πέρασμα του από τη συσκευή.

Είναι ιδανικό για την εκμάθηση απλών γεωμετρικών σχημάτων και εννοιών, εξοικείωση με το χειρόγραφο κείμενο και την υπογραφή σε άτομα με προβλήματα όρασης. Είναι επίσης δυνατή η χρήση του για παραγωγή μικρών ανάγλυφων χαρτιών όπως για παράδειγμα τον ανάγλυφο χάρτη- οδηγό ενός κτιρίου κλπ.

Επίσης με την βοήθεια του PIAF μπορεί κάποιος να αντιληφθεί την διάταξη των αντικειμένων που προβάλλονται στην οθόνη του υπολογιστή όπως και κάθε άλλη σχετικά πολύπλοκη διάταξη.

1.1.4.2 Basic D

Είναι ένας εύκολος στη χρήση εκτυπωτής Braille μηχανογραφικού χαρτιού για χρήση στο γραφείο ή στο σπίτι. Η σειρά Braille εκτυπωτών της Index Braille ξεκινάει από τα μοντέλα Basic-S, που υποστηρίζει μονόπλευρη και Basic-D που υποστηρίζει αμφίπλευρη εκτύπωση. Οι εκτυπωτές αυτοί συνδυάζουν την ευκολία στην χρήση και το μικρό μέγεθος με την γρήγορη ταχύτητα, την στιβαρότητα στην κατασκευή και την ποιότητα των προϊόντων που χαρακτηρίζει



την INDEX. Η χρήση του Winbraille προγράμματος Εκτυπωτής Basic D

που συνοδεύει τον εκτυπωτή, δίνει στον χρήστη την δυνατότητα απευθείας εκτύπωσης μέσα από τις εφαρμογές των Windows χωρίς καμία άλλη παρέμβαση ή μετατροπή, με το πάτημα ελάχιστων πλήκτρων. Η λειτουργία των πλήκτρων καθώς και οι κρίσιμες καταστάσεις του εκτυπωτή υποστηρίζονται με την ύπαρξη φωνητικών (στα Αγγλικά) αναγγελιών. Η προαιρετική καμπίνα μείωσης θορύβου είναι απαραίτητη όταν ο χώρος εργασίας είναι κοινός με άλλους χρήστες.

1.1.4.3 Everest

Ο εκτυπωτής αυτός με την ονομασία Everest αποτελεί την βασική επιλογή των χρηστών που θέλουν να αποφύγουν το μηχανογραφικό έντυπο και απαιτούν εύκολη χρήση, ταχύτητα εκτύπωσης, λογικό κόστος, εξαιρετική ποιότητα και αντοχή.

Το λογισμικό Winbraille που συνοδεύει τον εκτυπωτή, δίνει στον χρήστη την δυνατότητα απευθείας εκτύπωσης μέσα από τις εφαρμογές των Windows χωρίς καμία άλλη παρέμβαση ή μετατροπή, με το πάτημα ελάχιστων πλήκτρων. Ταυτόχρονα υποστηρίζεται η εκτύπωση γραφικών και μαθηματικών Braille με βάση τον κώδικα Nemeth⁹ και στα Ελληνικά.

Η λειτουργία των πλήκτρων καθώς και οι κρίσιμες καταστάσεις του εκτυπωτή ανακοινώνονται φωνητικά.

Όπως και στον προηγούμενο εκτυπωτή έτσι και εδώ η προαιρετική καμπίνα μείωσης θορύβου είναι απαραίτητη για έναν ήσυχο χώρο εργασίας.



Εκτυπωτής Braille

⁹ Ο κώδικας Nemeth είναι ένα σύστημα συμβόλων Braille που απευθύνεται στους τυφλούς για την εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής των μαθηματικών. Σχεδιάστηκε το 1946 από τον Dr. Abraham Nemeth, στο πλαίσιο της διδακτορικής του διατριβής στα μαθηματικά. Καλύπτει όλες τις βαθμίδες και τους τομείς της εκπαίδευσης που απαιτούν επιστημονικούς συμβολισμούς.

1.1.4.4 4X4 Pro



Εκτυπωτής 4X4 Pro

Η σειρά Index 4X4 PRO αποτελείται από δύο εκτυπωτές, τον 4X4 PRO 17" και τον 4X4 PRO 23", οι οποίοι έχουν την δυνατότητα με εύκολο τρόπο να παράγουν έντυπα Braille όπως περιοδικά, εφημερίδες και βιβλία εκτυπώνοντας έτοιμα για

βιβλιοδεσία δίφυλλα. Είναι ιδανική λύση για σχολεία, οργανισμούς ή και εταιρείες για γρήγορη και φτηνή παραγωγή εντύπων σε Braille. Με την χρήση ενός υπολογιστή και ενός Index 4X4 PRO είναι άμεση η δυνατότητα παραγωγής εντύπων επαγγελματικού επιπέδου. Οι εκτυπωτές αυτοί είναι επίσης εύκολοι στην χρήση και χαρακτηρίζονται από την ταχύτητα εκτύπωσης τους και από την εξαιρετική ποιότητα εκτύπωσης καθώς και την αντοχή τους. Το κόστος τους είναι χαμηλό συγκριτικά με τις δυνατότητες τους καθώς δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι αποτελούν την πρώτη επαγγελματικού τύπου λύση παραγωγής εντύπων Braille. Και αυτοί οι εκτυπωτές συνοδεύονται από το πρόγραμμα WinBraille δίνοντας στον χρήστη την δυνατότητα απ' ευθείας εκτύπωσης μέσα από τις εφαρμογές των Windows χωρίς καμία άλλη παρέμβαση ή μετατροπή, με το πάτημα ελάχιστων πλήκτρων. Η λειτουργία των πλήκτρων καθώς και οι κρίσιμες καταστάσεις του εκτυπωτή υποστηρίζονται και φωνητικά (στα Αγγλικά).

1.1.4.5 Braillo 200

Ο BRAILLO 200 είναι ένα μικρό μοντέλο παραγωγής της εταιρίας Braillo Norway και αποτελεί το δημοφιλέστερο μηχάνημα για την κάλυψη των αναγκών σε παραγωγή Braille. Αυτοί οι εκτυπωτές της Νορβηγικής εταιρίας υπάρχουν στα μεγαλύτερα κέντρα παραγωγής εντύπων Braille στον κόσμο.



Εκτυπωτής Braillo 200

Ο BRAILLO 200, ένας πολύ γρήγορος εκτυπωτής με ταχύτητα 600 σελίδων την ώρα, είναι ιδανικός για οργανισμούς, σχολεία ή και εταιρείες παραγωγής εντύπων σε μορφή Braille.

1.1.4.6 Braillo 400S/SR



Εκτυπωτής Braillo 400S/SR

Ο BRAILLO 400 είναι ίσως ο πιο γρήγορος εκτυπωτής που υπάρχει, με ταχύτητα περίπου 1200 σελίδων την ώρα και αποτελεί την ιδανική λύση για να καλύψει ανάγκες βαριάς παραγωγής εντύπων Braille σε οργανισμούς, σχολεία ή εταιρείες παραγωγής. Έχει την δυνατότητα να

εκτυπώνει ασταμάτητα περισσότερες από δέκα ώρες σε συνθήκες γραφείου και μπορεί να συνεργαστεί με άλλα εξωτερικά εργαλεία της Braillo Norway για το κόψιμο και την σωστή τοποθέτηση του χαρτιού για άμεση βιβλιοδεσία.

1.1.4.7 Braillo 400SR και 400SW

Εκτυπώνουν με ταχύτητα περίπου 1200 και 1400 σελίδων την ώρα αντίστοιχα και είναι παραλλαγές του BRAILLO 400S με διαφορά στην τροφοδοσία χαρτιού προς εκτύπωση η οποία γίνεται για τα δύο αυτά μοντέλα με ρολό χαρτιού αντί για μηχανογραφικό.



Εκτυπωτής Braillo400SR

1.1.4.8 Waves Pro

Ο 4 Waves Pro είναι ο πρώτος εκτυπωτής Braille στον κόσμο που χρησιμοποιεί συνδυασμό τεσσάρων κεφαλών εκτύπωσης οι οποίες



Εκτυπωτής Braillo Pro

εκτυπώνουν παράλληλα. Με τον τρόπο αυτό η ταχύτητα εκτύπωσης αυξάνεται θεαματικά σε σχέση με τα υπόλοιπα μοντέλα της εταιρίας, φτάνοντας τις 1000 σελίδες ανά ώρα. Έχει υψηλή ταχύτητα εκτύπωσης, δυνατότητα δικτυακής σύνδεσης, υποστήριξη γραφικών, άμεση γνώση της κατάστασης του εκτυπωτή και εξέχουσα αντοχή.

Οι τέσσερις κεφαλές εκτύπωσης Braille είναι ίδιες και ανταλλάξιμες ενώ μια επιπλέον κεφαλή συμπεριλαμβάνεται ώστε εάν κάποια από τις κεφαλές που βρίσκονται πάνω στον εκτυπωτή χρειαστεί συντήρηση ή καθαρισμό, να μην επιβραδυνθεί η παραγωγή εντύπων. Μπορεί να συνεχίσει να παράγει Braille με μικρότερη ταχύτητα ακόμα και αν μόνο μια κεφαλή εκτύπωσης λειτουργεί κανονικά αναγνωρίζοντας αυτόματα τον αριθμό των κεφαλών που είναι διαθέσιμες.

1.1.4.9 Καμπίνες μείωσης θορύβου



Στις περιπτώσεις που θεωρείται απαραίτητη η μείωση του θορύβου που παράγεται κατά την εκτύπωση, υπάρχει



Καμπίνα για εκτυπωτή

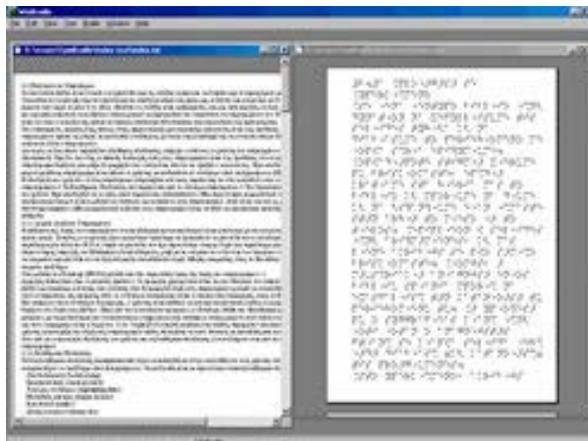
Καμπίνα για εκτυπωτή Basic

η δυνατότητα χρήσης καμπίνας μείωσης θορύβου. Οι καμπίνες αυτές είναι διαθέσιμες για τους εκτυπωτές Basic, Everest και 4X4 Pro. Η καμπίνα αυτή όπως και το έπιπλο - βιτρίνα με εσωτερική μόνωση που υπάρχει για τον Everest επιτυγχάνουν αποτέλεσμα μείωσης του θορύβου σε επίπεδα κάτω των 60dB. Είναι απαραίτητες για έναν ήσυχο χώρο εργασίας ειδικά όταν είναι κοινός με άλλους χρήστες.

1.1.4.10 WinBraille

Πρόγραμμα μετατροπής Braille

Το WinBraille είναι ένα απλό και πολύ εύχρηστο εργαλείο στον τομέα της μετατροπής κειμένου σε μορφή Braille. Για την χρήση του δεν απαιτεί γνώσεις γραφής Braille. Το λογισμικό αυτό συνοδεύει τους εκτυπωτές της Index Braille και δίνει στον χρήστη την δυνατότητα



εκτύπωσης με πολύ απλό τρόπο, σχεδόν όπως θα γινόταν με οποιαδήποτε άλλο εκτυπωτή στα Windows.

Με τη βοήθεια του WinBraille μετατρέπει τα έγγραφα του υπολογιστή σε κλασικό ή μη Braille και στην συνέχεια μέσα από την εφαρμογή αυτή στέλνονται για εκτύπωση με δυνατότητα υποστήριξης μετατροπής κειμένου σε κλασικό ή όχι Braille για περισσότερες από τριάντα γλώσσες.

Διαθέτει προηγμένες λειτουργίες μορφοποίησης που είναι απαραίτητες κατά την παραγωγή εντύπων σε μορφή Braille, όπως οι κεφαλίδες και τα υποσέλιδα, ο χειρισμός της απεικόνισης πινάκων, επισημάνσεων κλπ.

Υποστηρίζει τη μετατροπή μαθηματικών εκφράσεων του MS Equation Editor σε Braille με βάση το μαθηματικό κώδικα Nemeth, καθώς και τη μετατροπή γραφικών και εικόνων σε ανάγλυφα γραφικά από όλους τους γνωστούς τύπους αρχείων (BMP, WMF, JPG, JPEG, GIF και SIG).

Λειτουργεί σε Windows 2003, Windows XP Home και Professional καθώς και Windows 2000 υποστηρίζοντας την εκτύπωση σε Braille εγγράφων από οποιαδήποτε πρόγραμμα. Επίσης υποστηρίζει κοινή χρήση του εκτυπωτή στην περίπτωση σύνδεσης σε δίκτυο.

1.1.5 Εργαλεία των Windows

Τα Windows διαθέτουν πολλές δυνατότητες που μας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσουμε τον υπολογιστή μας χωρίς οθόνη. Ένα από αυτά τα εργαλεία τα οποία μπορούν να βοηθήσουν τα τυφλά άτομα να καταλάβουν τι υπάρχει στην οθόνη είναι ο Αφηγητής. Μπορούν να κάνουν ακρόαση του κειμένου της οθόνης ή μπορούν να ζητήσουν από τα Windows να τους περιγράψουν τις δραστηριότητες που γίνονται στην οθόνη.

Βέβαια αυτή η εφαρμογή υπάρχει μόνο στην έκδοση vista των windows. Για να ενεργοποιηθεί ο Αφηγητής θα πρέπει: στον πίνακα ελέγχου να επιλεχτεί **Διευκόλυνση πρόσβασης**, μετά κλικ στην επιλογή **Κέντρο διευκόλυνσης πρόσβασης** και, στη συνέχεια, κλικ στην επιλογή **Χρήση του υπολογιστή χωρίς οθόνη**.

1.1.5.1 JAWS

Το JAWS είναι ένα από τα πιο δημοφιλή στον κόσμο προϊόντα ανάγνωσης. Είναι προϊόν της Freedom Scientific αμερικανικού ομίλου που προέρχεται από την συγχώνευση τριών μεγάλων εταιριών, της Henter Joyce, της Blazie Engineering και της Arketstone. Το JAWS διαβάζει όλα τα αντικείμενα του περιβάλλοντος των Windows δίνοντας μια ολοκληρωμένη εικόνα για τα μενού, τους διαλόγους, τα εικονίδια και γενικά την κατάσταση στην οθόνη. Το Jaws συνοδεύεται από πρόγραμμα σύνδεσης της φωνής το οποίο όμως δεν υποστηρίζει την Ελληνική γλώσσα. Για την υποστήριξη των Ελληνικών απαιτείται η αγορά εξωτερικής συσκευής σύνθεσης Apollo 2 της Dolphin.

Κάποιες από τις δυνατότητες του προγράμματος JAWS είναι:

- Να εκφωνεί κάθε κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη (έγγραφα, μενού, e-mails, κ.α.)
- Να εκφωνεί τα εικονίδια και τα περισσότερα γραφικά στοιχεία.
- Να υποστηρίζει όλες τις γνωστές οθόνες Braille

- Να δίνει την δυνατότητα εγκατάστασης σε περισσότερους από έναν υπολογιστές.
- Να προσφέρει υψηλές δυνατότητες παραμετροποίησης για ρύθμιση του περιβάλλοντος.
- Νέα βελτιωμένη υποστήριξη για τις εφαρμογές Internet και e-mail.

Και τα χαρακτηριστικά:

- Υποστήριξη λειτουργίας σε δίκτυο
- Υποστηρίζει τις περισσότερες δημοφιλείς εφαρμογές για Windows χωρίς ειδική ή επιπλέον ρύθμιση.
- Παρέχεται η δυνατότητα λήψης της αναβάθμισης μέσω του Internet.
- Συνοδεύεται από άδεια αναβάθμισης για τις δύο αμέσως επόμενες εκδόσεις.
- Εκτενής και ακριβής βοήθεια σε όλες τις λειτουργίες.
- Εκφωνεί ό, τι πληκτρολογείτε (κάθε χαρακτήρα ή κάθε λέξη).
- Αναγνωρίζει και εκφωνεί τις διαφορετικές γραμματοσειρές, χρώματα και μεγέθη κειμένου.
- Υποστήριξη πολλών Braille κωδικοποιήσεων (computer Braille, grade 1, grade 2)

1.1.5.2 HAL

Με την εκκίνηση των Windows το Hal αναλαμβάνει την επικοινωνία του χρήστη με το περιβάλλον του υπολογιστή, ανακοινώνοντας όχι μόνο το πάτημα των πλήκτρων ή τους χαρακτήρες στην οθόνη αλλά και τα αντικείμενα του περιβάλλοντος των Windows, δίνοντας μια ολοκληρωμένη εικόνα για τα μενού, τους διάλογους τα εικονίδια και γενικά την κατάσταση στην οθόνη του υπολογιστή.

Το Hal είναι το βασικό εργαλείο κάθε τυφλού χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή, αφού με την βοήθεια του προγράμματος σύνθεσης φωνής που

περιέχει επιτυγχάνει την ανάγνωση των δεδομένων της οθόνης μέσω της κάρτας ήχου και των ηχείων του υπολογιστή μας.

Η ταυτόχρονη υποστήριξη οθόνων Braille από το Hal δίνει επιπροσθέτως στα άτομα με προβλήματα όρασης, δυνατότητα ευκολότερης πρόσβασης στη πληροφορία.

Τα χαρακτηριστικά που υποστηρίζει το HAL είναι:

- Ταυτόχρονη ανάγνωση και απόδοση σε μορφή Braille, των δεδομένων της οθόνης ενός υπολογιστή, καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες των ατόμων με απώλεια όρασης.
- Ελληνικό περιβάλλον με πλήρη υποστήριξη Ελληνικών και Αγγλικών.
- Η ανάγνωση οθόνης, εκφωνεί κάθε κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη (έγγραφα, μενού, ιστοσελίδες, e-mails, κ.α.) καθώς και τα εικονίδια και κάποια από τα γραφικά στοιχεία, αναγγέλλοντας φωνητικά και όλα τα αντικείμενα περιβάλλοντος των Windows που εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή.
- Το Hal συνεργάζεται με όλα τα γνωστά λογισμικά σύνθεσης φωνής για την ανάγνωση οθόνης. Για την εκφώνηση αξιοποιείται η κάρτα ήχου του υπολογιστή (δεν χρειάζεται επιπλέον συσκευή εκφώνησης). Ειδικότερα για την εκφώνηση Ελληνικών και Αγγλικών με υψηλότερη ποιότητα σύνθεσης φωνής από αυτή που διατίθεται με το Hal, χρησιμοποιούμε το λογισμικό σύνθεσης φωνής PhonAesthesia.
- Υποστήριξη όλων των γνωστών οθόνων Braille PhonAesthesia
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε περισσότερους από έναν σταθμούς εργασίας, αγοράζοντας επιπλέον άδειες χρήσης.
- Δυνατότητα εύκολης χρήσης του λογισμικού σε οποιοδήποτε υπολογιστή με τη χρήση του Dolphin Pen¹⁰ χωρίς ανάγκη εγκαταστάσεων ή CDs. Χρήσιμο για φοιτητές ή εργαζόμενους που χρειάζεται να εργάζονται σε πολλαπλούς σταθμούς εργασίας.

¹⁰ Dolphin Pen είναι ένα φλασάκι/usb της εταιρίας Dolphin το οποίο είναι χρήσιμο για την μεταφορά δεδομένων.

1.1.5.3 Supernova

Το Supernova διαθέτει δυνατότητα μεγέθυνσης των περιεχομένων της οθόνης έως και 32 φορές, ανάγνωση των δεδομένων της οθόνης με καθαρή συνθετική φωνή, και υποστήριξη Braille, αφού είναι δυνατή η οπτική απεικόνιση των δεδομένων της οθόνης του υπολογιστή σε οθόνη Braille.

Σημαντικές Δυνατότητες

- Είναι ένα λογισμικό πρόσβασης που υποστηρίζει ταυτόχρονα μεγέθυνση, ανάγνωση και απόδοση σε μορφή Braille, των δεδομένων της οθόνης ενός υπολογιστή, καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης.
- Υποστηρίζει ελληνικό περιβάλλον με πλήρη υποστήριξη Ελληνικών και Αγγλικών.
- Υποστηρίζει ανάγνωση οθόνης, εκφωνεί κάθε κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη (έγγραφα, μενού, ιστοσελίδες, emails, κ.α.) καθώς και τα εικονίδια και κάποια από τα γραφικά στοιχεία, αναγγέλλοντας φωνητικά και όλα τα αντικείμενα περιβάλλοντος των Windows που εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή
- Το Supernova μεγεθύνει οτιδήποτε εμφανίζεται στην οθόνη μέχρι και 32 φορές αποδίδοντας πάντα καθαρή εικόνα (antialiasing).
- Υποστήριξη όλων των γνωστών οθονών Braille.
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε περισσότερους από έναν σταθμούς εργασίας, αγοράζοντας επιπλέον άδειες χρήσης.
- Δυνατότητα εύκολης χρήσης του λογισμικού σε οποιοδήποτε υπολογιστή με τη χρήση του Dolphin Pen χωρίς ανάγκη εγκαταστάσεων ή CDs.

1.1.6 Πρόγραμμα ανάγνωσης χαρακτήρων

1.1.6.1 Fine Reader

Μια από τις πλέον σημαντικές λειτουργίες που μπορεί να επιτελέσει ο υπολογιστής για ένα χρήστη με προβλήματα όρασης είναι η ανάγνωση τυπωμένου κειμένου.

Το Fine Reader αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά και επιτυχημένα προϊόντα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων στο κόσμο. Υποστηρίζει οπτική αναγνώριση για 121 γλώσσες με ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό επιτυχούς αναγνώρισης για τα Ελληνικά. Είναι πολύ απλό στην χρήση αφού με ένα μόνο πλήκτρο ολοκληρώνονται οι διαδικασίες της σάρωσης και της αναγνώρισης. Επιτρέπει την μεταφορά των αναγνωρισμένων κειμένων σε άλλες δημοφιλείς εφαρμογές των Windows και συνεργάζεται άψογα με το μεγαλύτερο ποσοστό σαρωτών που κυκλοφορούν στην αγορά των υπολογιστών. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσεται σε τρία στάδια: Στο πρώτο στάδιο γίνεται ψηφιοποίηση του τυπωμένου κειμένου με την βοήθεια ενός σαρωτή (scanner). Στο δεύτερο στάδιο το ειδικό λογισμικό οπτικής αναγνώρισης μετατρέπει την ακατέργαστη πληροφορία που προέκυψε από την ψηφιοποίηση σε "καθαρό" επεξεργάσιμο κείμενο ηλεκτρονικής μορφής. Στο τρίτο στάδιο το πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης αναλαμβάνει την εκφώνηση ή την παρουσίαση σε οθόνη Braille του κειμένου. Η πολύ χαμηλή τιμή του σε συνδυασμό με την δυνατότητα συνεργασίας του με κάποιο χαμηλού κόστους σαρωτή το κάνουν ιδανικό για όλους τους χρήστες υπολογιστών που επιθυμούν ακόμα μεγαλύτερη αυτονομία και πρόσβαση στην πληροφορία.

1.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα άτομα με κινητικά προβλήματα χωρίζονται σε διαφορετικές κατηγορίες: αυτή των ατόμων που έχουν μερική αναπηρία ή και αυτή των ατόμων που έχουν ολική αναπηρία. Η μερική αναπηρία είναι όταν το άτομο δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει 100% κάποιο από τα άκρα του και η ολική είναι όταν δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν καθόλου κάποιο από τα άκρα τους. Έτσι πιο κάτω αναλύονται τεχνολογίες για διαφορετικών ειδών κινητικής αναπηρίας.

1.2.1 Εργονομικά Πληκτρολόγια

Τα εργονομικά πληκτρολόγια έχουν το σχήμα των χεριών όταν πληκτρολογούμε για να μειώνουν τη μετακίνηση και την ένταση των χεριών. Ανάλογα τον τρόπο που πληκτρολογεί το άτομο με αναπηρία μπορεί να διαλέξει και το κατάλληλο πληκτρολόγιο.

1.2.1.1 Πληκτρολόγιο και για τα δύο χέρια

- Τα χέρια έχουν μία πλήρως εργονομική θέση, τα πλήκτρα βρίσκονται σε κατάλληλη απόσταση αναλόγως το μήκος των δακτύλων.
- Το εργονομικό σχέδιο αποβάλλει τη συστροφή καρπών και έχει στο κέντρο του μία συστάδα αριθμών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το δεξί ή το αριστερό χέρι .
- Οι κάθετες βασικές στήλες αποβάλλουν τις δεκάδες χιλιάδων κινήσεις των δάχτυλων και καρπών στην εργασία μιας ημέρας.
- Τα πλήκτρα Space, Return, Delete, Backspace και τα πλήκτρα δρομέα βρίσκονται στο κέντρο του πληκτρολογίου ώστε να μην χρειάζεται μεγάλη μετακίνηση των χεριών, αφού μπορεί ο χρήστης να τα πληκτρολογήσει με τον αντίχειρα.



Εργονομικό πληκτρολόγιο

1.2.1.2 Πληκτρολόγια ενός χεριού



Πληκτρολόγια ενός χεριού

Τα πληκτρολόγια ενός χεριού είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες εκείνων που μπορούν να πληκτρολογούν μόνο με το ένα χέρι. Έχει περιορισμένο αριθμό πλήκτρων που μπορούν να προσεγγιστούν γρήγορα και άνετα.

Οι ταχύτητες εισαγωγής και επεξεργασίας κειμένου των ατόμων με αναπηρία που χρησιμοποιούν πληκτρολόγια ενός χεριού είναι 85 λέξεις ανά λεπτό. Η πλήρως εργονομική μορφή εξασφαλίζει ελευθερία από την πίεση και κανένα πρόβλημα συνδρόμου καρπού δεν έχει αναφερθεί σε πάνω από 10 έτη, αν και όλη η εργασία γίνεται από ένα χέρι.

Ακόμη αυτά τα πληκτρολόγια έχουν τα πλήκτρα Push-On Push-Off ώστε οι χρήστες να απενεργοποιούν τα πλήκτρα Shift, Control και Alt.

Το μειονέκτημα των πληκτρολογίων αυτών είναι ότι τα πλήκτρα των αριθμών δεν βρίσκονται σε εργονομική θέση και έτσι εάν γίνεται συχνή χρήση τους μπορεί να κουράσουν τον χρήστη ή ακόμα και να του δημιουργήσουν προβλήματα στο καρπό.

1.2.1.3 Πληκτρολόγιο επέκτασης



Πληκτρολόγιο επέκτασης

Είναι ένα ακόμη εργονομικό πληκτρολόγιο με την διαφορά ότι ο χρήστης μπορεί να το μεταφέρει εύκολα και να το προσαρμόζει σε οποιονδήποτε υπολογιστή επιθυμεί. Είναι κατασκευασμένο από χάλυβα για να αντέχει στην κακή χρήση, και έχει ένα επίστρωμα από νάιλον ώστε να καθαρίζεται εύκολα. Περιέχει ακόμη την δυνατότητα στα άτομα με δυσκολία όρασης να το

χρησιμοποιούν αφού μπορεί να αλλάξει το μέγεθος των γραμμάτων πολύ εύκολα.

Έχει μεγάλη περιοχή επιφάνειας (23cm X 62cm) και τα πλήκτρα βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους ώστε να μειώνονται τα λάθη πληκτρολόγησης, επιτρέποντας ένα υψηλότερο ποσοστό εργασίας ως αποτέλεσμα της ακριβέστερης πληκτρολόγησης.

Έχει μεγάλους, ευανάγνωστους χαρακτήρες και επικέτες πλήκτρων. Τα πλήκτρα χωρίζονται σε κατηγορίες και κάθε κατηγορία έχει τα δικά της χρώματα. Μαύρο με λευκό για τα πλήκτρα με χαρακτήρες, αριθμούς και πλήκτρα δρομέων, μαύρα με ροζ για τα κλειδιά λειτουργίας και Μαύρο με κίτρινο για τα κλειδιά ελέγχου (οι εναλλακτικές επιλογές είναι διαθέσιμες αν είναι απαραίτητο).

Το πληκτρολόγιο μπορεί επίσης να τοποθετηθεί στο πάτωμα ή να προσαρμοστεί στο πόδι ενός κρεβατιού και να χρησιμοποιηθεί από το πόδι.

Τα χαρακτηριστικά του πληκτρολογίου αυτού είναι:

- Πρόσθετα SPACE κλειδιά για την ευκολότερη πρόσβαση
- Πλήκτρα τα οποία παραμένουν ενεργά έως ότου πιεστεί ένα άλλο πλήκτρο, εξαλείφοντας την ανάγκη να χρησιμοποιηθούν δύο χέρια.
- LED's-Τα πλήκτρα Control, Alt, Shift and Lock έχουν τα φώτα για να ενημερώνουν το χρήστη αν είναι ενεργά ή όχι.
- Shift Lock key- αυτό το κλειδί παρέχεται για να επιτρέψει το πλήκτρο sift να είναι ενεργό.
- Πρόσθετη υποδοχή πληκτρολογίων - επιτρέπει σε ένα τυποποιημένο πληκτρολόγιο να συνδεθεί με το πληκτρολόγιο επέκτασης, και να χρησιμοποιηθούν παράλληλα απλά με την επιλογή ενός διακόπτη.

1.2.1.4 Πληκτρολόγιο Οθόνης

Υπάρχουν πολλών ειδών πληκτρολόγια οθόνης

1. Windows XP Onscreen Keyboard

2. Onscreen Virtual Keyboard
3. Softype
4. Visual Dynamic Keyboard (VDK)
5. OnScreen
6. WiVik
7. Click-n-Type
8. Virtual On-Screen Keyboard by Milosoft
9. Reach Interface Author
10. Onscreen keyboard



Πληκτρολόγιο Οθόνης

Το πληκτρολόγιο οθόνης (screen keyboard) είναι ένα βοηθητικό πρόγραμμα που εμφανίζει ένα εικονικό πληκτρολόγιο στην οθόνη του υπολογιστή, το οποίο επιτρέπει σε άτομα με κινητικά προβλήματα να πληκτρολογούν με την βοήθεια μιας συσκευής joystick. Εκτός από την ευκολία της χρήσης για τα άτομα με ειδικές ανάγκες το πληκτρολόγιο οθόνης βοηθάει και εκείνα τα άτομα που δεν ξέρουν να πληκτρολογήσουν.

Υπάρχουν τρεις τρόποι όπου μπορούν να πληκτρολογηθούν τα δεδομένα:

- Λειτουργία με κλικ: Μπορεί ο χρήστης να πατά τα πλήκτρα που υπάρχουν στην οθόνη, ώστε να πληκτρολογείτε το κείμενο.
- Λειτουργία σάρωσης: Σαρώνει το πληκτρολόγιο και τονίζει τους τομείς όπου μπορούν να πληκτρολογηθούν χαρακτήρες πατώντας ένα πλήκτρο συντόμευσης (hot key) ή χρησιμοποιώντας μια συσκευή εισαγωγής στοιχείων διακόπτη.

- Λειτουργία κατάδειξης: Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ποντίκι ή το joystick για να τοποθετηθεί ο δείκτης σε ένα πλήκτρο για μια προκαθορισμένη χρονική περίοδο, οπότε ο επιλεγμένος χαρακτήρας πληκτρολογείται αυτόματα.

Στο Πληκτρολόγιο οθόνης, υπάρχει η δυνατότητα επίσης να:

- Προβάλλεται ένα **εκτεταμένο πληκτρολόγιο** που συμπεριλαμβάνει το αριθμητικό τμήμα του πληκτρολογίου ή **ένα τυπικό πληκτρολόγιο** χωρίς αριθμητικό τμήμα πληκτρολογίου.
- Εμφανίζεται το πληκτρολόγιο με τα πλήκτρα σε τυπική διάταξη ή σε μορφή πλαισίου όπου τα πλήκτρα είναι διατεταγμένα σε ορθογώνια παραλληλόγραμμα πλαίσια. Η μορφή πλαισίου είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη λειτουργία σάρωσης.
- Εμφανίζεται το τυπικό πληκτρολόγιο Η.Π.Α. (101 Πλήκτρα), το πληκτρολόγιο γενικής χρήσης (102 Πλήκτρα) ή ένα πληκτρολόγιο (106 Πλήκτρα) με πρόσθετους χαρακτήρες της ιαπωνικής γλώσσας.
- Χρησιμοποιείται η δυνατότητα **Ήχος κλικ**, για να προστεθεί ένα ακουστικό κλικ όταν επιλέγεται ένα πλήκτρο.
- Χρησιμοποιείται η δυνατότητα **Πάντα σε πρώτο πλάνο**, για να διατηρείται το πληκτρολόγιο ορατό στην οθόνη όταν γίνεται μετάβαση από το ένα πρόγραμμα ή παράθυρο στο άλλο.

Πιο συγκεκριμένα:

- Το Πληκτρολόγιο οθόνης ανοίγει με ένα κλικ στο μενού **Έναρξη**, έπειτα από το μενού **Όλα τα προγράμματα** γίνεται επιλογή **Βοηθήματα**, κατόπιν στην επιλογή **Για άτομα με ειδικές ανάγκες** και στη συνέχεια κλικ στην επιλογή **Πληκτρολόγιο οθόνης**.
- Το πρόγραμμα για την πληκτρολόγηση χαρακτήρων πρέπει να είναι ενεργό όταν χρησιμοποιείται το Πληκτρολόγιο οθόνης.
- Η Διαχείριση βοηθητικών προγραμμάτων επιτρέπει στους χρήστες να ελέγχουν την κατάσταση κάποιου προγράμματος για άτομα με ειδικές

ανάγκες, καθώς και να ξεκινούν ή να διακόπτουν την εκτέλεση ενός προγράμματος για άτομα με ειδικές ανάγκες. Οι χρήστες με δικαιώματα πρόσβασης επιπέδου διαχειριστή μπορούν να ορίσουν την έναρξη του προγράμματος κατά την εκκίνηση της Διαχείρισης βοηθητικών προγραμμάτων. Οι χρήστες μπορούν επίσης να ξεκινούν προγράμματα για άτομα με ειδικές ανάγκες πριν από τη σύνδεση στον υπολογιστή.

- Τα εργαλεία για άτομα με ειδικές ανάγκες που συνοδεύουν τα Windows έχουν στόχο να παρέχουν ένα ελάχιστο επίπεδο λειτουργικότητας σε χρήστες με ειδικές ανάγκες. Οι περισσότεροι χρήστες με ειδικές ανάγκες θα χρειαστούν βοηθητικά προγράμματα με μεγαλύτερη λειτουργικότητα για καθημερινή χρήση.

1.2.2 Πρόγραμμα εκμάθησης πληκτρολόγησης με το ένα χέρι (One Hand QWERTY)

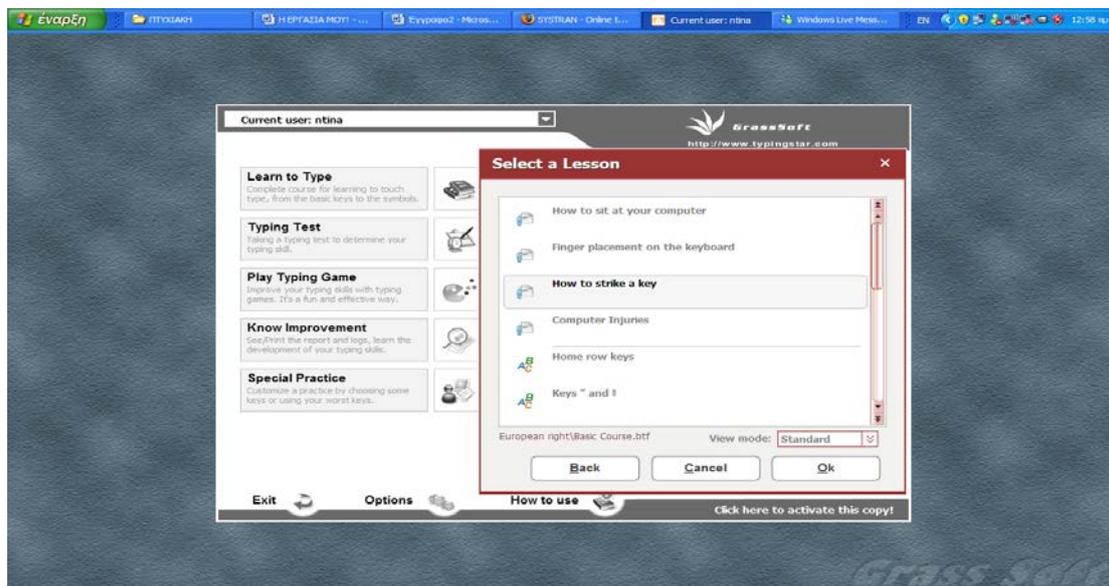
Το σύστημα πληκτρολόγησης με το ένα χέρι δίνει στα άτομα με κινητικά προβλήματα την δυνατότητα της ταχύτερης και πιο εύκολης πληκτρολόγησης. Μπορούν να μάθουν να πληκτρολογούν είτε σε πληκτρολόγια για ένα χέρι είτε σε πληκτρολόγια για δύο χέρια.



Αρχική σελίδα One Hand typing

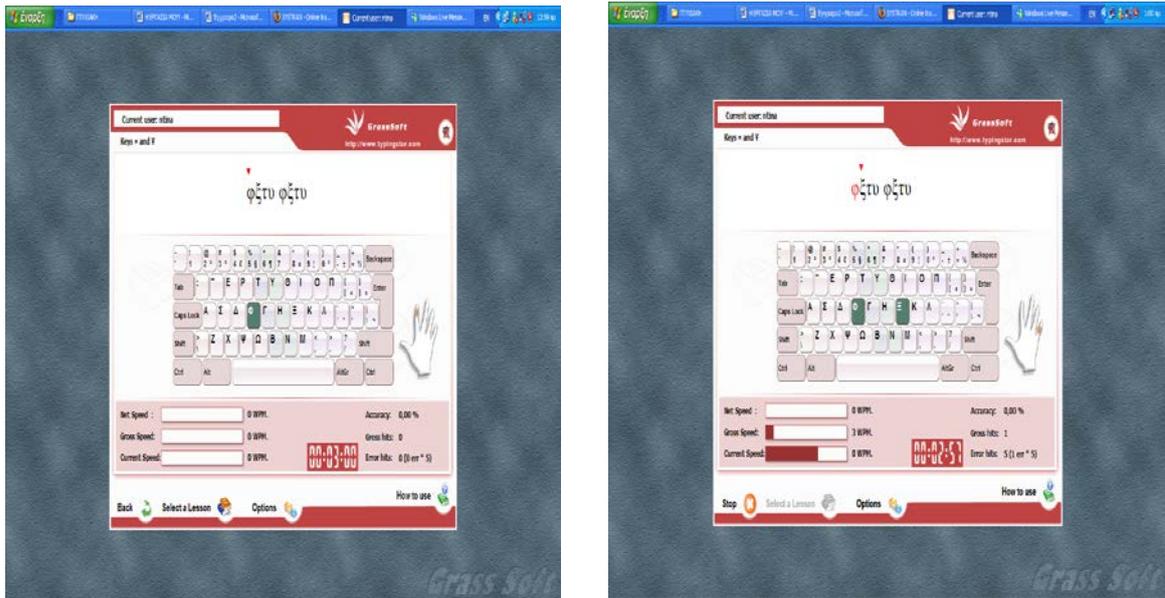
Αποτελείται από 5 μέρη.

Το πρώτο μέρος είναι το «How to type». Εδώ δεν δείχνει μόνο τον τρόπο όπου θα διδαχθεί πώς να γίνεται η πληκτρολόγηση αλλά και την σωστή στάση που πρέπει να παίρνει το σώμα μπροστά στον υπολογιστή, πώς να αποφεύγονται τραυματισμοί από κακή στάση του σώματος κατά την πληκτρολόγηση κτλ.



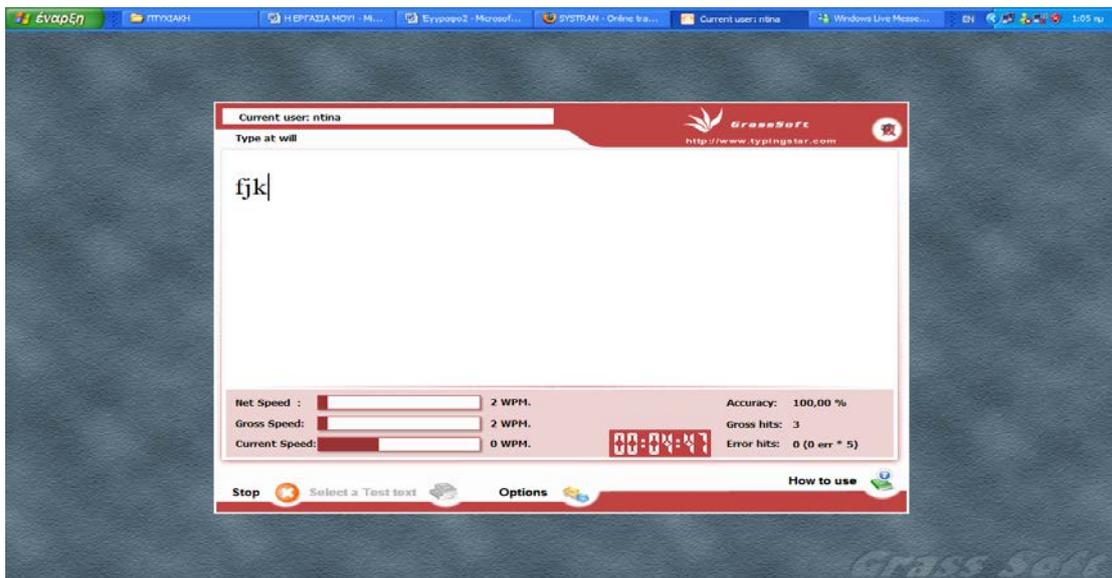
How to Type

Μαθαίνει τον χρήστη να πληκτρολογεί σε ομάδες τα γράμματα, έχει επίσης και χρόνο ώστε να βλέπει την σταδιακή βελτίωση του. Στην δεξιά πλευρά έχει ένα εικονικό χέρι όπου δείχνει στον χρήστη με πιο δάχτυλο να πληκτρολογεί το κάθε γράμμα.



How to Type

Το επόμενο μέρος είναι το «Typing test». Εδώ ο χρήστης κάνει τεστ για το πόσο γρήγορα μπορεί να πληκτρολογήσει κάποιο κείμενο.



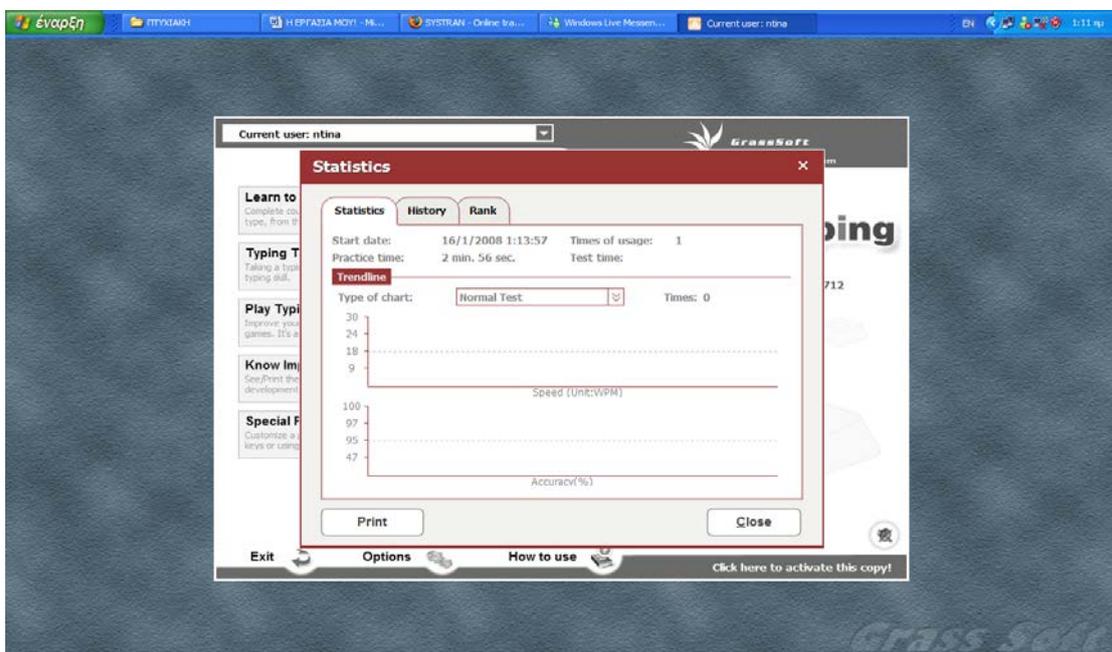
Typing Test

Το επόμενο είναι το «Play typing game». Εδώ υπάρχουν ενδιαφέροντα παιχνίδια που μαθαίνουν το χρήστη να πληκτρολογεί με διασκεδαστικό τρόπο.



Typing games

Και τέλος στο «Know improvement» μπορεί ο χρήστης να δει στατιστικά την βελτίωση του στην πληκτρολόγηση.



Know improvement

1.2.3 Εναλλακτικά ποντίκια

Πολλά άτομα με κινητικές δυσκολίες μπορούν να έχουν μια δυσκολία στο χειρισμό ενός κλασσικού πληκτρολογίου ή ενός ποντικιού. Υπάρχει μια σειρά των εναλλακτικών διαθέσιμων ποντικιών που λειτουργούν όπως τα κλασσικά ποντίκια. Πολλά από αυτά τα ποντίκια έχουν αναπτυχθεί για να μειώσουν την επαναλαμβανόμενη μετακίνηση του χεριού, κατά συνέπεια αυξάνουν την άνεση της λειτουργίας του ποντικιού. Αξίζει τα άτομα να χρησιμοποιούν συχνά μια διαφορετική σειρά των ποντικιών για να βρουν το μέγεθος, τη μορφή και τον τύπο που θα ανταποκριθεί καλύτερα στις ανάγκες τους. Κάποια από αυτά τα ποντίκια είναι:

1.2.3.1 Touch Pad Mouse

Το ποντίκι αφής υπάρχει συνήθως στα lap-top, αν και είναι επίσης διαθέσιμα ως χωριστές συσκευές. Η ολίσθηση του δακτύλου στο ποντίκι αφής και ο κρότος σε αυτό επιτρέπουν τον έλεγχο των λειτουργιών.



Touch Pad Mouse

1.2.3.2 Contour Mouse

Το ποντίκι περιγράμματος προσαρμόζεται στη μορφή του ανθρώπινου χεριού. Υποστηρίζει εντελώς το χέρι. Μειώνει την πίεση και τη μετακίνηση των καρπών που απαιτούνται για να ελέγξει το ποντίκι.



Contour Mouse

1.2.3.3 Gyro Mouse

Το ποντίκι αυτό “αισθάνεται” την κίνηση του χεριού του χρήστη και επιτρέπει τον έλεγχο του



Gyro Mouse

δρομέα στον αέρα.

1.2.3.4 Trackball/Rollerball

Ένα trackball ποντίκι παραμένει σταθερό στο γραφείο και απαιτεί την ελάχιστη μετακίνηση καρπών ή χεριών. Χρησιμοποιείται με τα άκρα του αντίχειρα και ωφελεί τα άτομα που μπορούν να έχουν τη δυσκολία με τη μετακίνηση δάχτυλων. Μεγάλα trackballs μπορούν επίσης να ελεγχθούν με τα πόδια.



Trackball/Rollerball

1.2.3.5 No Hands Mouse

Το ποντίκι χωρίς χέρια είναι ευεργετικό για τα άτομα που δεν έχουν την πλήρη χρήση των χεριών τους, και είναι συνήθως πεντάλια, που χρησιμοποιούνται με τα πόδια.



No Hands Mouse

1.2.3.6 Wireless / Cordless Mouse

Τα ασύρματα ποντίκια είναι παρόμοια με ένα τηλεχειριστήριο με υπέρυθρη λειτουργία που επιτρέπει στο άτομο να ενεργοποιήσει τη συσκευή από μια απόσταση.

1.2.3.7 Joystick

Ένα χειριστήριο ελέγχει το δρομέα και χρησιμοποιείται συχνά από τα άτομα με



Joystick

κινητική δυσκολία στα χέρια. Είναι παρόμοιο με τον έλεγχο πηδαλίων σε μια αναπηρική καρέκλα ή χρησιμοποιείτε για πολλά παιχνίδια υπολογιστών, και μπορεί επίσης να ελεγχθεί και από το πόδι.

1.2.3.8 Whale Mouse

Ένα ακόμη ποντίκι που επιτρέπει στον χρήστη να έχει χαλαρό το χέρι του ενώ το χρησιμοποιεί, μειώνοντας τη μετακίνηση των καρπών. Μπορεί να



Whale Mouse

ρυθμιστεί ανάλογα με το μέγεθος των χεριών.

1.2.3.9 Head Pointer System

Το συγκεκριμένο ποντίκι είναι διαθέσιμο ως εναλλακτική επιλογή για τους ανθρώπους με περιορισμένη κίνηση ή έλεγχο των χεριών. Κάποια πιο περίπλοκα συστήματα μπορούν επίσης να είναι διαθέσιμα και να δουλεύουν με την μεταφορά του υπέρυθρου σήματος από ένα μικρό σημείο που τοποθετείται στα γυαλιά ή στο μέτωπο ή στο πηγούνι ατόμων. Αυτό ελέγχει ένα πληκτρολόγιο που υπάρχει στην οθόνη και τα στοιχεία μπορούν να επιλεγούν με ένα ραβδί που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και με το στόμα.

1.2.3.10 Touch screen

Οι οθόνες αφής χρησιμοποιούνται αγγίζοντας την επιφάνεια της οθόνης με το δάχτυλό, ή με lightpen. Οι οθόνες αφής μπορεί να είναι και χωριστό παράθυρο, το οποίο μπορεί να τοποθετηθεί μπροστά από την κλασσική οθόνη. Μπορούν εύκολα να το χειριστούν άνθρωποι με μια μαθησιακή δυσκολία, ή τα άτομα με περιορισμένη δυνατότητα κίνησης καρπών ή χεριών.

1.2.4 Head Tracking System

Για ακρωτηριασμένα άτομα ή χρήστες χωρίς καμία παραμένουσα ικανότητα στα χέρια ο χειρισμός με το κεφάλι είναι η μοναδική αλλά και μια αρκετά βολική λύση. Η συσκευή αυτή με τη χρήση μίας κάμερας CCD παρακολουθεί ένα μικρό ανακλαστικό αυτοκόλλητο που τοποθετείται στο μέτωπο του χρήστη και με τη χρήση ειδικού λογισμικού εξομοίωσης ποντικιού δίνει τη δυνατότητα πλήρους ελέγχου του Η/Υ μόνο με τις κινήσεις του κεφαλιού (για τοποθέτηση του δείκτη - απαιτείται πρόσθετος διακόπτης ή ειδικό λογισμικό για επιλογή του κλικ).

Το Tracker One δίνει τη δυνατότητα να ελέγχεται ο κέρσορα επί την οθόνη αφού πρώτα τοποθετηθεί το επαναχρησιμοποιούμενο αυτοκόλλητο στο μέτωπό του χρήστη ή σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος του με δυνατότητα κίνησης και γυρίσει ο φακός έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανίχνευση του αυτοκόλλητου. Η συσκευή αυτή μπορεί να λειτουργήσει με δύο τρόπους:

Mouse Mode (Προσομοίωση του ποντικιού): Η μετακίνηση του κέρσορα γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως και με ένα κοινό ποντίκι.

Joystick Mode (Προσομοίωση του χειριστηρίου χειρός): Σε περιπτώσεις μειωμένου ελέγχου κεφαλής ο τρόπος αυτός χρησιμοποιεί την έννοια μιας ουδέτερης ζώνης μέσα στην οποία ο δείκτης/ κέρσορας θεωρείται ότι είναι σε κατάσταση ηρεμίας. Η έξοδος από τη ζώνη και ενεργοποίηση του ποντικιού απαιτεί απλά την απότομη μετακίνηση του δείκτη έξω από αυτήν τη περιοχή.

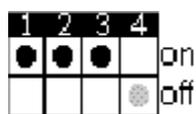
Συνδυάζοντας τη συσκευή αυτή με ένα από τις παρακάτω συσκευές και το κατάλληλο λογισμικό μπορούν να προσομοιωθούν οι λειτουργίες του ποντικιού. (Η επιλογή εξαρτάται από την παραμένουσα κίνηση και από τις προτιμήσεις του χρήστη):

- Συσκευή Wisp (Ασύρματος Διακόπτης Στόματος)
- Διακόπτες Χεριών και Ποδιών και Διεπαφή Σύνδεσης Διακοπών
- Λογισμικό MagicCursor2000 (Προσομοίωση λειτουργιών ποντικιού)

Πως λειτουργεί

Η συσκευή διαθέτει τέσσερεις μικροδιακόπτες στη βάση της, δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να διαμορφώνουν κάποια χαρακτηριστικά των λειτουργιών της. (Η πρόσβαση στους διακόπτες αυτούς προαπαιτεί την αφαίρεση ενός στρογγυλού μαύρου πώματος.) Ο πρώτος διακόπτης καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής και τις επιμέρους λειτουργίες των διακοπών 2 και 3 όπως περιγράφεται παρακάτω σε καθένα από τους δύο τρόπους αναλυτικά. Τέλος ο τέταρτος διακόπτης 4 δημιουργεί μια μικρή καθυστέρηση στη θέση Off, ενώ όταν ενεργοποιείται εφαρμόζονται πλήρως οι παρακάτω ρυθμίσεις.

Ο προεπιλεγμένος τρόπος λειτουργίας φαίνεται παρακάτω:



Προσομοίωση του ποντικιού (Mouse mode) = Διακόπτης 1 On

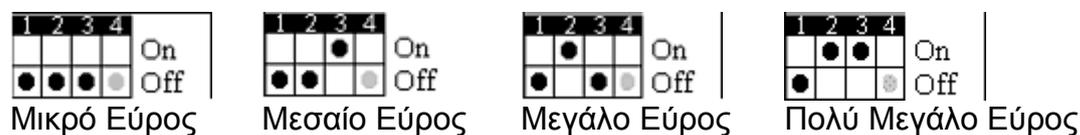
Για να ενεργοποιηθεί αυτός ο τρόπος λειτουργίας θέτεται ο διακόπτης 1 στη θέση On. Παρακάτω παρουσιάζεται οι ρυθμίσεις που μπορούν να γίνουν μέσω των διακοπών 2 και 3.

Διακόπτες	ON	OFF
2	Κανονική ευαισθησία αντίδρασης στις κινήσεις κεφαλής, όμοια με τη μετακίνηση του ποντικιού.	Επιταχύνει την αντίδραση στις υψηλότερες ταχύτητες κίνησης κεφαλής, επιτρέποντας στον χρήστη να φτάνει από τη μία γωνία της οθόνης στην άλλη με λιγότερη κίνηση.
3	Κανονική ευαισθησία, και ανταποκρίνεται πολύ στις μικρές κινήσεις κεφαλής. Είναι κατάλληλο για	Λιγότερο ευαίσθητο στις μικρές ή αργές κινήσεις της κεφαλής. Κατά συνέπεια, ο δρομέας θα εμφανιστεί σταθερότερος.

	την εργασία που απαιτεί έλεγχο pixel-to-pixel.	
--	--	--

Προσομοίωση του Joystick (Joystick mode) = Διακόπτης 1 Off

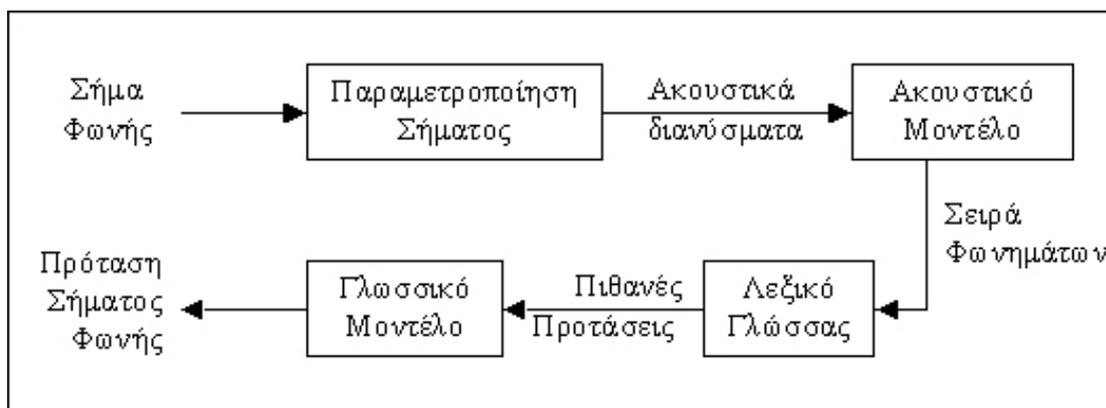
Η ενεργοποίηση αυτού του τρόπου λειτουργίας απαιτεί την τοποθέτηση του διακόπτη 1 στη θέση Off. Δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να καθορίζει το εύρος της ουδέτερης ζώνης, μέσα στην οποία ο κέρσορας θεωρείται ακίνητος, με συγκεκριμένους συνδυασμούς των διακοπών 2 και 3 όπως φαίνεται παρακάτω:



1.2.5 Λογογράφος

Ο λογογράφος είναι ένα εργαλείο το οποίο χρησιμοποιώντας ειδική τεχνολογία αναγνώρισης συνεχούς λόγου, μπορεί να καταγράφει τα λεγόμενα του χρήστη, μέσω του μικροφώνου που συνοδεύει το πρόγραμμα. Μάλιστα, ο χρήστης μπορεί να εισάγει ακόμα και σημεία στίξης. Στη συνέχεια, με το πάτημα ενός κουμπιού, ο Ηλεκτρονικός Λογογράφος μετατρέπει τον προφορικό λόγο σε γραπτό. Το εν λόγο πρόγραμμα επιτρέπει και την απευθείας υπαγόρευση σε έγγραφο του Microsoft Word.

Η αρχιτεκτονική του συστήματος φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Αρχιτεκτονική του Λογογράφου

Το προς αναγνώριση σήμα φωνής μετά από κατάλληλη επεξεργασία μετατρέπεται σε μία ακολουθία διανυσμάτων ακουστικών χαρακτηριστικών. Κάθε ένα από τα διανύσματα αυτά είναι μία περιεκτική κωδικοποίηση του φάσματος βραχέως χρόνου το οποίο υπολογίζεται σε χρονικό παράθυρο ανάλυσης μήκους 25 ms με ρυθμό περίπου 10 ms. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μερική επικάλυψη των παραθύρων ανάλυσης.

Για παράδειγμα ένα σήμα φωνής διάρκειας τριών δευτερολέπτων εκπροσωπείται με τριακόσια ακουστικά διανύσματα.

Η αναγνώριση βασίζεται στις αρχές της στατιστικής αναγνώρισης προτύπων και περιλαμβάνει την εύρεση της ακολουθίας των λέξεων που είναι πιο πιθανόν να έχουν παράγει την ακολουθία των παρατηρούμενων διανυσμάτων χαρακτηριστικών.

Η πιθανότητα μίας οποιασδήποτε πρότασης προσδιορίζεται αποσυνθέτοντας την πρόταση σε μία ακολουθία από λέξεις και στην συνέχεια αποσυνθέτοντας κάθε λέξη σε μία ακολουθία βασικών ήχων που ονομάζονται φωνήματα χρησιμοποιώντας ένα λεξικό. Στην αναγνώριση συνεχούς λόγου τα άγνωστα πρότυπα είναι τα φωνήματα και αντιστοιχούν σε στοιχειώδεις ήχους της γλώσσας (φθόγγους).

Το φώνημα είναι η ελάχιστη λειτουργική μονάδα μίας γλώσσας η οποία δεν μπορεί να αναλυθεί σε μικρότερα λειτουργικά στοιχεία και συνίσταται από ένα σύνολο διαφοροποιητικών χαρακτηριστικών. Αντικατάσταση ενός φωνήματος με ένα άλλο σε μία λέξη μεταβάλλει την σημασία της. Τα φωνήματα πραγματώνονται στον λόγο μέσω των φθόγγων. Το σύνολο των

φωνημάτων που χρησιμοποιεί μία γλώσσα αποτελούν το φωνητικό αλφάβητο της γλώσσας. Το κάθε φώνημα παρίσταται με ένα ειδικό σύμβολο.

Στόχος του συστήματος αναγνώρισης φωνής είναι να αναγνωρίσει τα φωνήματα της κυματομορφής της φωνής και να δώσει στην έξοδο τις λέξεις της πρότασης που αρθρώθηκαν.

Η πιθανή σειρά φωνημάτων υπολογίζεται από το ακουστικό μοντέλο. Το ακουστικό μοντέλο περιέχει για κάθε φώνημα ένα στατιστικό μοντέλο το οποίο καλείται υπονοούμενο Μαρκοβιανό μοντέλο (hidden Markov model HMM). Το κάθε υπονοούμενο Μαρκοβιανό μοντέλο δέχεται ως είσοδο ένα ακουστικό διάνυσμα και επιστρέφει την πιθανότητα το ακουστικό διάνυσμα να είναι το φώνημα που περιγράφεται από το μοντέλο. Το φώνημα που αναγνωρίζεται από ένα ακουστικό διάνυσμα είναι αυτό όπου το υπονοούμενο Μαρκοβιανό μοντέλο δίνει την μεγαλύτερη πιθανότητα. Το ακουστικό μοντέλο μετατρέπει την αλληλουχία των ακουστικών διανυσμάτων σε μια αλληλουχία φωνημάτων.

Τα φωνήματα συσχετίζονται με τα ορθογραφικά σύμβολα (γράμματα) της φυσικής γλώσσας που αναγνωρίζεται. Γίνεται εύρεση από το λεξικό της γλώσσας όλων των πιθανών λέξεων που εκπροσωπούνται από την αλληλουχία των φωνημάτων. Κατόπιν το γλωσσικό μοντέλο επιστρέφει για κάθε υποψήφια πρόταση που σχηματίστηκε την πιθανότητα να είναι σημασιολογικά σωστή. Στην έξοδο του συστήματος επιστρέφεται η πρόταση με την μεγαλύτερη πιθανότητα.

Η χρήση του Λογογράφου είναι αρκετά εύκολη, ενώ σε ικανοποιητικά επίπεδα κινείται και η ταχύτητα αναγνώρισης του λόγου. Όσο αφορά την ακρίβεια της μετατροπής του προφορικού λόγου σε γραπτό, κινείται σε αρκετά υψηλά επίπεδα, πάνω από 85% κατά προσέγγιση.

1.3 ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΩΦΩΣΗ

Τα άτομα με κώφωση μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες. Τα άτομα που έχουν πρόβλημα κώφωσης εκ γενετής και τα άτομα που έχασαν τελείως ή μερικώς την ακοή τους κατά την διάρκεια της ζωής τους.

Η διαφορά των δύο αυτών ειδών κώφωσης είναι ότι τα άτομα με εκ γενετής κώφωση δεν έχουν ακούσει ποτέ τους κάποιο ήχο άρα δεν μπορούν ούτε να μιλήσουν αλλά ούτε καν να καταλάβουν από την κίνηση των χειλιών.

Ο πιο εύκολος τρόπος για να επικοινωνήσουν με τους υπόλοιπους ανθρώπους είναι η γλώσσα της νοηματικής και φυσικά γραπτώς. Με την χρήση των υπολογιστών δεν αντιμετωπίστηκαν σοβαρά προβλήματα ώστε να χρειάζονται εξειδικευμένες τεχνολογίες για την χρήση τους, απεναντίας τους βοηθήσαν πάρα πολύ και όπως οι ίδιοι υποστηρίζουν χρησιμοποιώντας Η/Υ δεν νοιώθουν ότι έχουν καμία διαφορά από τα απολύτως υγιές άτομα. Έτσι το μόνο πρόβλημα που πρέπει να λυθεί κατά την διάρκεια τηλεκπαίδευσης είναι η μετάφραση του ήχου στην νοηματική γλώσσα ή γραπτώς.

Οι μαθητές με ακουστικές δυσκολίες, χρησιμοποιούν αρκετά συχνά τη μέθοδο ανάγνωσης χειλιών, έτσι ώστε να συγκεντρώσουν πληροφορίες. Η μέθοδος αυτή μπορεί να συνδυάζεται πολλές φορές με την ελλειμματική ακοή ή με τη νοηματική γλώσσα.

Γενικότερα, οι μαθητές που χάνουν την ακοή τους ή μέρος της, κατά τη διάρκεια της παιδικής τους ηλικίας, συνήθως χρησιμοποιούν τη μέθοδο ανάγνωσης χειλιών, ενώ αντίθετα, αυτοί που γεννιούνται κωφοί ή χάνουν την ακοή τους κατά το στάδιο της βρεφικής τους ηλικίας, χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν την ανάγνωση χειλιών, μπορούν ταυτόχρονα να χειρίζονται ένα φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή ή να διαθέτουν μαζί τους ένα βοηθό, ο οποίος να κρατάει σημειώσεις ενώ παράλληλα οι ίδιοι να επικεντρώνονται στις εκφράσεις του προσώπου του ομιλητή. Οι μαθητές με ακουστικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη γλώσσα των Ελληνικών, ίσως βρουν ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή αρκετά εύχρηστο, όπως για παράδειγμα, τα προγράμματα θησαυρός και έλεγχος της γραμματικής. Επίσης, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αποτελεί ένα αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας για τους κωφούς μαθητές. Μερικοί μαθητές χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια των διαλέξεων φορητό υπολογιστή, έτσι ώστε να διαβάζουν τα χείλη και να δακτυλογραφούν ταυτόχρονα.

Πολλοί μαθητές στην Βρετανία που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ακοή, έχουν τη Βρετανική Γλώσσα Σημάτων ως πρώτη τους γλώσσα και τα Αγγλικά ως δεύτερη. Έτσι λοιπόν απαιτείται υποστήριξη στον τομέα της γλώσσας. Οι συγκεκριμένοι μαθητές ίσως χρειαστούν ένα βοηθό κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, ο οποίος θα κρατάει σημειώσεις, ενώ αυτοί θα επικεντρώνονται αποκλειστικά στην ανάγνωση των χειλιών.

1.3.1 iCommunicator¹¹



iCommunicator

Το iCommunicator είναι μία εναλλακτική λύση για την αντικατάσταση του διερμηνέα της νοηματικής γλώσσας. Το iCommunicator δεν προορίζεται να αντικαταστήσει αυτούς τους διερμηνείς, αλλά να χρησιμεύσει ως μια εναλλακτική τεχνολογία για την μετάφραση όταν είναι δύσκολο να παραστούν διερμηνείς. Το iCommunicator είναι ένα πλήρως ενσωματωμένο σύστημα που αποτελείται από ένα υπολογιστή lap-top, το λογισμικό iCommunicator, ένα ασύρματο σύστημα, τις περιφερειακές μονάδες μικροφώνων και τα προγράμματα λογισμικού. Μπορεί επίσης να συνδεθεί με τις απομακρυσμένες συσκευές ακρόασης όπως τα προσωπικά συστήματα FM και με ενισχυτές ήχου. Επειδή αυτό το σύστημα μπορεί να μεταφερθεί εύκολα επιτρέπει την χρήση του σε διάφορα περιβάλλοντα όπως εκπαιδευτικά, στον εργασιακό χώρο κτλ.

Δυνατότητες του ICOMMUNICATOR

¹¹ **Assistive Technology Solution** ο σκοπός του είναι ο χρήστης να βρίσκει τις πληροφορίες για εναλλακτικό εξοπλισμό και τις εναλλακτικές μεθόδους για την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στους υπολογιστές.

Το iCommunicator μεταφράζει στον πραγματικό χρόνο:

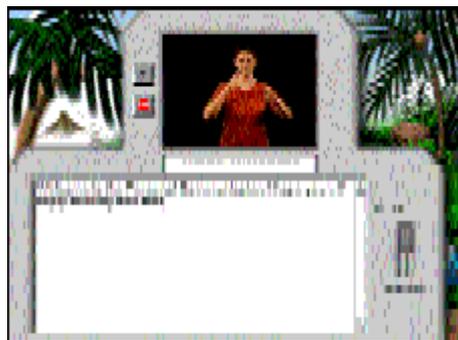
- Το ηχητικό μήνυμα σε κείμενο.
- Το ηχητικό μήνυμα και το κείμενο σε Video Sign-Language
- Το γραπτό κείμενο το αποδίδει ηχητικά.

Μόλις μεταφραστεί, ο χρήστης μπορεί εύκολα:

- Να χρησιμοποιήσει το ενσωματωμένο λεξικό για να βρίσκει τους ορισμούς, τα συνώνυμα και τα αντώνυμα.
- Να εκτελέσει την αναζήτηση στο Διαδίκτυο για περισσότερες πληροφορίες.

1.3.2 Personal Communicator CD-ROM and ASL Browser Web Site

Ο Personal Communicator αναπτύχθηκε το 1994-1996 το οποίο χρηματοδοτήθηκε για τρία χρόνια από το U.S. Department of Education. Το 1995 κέρδισε το βραβείο της χρονιάς του Discover magazine.



Ο *personal communicator* δημιουργεί ένα κοινό έδαφος για την επικοινωνία στην αμερικανική νοηματική γλώσσα (ASL) και στην αγγλική γλώσσα. Είναι ένα φιλικό προς το χρήστη πρόγραμμα που φέρνει την ικανότητα επικοινωνίας ASL

στο desktop και στον φορητό υπολογιστή. Με περισσότερα από 2500 ψηφιακά τηλεοπτικά σημάδια και 4500 αγγλικές λέξεις (συν τις παραλλαγές σε αυτές τις λέξεις) ο προσωπικός πληροφοριοδότης μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην επικοινωνία, την εκπαίδευση, και άλλα περιβάλλοντα.

Ο *personal communicator* περιλαμβάνει έναν απλό επεξεργαστή λέξεων που μετατρέπει το δακτυλογραφημένο αγγλικό κείμενο στην αμερικανική νοηματική γλώσσα και την ομιλία σημάτων για λόγους εκμάθησης ή επικοινωνίας. Το αγγλικό λεξικό-Asl επιτρέπει στον χρήστη να κοιτάζει τις έννοιες και τα σημάδια λέξης. Ο χώρος για παιχνίδι ASL πρόκειται όχι μόνο



Personal Communicator

να διδάξει τα νέα σήματα, αλλά είναι ένας τρόπος για μάθηση μέσω του παιχνιδιού. Ο χρήστης επιλέγει το αντικείμενο που θέλει και ο *personal communicator* το μετατρέπει σε σήματα ASL

1.3.3 Sign2Talk

Το sign2talk δημιουργήθηκε από μία ομάδα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, για έναν φοιτητικό διαγωνισμό ανάδειξης τεχνολογικών γνώσεων και δυνατοτήτων που διεξάγεται σε 90 χώρες ανά την υφήλιο τον οποίο διοργανώνει η Microsoft. Στον διαγωνισμό αυτό η ομάδα αυτή κέρδισε το δεύτερο βραβείο. Το Sign2Talk αποτελείται από ένα περιβραχιόνιο που περιέχει επιφανειακά ηλεκτρόδια καταγραφής ηλεκτρομυογραφήματος, το οποίο στη συνέχεια μεταδίδεται ασύρματα σε έναν υπολογιστή χειρός. Ο υπολογιστής χειρός επεξεργάζεται το λαμβανόμενο σήμα και αναγνωρίζει τη λέξη που αντιστοιχεί σε κάθε χειρονομία του κωφού, μετατρέποντάς την αυτόματα σε κείμενο. Ακολούθως το κείμενο μετατρέπεται σε φωνή και φθάνει στον συνομιλητή του κωφού. Αντίστροφα, ο συνομιλητής μιλάει, η φωνή του καταγράφεται και αναγνωρίζεται από τον υπολογιστή χειρός και μετατρέπεται σε κείμενο και σε βίντεο της νοηματικής γλώσσας. Και κατά τις δύο κατευθύνσεις επικοινωνίας μεσολαβεί η διαδικασία ανάλυσης του περιεχομένου, η οποία προσδίδει ροή στον διάλογο. Για την δημιουργία του χρησιμοποιήθηκε το NET περιβάλλον της Microsoft, καθώς και το .NET CPU ως μικροελεγκτής, ενώ για την ασύρματη επικοινωνία χρησιμοποιήθηκε το πρωτόκολλο Bluetooth. Βέβαια το Sign2Talk βρίσκεται ακόμη σε πειραματικό επίπεδο και απαιτείται ικανό χρονικό διάστημα για τον έλεγχο του κάτω από διαφορετικές συνθήκες.

Όπως αναφέρεται και πιο παραπάνω υπάρχει μεγάλος αριθμός τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα άτομα με αναπηρία ώστε να βελτιωθεί η ζωή τους προς τα καλύτερο. Έτσι με την χρήση των

παραπάνω μπορούν πιο εύκολα να παρακολουθήσουν ένα τηλεμάθημα και να αποκτήσουν περισσότερες γνώσεις ώστε να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν την ζωή και τον χώρο εργασίας με περισσότερα εφόδια.

Στο επόμενο κεφάλαιο δίνεται αναλυτικά το τηλεμάθημα που έχει δημιουργηθεί για την παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Άτομα με τύφλωση»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο
ΤΗΛΕΜΑΘΗΜΑ

Στα πλαίσια της εργασίας δημιουργήθηκαν τρεις ιστοχώροι. Ένα blog, ένα wikidot και ένα pbwiki. Από αυτούς τους ιστοχώρους επιλέχτηκε το wikidot μέσω του οποίου πραγματοποιήθηκε τηλεμάθημα με θέμα «τηλεμάθημα για άτομα με δυσκολία όρασης». Το τηλεμάθημα αυτό το παρακολούθησαν φοιτητές του τμήματος Τηλεπληροφορική και Διοίκηση του 6^{ου} και 7^{ου} εξαμήνου κατά την διάρκεια του μαθήματος «Διδακτική- σχεδίαση συστημάτων εξ αποστάσεως μάθησης» με διδάσκοντα τον κ. Κοννετά Δημήτριο. Το πλήθος των τηλεμαθητών στο οποίο ανατέθηκε η παρακολούθηση του ήταν 40 άτομα από τα οποία τελικά το παρακολούθησαν τα 30 όπου διάβασαν τις πληροφορίες που περιείχονταν και έκαναν τις ασκήσεις που τους ανατέθηκαν. Για να δημιουργηθεί ο ιστοχώρος αυτός δεν ήταν αρκετό μόνο να ανεβούν κάποιες πληροφορίες σχετικά με το θέμα, αλλά και ο τρόπος που θα διαμορφώνονταν η σελίδα. Δηλαδή τι χρώματα θα χρησιμοποιούνταν, φωτογραφίες κτλ.

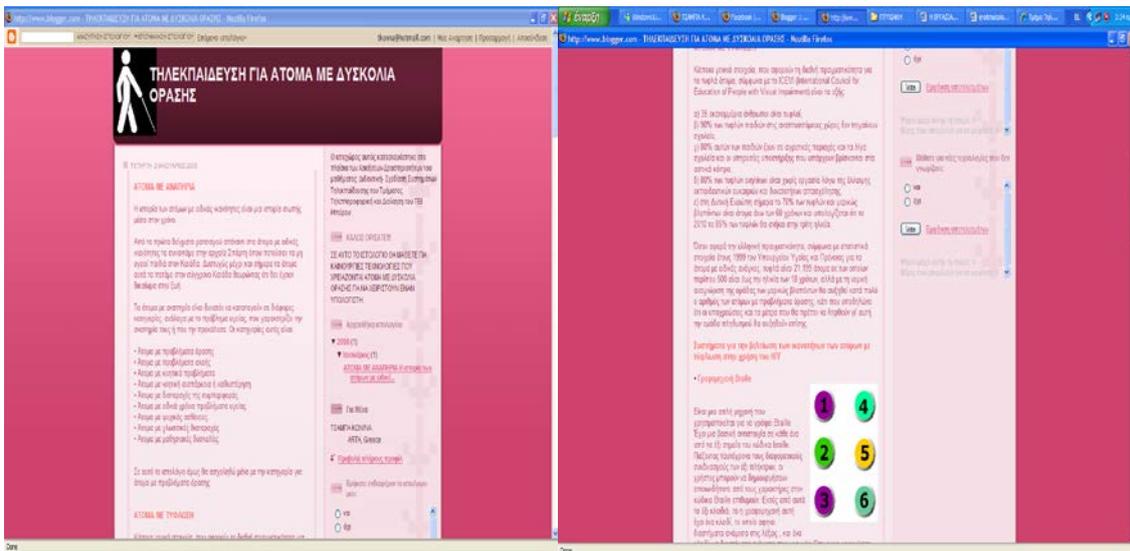
Καταρχάς η σελίδα θα έπρεπε να είναι φιλική δεν θα ήταν δυνατόν να υπάρχουν κάποια χρώματα όπως το καθαρό κόκκινο, μπλε, μαύρο, μόνο και μόνο γιατί μπορεί να ήταν ωραία χρώματα . Το κόκκινο και το μπλε είναι στις δύο άκρες του χρωματικού φάσματος και μπορεί να πονοκεφαλιάσουν τον επισκέπτη. Ο σκοπός είναι να νιώσουν άνετα κατά την ανάγνωση της σελίδας. Δόθηκε έμφαση στο να υπάρχει μία σταθερότητα στους ιστοχώρους , μπορεί για κάποια άτομα η πολυχρωμία να είναι διασκεδαστική όμως δεν είναι καθόλου σοβαρή και μπορεί να μπερδέψει πάρα πολύ εύκολα τον χρήστη.

Βέβαια το πρώτο βήμα ήταν να προσχεδιαστεί η δομή του ιστοχώρου πριν καν ξεκινήσει η κατασκευή του. Καταρχάς υπάρχουν κάποιες ερωτήσεις που θα έπρεπε να γίνουν πριν ξεκινήσει η κατασκευή όπως ποιος, τι, πότε, πού, γιατί και πώς, θα είναι η δομή της ιστοσελίδας. Βάση αυτών των ερωτήσεων θα μπορέσει να ξεχωρίσει εύκολα τι υλικό θα προστεθεί και τι όχι. Αφού φτιάχτηκε ο ιστοχώρος το επόμενο βήμα ήταν να ζητηθεί η γνώμη τρίτων προσώπων άσχετων με το θέμα αφού αυτοί μπορούσαν να δουν πιο αντικειμενικά το blog και να εξηγήσουν τι τους αρέσει και τι όχι, αν κάτι ήταν δυσνόητο και γενικά τι περισσότερο θα ήθελαν να υπάρχει ώστε να γίνει πιο ενδιαφέρον στους αναγνώστες.

Παρακάτω δίνονται αναλυτικά ένας ένας οι ιστοχώροι και τον λόγο που επιλέχτηκε ο ένας από τους τρεις.

2.1 BLOGSPOT

Δημιουργήθηκε ένα ιστολόγιο στο www.blogspot.com με όνομα σελίδας tsampak.blogspot.com. Καταρχάς επιλέχτηκε ένα χρώμα που να είναι φιλικό προς τον χρήστη και να μην τον κουράζει όταν θα το διαβάζει. Στην αρχή έγινε μία γενική αναφορά για τα άτομα με αναπηρία και στην συνέχεια επικεντρώθηκε αποκλειστικά πάνω στα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολία όρασης. Ακόμη προστέθηκαν δύο ερωτήσεις ψηφοφορίας. Η μία ερώτηση ήταν σχετικά με την εντύπωση των τηλεμαθητών για αυτό το ιστολόγιο και η δεύτερη για το αν έμαθαν καινούργιες τεχνολογίες σχετικά με τα άτομα με αναπηρία. Τέλος συμπεριλαμβάνονται κάποιες πληροφορίες για τον κατασκευαστή. Στην εικόνα 1 υπάρχει ένα μέρος του ιστολογίου.



Εικόνα 1

Πως δημιουργήθηκε το ιστολόγιο

Για να αποκτηθεί ο χώρος στο blogger θα πρέπει πρώτα να δημιουργηθεί ένας λογαριασμός στο ιστολόγιο ώστε να δοθούν απλά τα

στοιχεία πρόσβασης. Είναι πιο εύκολο στην χρήση και δεν χρειάζεται να πληρώσει κάποιος για να αποκτήσει τον χώρο του.

ΒΗΜΑ 1

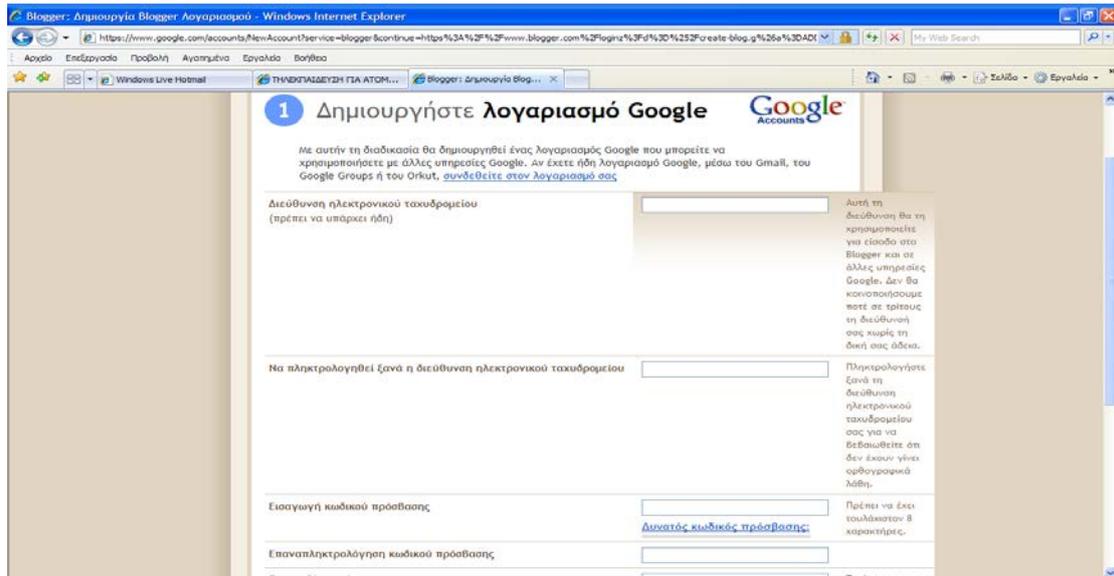
Αυτή είναι η αρχική σελίδα του [blogger.com](http://www.blogger.com). Εδώ ο χρήστης γράφει τα στοιχεία του για να συνδεθεί στο blog του ή επιλέγει για να δημιουργήσεις κάποιο καινούργιο (εικόνα 2).



Εικόνα 2

ΒΗΜΑ 2

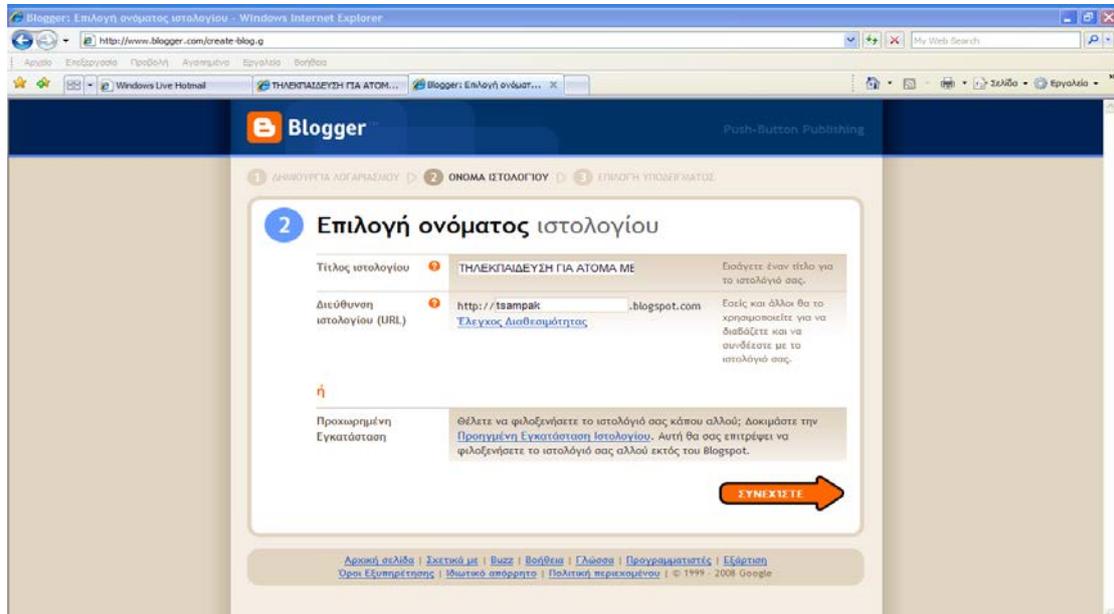
Εδώ συμπληρώνονται τα στοιχεία (εικόνα 3). Τα στοιχεία που χρειάζεται να πληκτρολογηθούν είναι η ηλεκτρονική διεύθυνση (e-mail), ένας κωδικός, ένα όνομα με το οποίο θα απαιτείται ώστε να υπογράφονται οι ανακοινώσεις του ιστολογίου και τέλος μία λεκτική επιβεβαίωση.



Εικόνα 3

ΒΗΜΑ 3

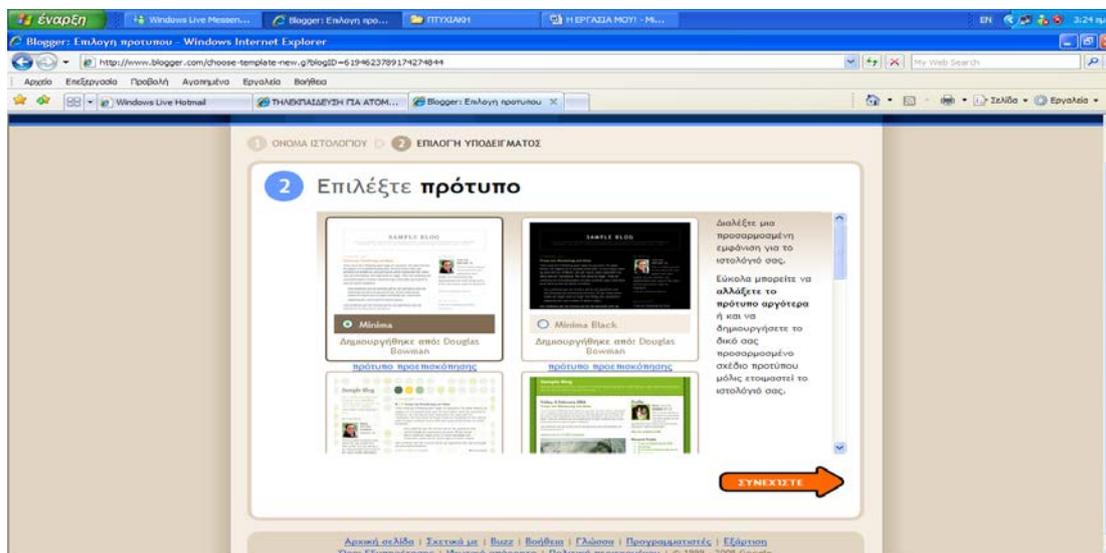
Στο βήμα αυτό προστείνονται ο τίτλος του ιστολογίου και το όνομα της διεύθυνση (URL) (εικόνα 4)



Εικόνα 4

ΒΗΜΑ 4

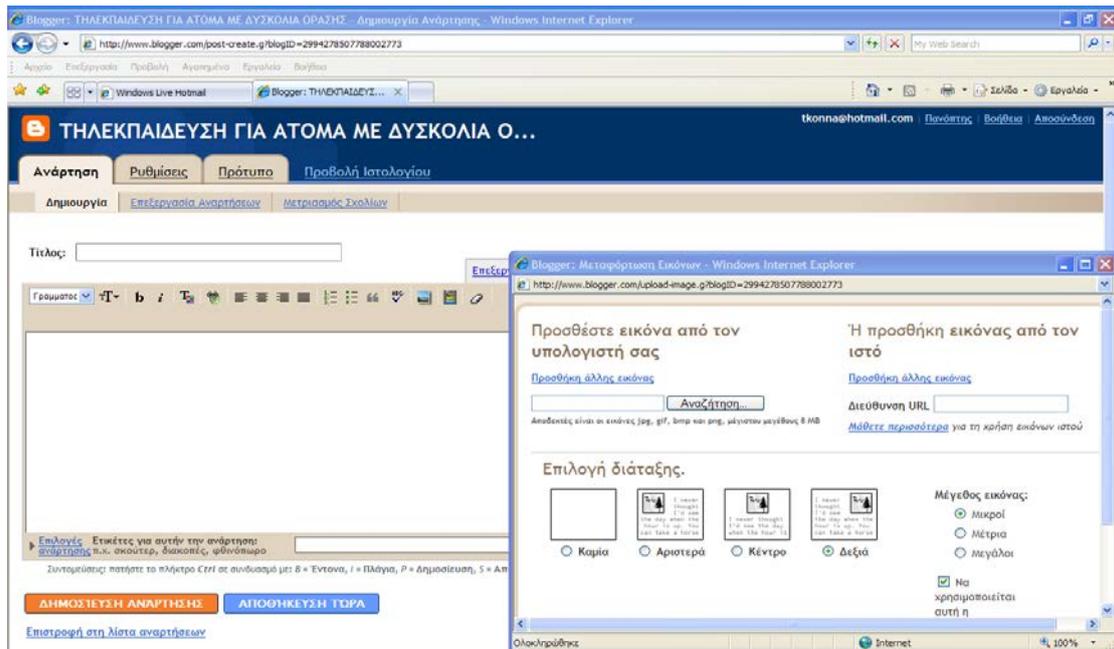
Και το τελευταίο βήμα είναι η επιλογή ενός από τα πολλά πρότυπα που θεωρούνται περισσότερο κατάλληλα και πιο ευχάριστα (εικόνα 5).



Εικόνα 5

Πως διαμορφώθηκε το ιστολόγιο.

Στην εικόνα 6 φαίνεται η περιοχή όπου πληκτρολογείται το κείμενο, δυστυχώς δεν υπάρχουν πολλές επιλογές για την επεξεργασία του κειμένου. Επίσης σε αυτή την καρτέλα ανέβηκαν τα video και οι εικόνες που προτιμήθηκαν και που ήταν αποθηκευμένες στον υπολογιστή απλά κάνοντας μία αναζήτηση στον σκληρό δίσκο.



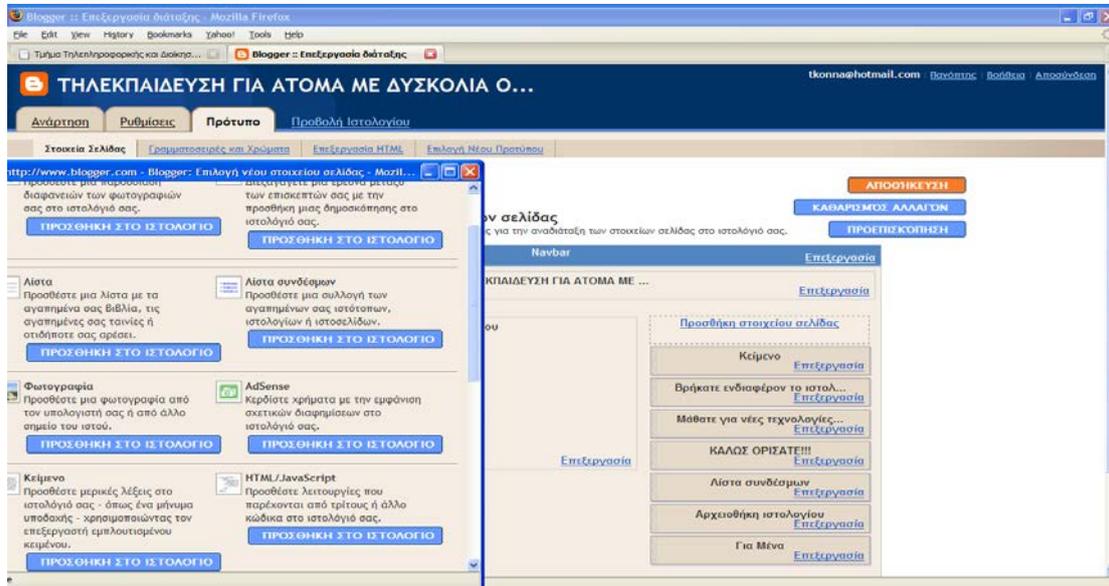
Εικόνα 6

Στην καρτέλα ρυθμίσεις (εικόνα 7) δίνεται η δυνατότητα να γίνει επεξεργασία από τον χρήστη πάνω στο ιστολόγιο. Μια από τις επιλογές που δίνεται είναι η βασική όπου γίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις, όπως ο τίτλος που θα δοθεί στο ιστολόγιο, επίσης υπάρχει η δυνατότητα να επιλεχθούν ποιοι χρήστες θα μπορούν να βλέπουν και να επεξεργάζονται το ιστολόγιο. Ακόμη μπορεί να δημιουργηθεί λογαριασμός ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βάση του ονόματός του ιστοχώρου.



Εικόνα 7

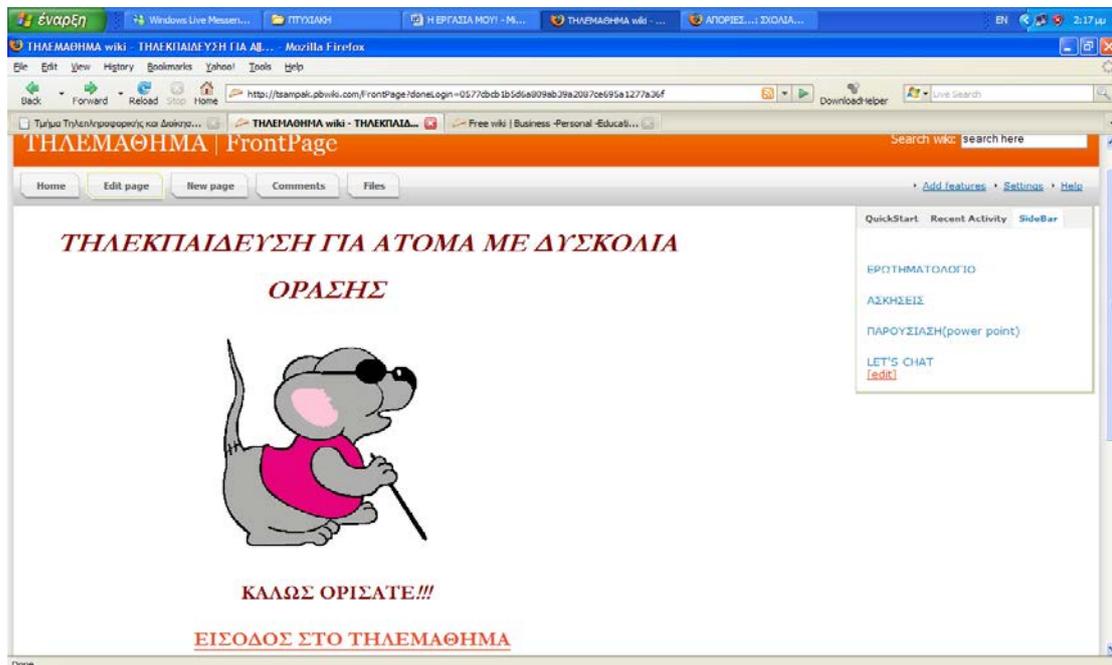
Και η τελευταία καρτέλα είναι τα πρότυπα (εικόνα 8), από εδώ προστέθηκαν στο ιστολόγιο επιπλέον επιλογές όπως προσθήκη ψηφοφορίας ή κάποιο video. Ακόμη υπήρχε και η δυνατότητα να προστεθούν και διαφημίσεις. Από αυτή την καρτέλα γίνεται η μορφοποίηση του κειμένου.



Εικόνα 8

2.2 PBWIKI

Το δεύτερο ιστολόγιο ήταν στο www.pbwiki.com με όνομα tsampak.pbwiki.com. Στην αρχική σελίδα (εικόνα 9) ο χρήστης που θα πλοηγηθεί θα δει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες, όπως το όνομα του



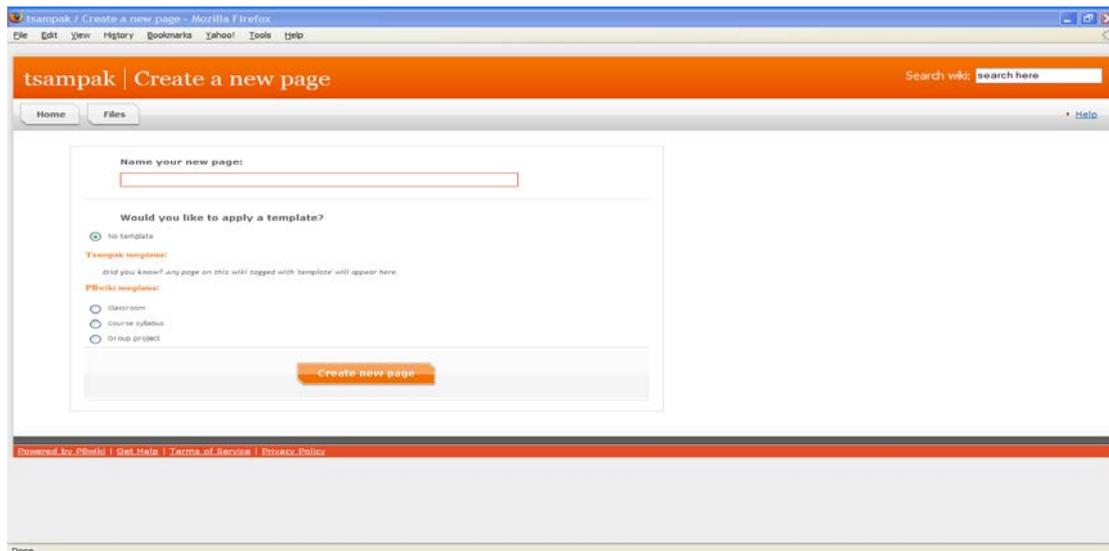
Εικόνα 9

ιστολογίου και μία φωτογραφία η οποία χαλαρώνει λίγο τον χρήστη από το σοβαρό θέμα που θα ακολουθήσει και θα το διαβάσει με περισσότερη ευχαρίστηση. Επίσης στην αρχική σελίδα έχει σύνδεσμο με όνομα «Είσοδος στο τηλεμάθημα» ο οποίος ανοίγει το κείμενο που έχει ανεβεί και που θα πρέπει να διαβάσει ο τηλεμαθητής.

Στα δεξιά της αρχικής σελίδας υπάρχει το side bar στο οποίο υπάρχουν τέσσερις σύνδεσμοι, το ερωτηματολόγιο, οι ασκήσεις, η παρουσίαση και ένας χώρος συνομιλίας.

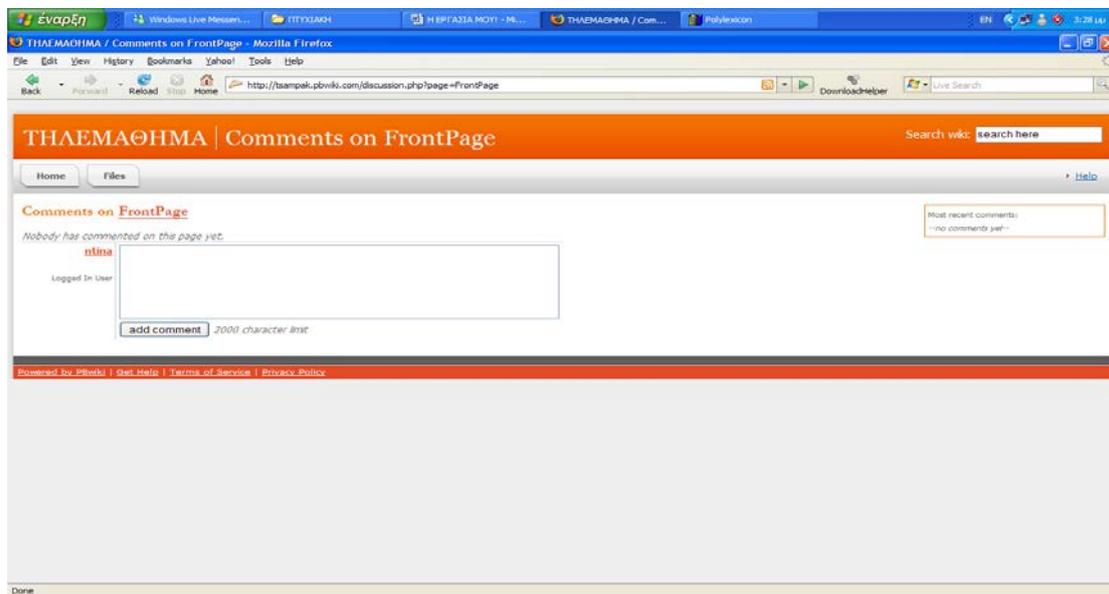
Το ερωτηματολόγιο περιέχει ερωτήσεις που δόθηκαν στους τηλεμαθητές για να αξιολογήσουν το ιστολόγιο. Οι ασκήσεις έχουν ως σκοπό να εμπεδώσουν καλύτερα οι τηλεμαθητές το θέμα και να διευρύνουν τις γνώσεις τους και σε περαιτέρω τεχνολογίες. Ακόμη έχει ανεβεί και μία σύντομη παρουσίαση (power point) όπου δίνω έμφαση στα σημεία που θεωρώ πιο σημαντικά. (το ερωτηματολόγιο, την παρουσίαση και τις ασκήσεις θα αναφερθούν πιο αναλυτικά σε άλλη παράγραφο).

Για να δημιουργηθεί μία καινούργια σελίδα απλά επιλέγεται η καρτέλα “new page”. Στην σελίδα που ανοίγει έχει την επιλογή να δοθεί κάποιο όνομα στην καινούργια σελίδα που θα δημιουργηθεί, ακόμη είναι δυνατόν να επιλεχτεί για πιο σκοπό θα φτιαχτεί η σελίδα. Classroom template και Course syllabus, για να ετοιμαστεί ένα ιστολόγιο για κάποια σχολική εργασία, group project για ένα ομαδικό wiki.



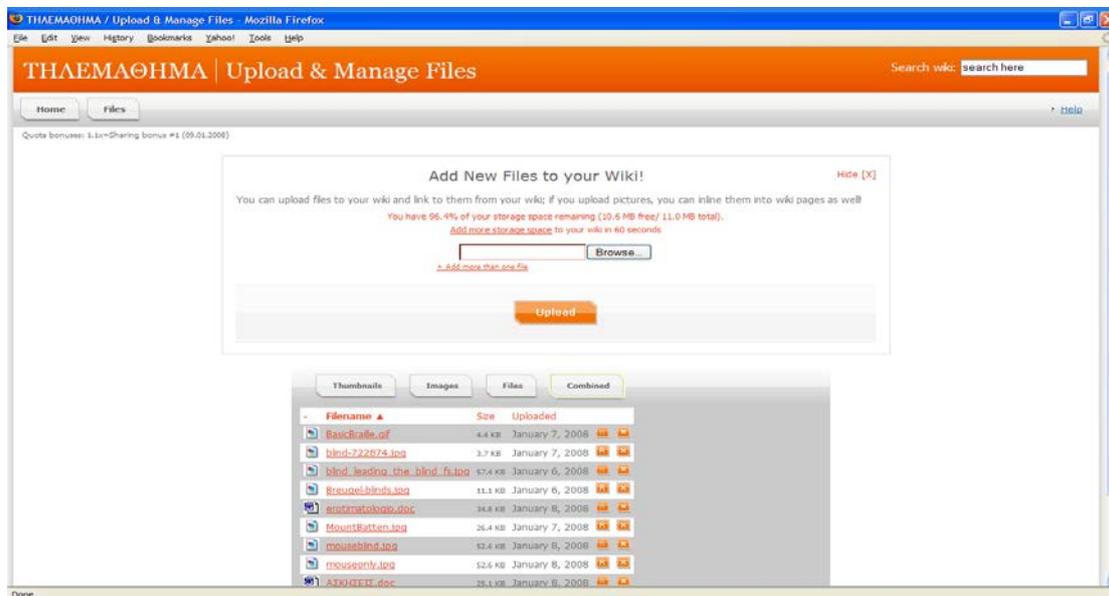
Εικόνα 10

Στην καρτέλα comments αν ο ιδιοκτήτης του wiki το έχει επιλέξει μπορούν οι χρήστες να βάζουν τα σχόλια τους στην αρχική σελίδα.



Εικόνα 11

Και τέλος αν ο χρήστης θέλει να προσθέσει κάποια αρχεία όπως εικόνες επιλέγει την καρτέλα files.

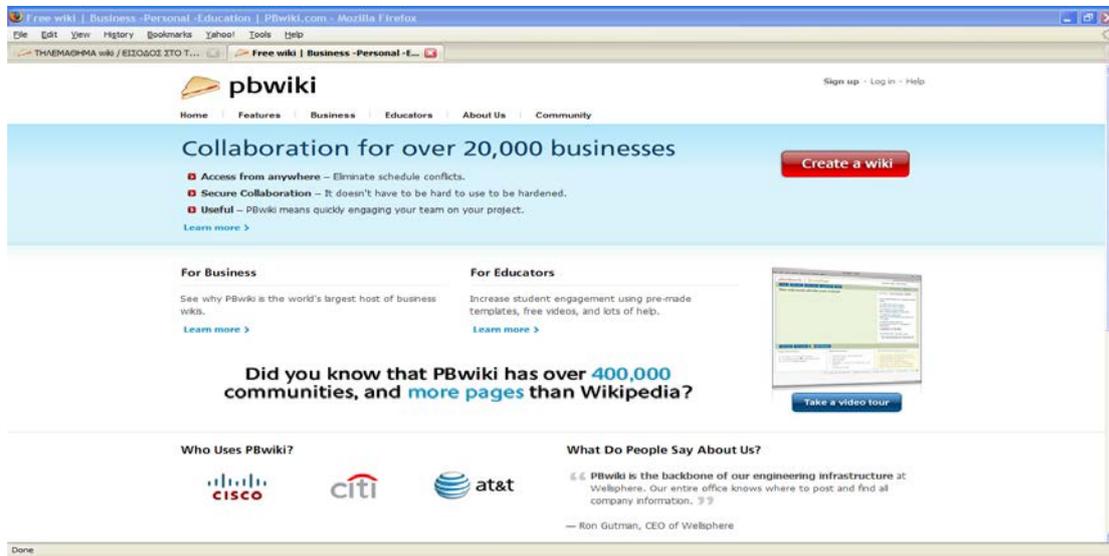


Εικόνα 12

Πως δημιουργήθηκε ο χώρος στο wiki

Όπως και στο blog που αναλύθηκε πιο πάνω έτσι και στο wiki ο χρήστης πρέπει να γίνει πρώτα μέλος ώστε να του δοθεί ο δικός του χώρος.

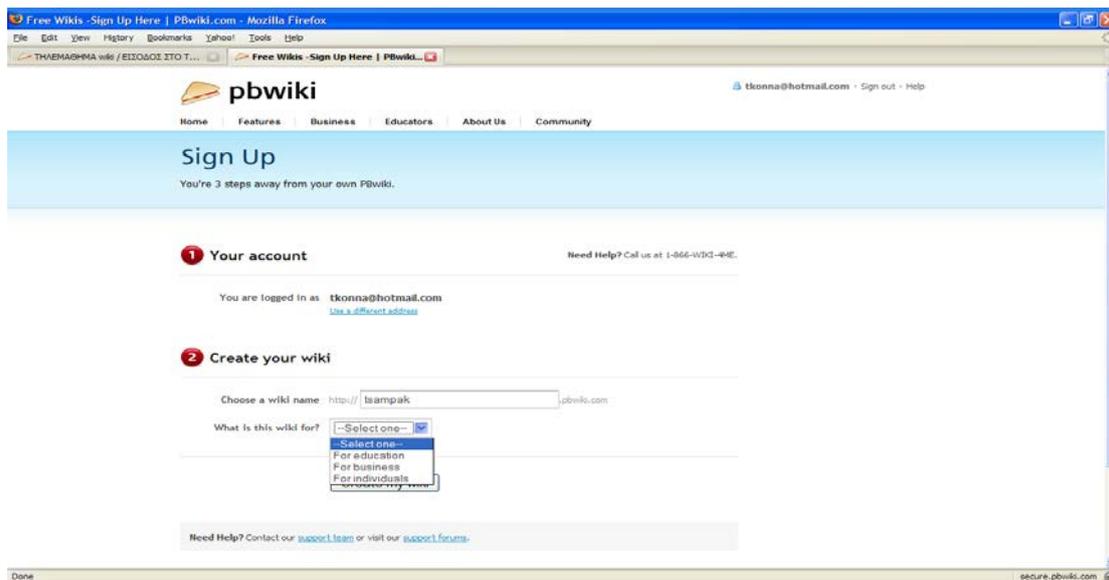
Βήμα 1



Εικόνα 13

Βήμα 2

Το μόνο που χρειάζεται για να ανέβει αυτό το wiki είναι να δοθεί το όνομα του συνδέσμου που θα έχει το wiki (εικόνα 14). Επίσης υπάρχει και η δυνατότητα να επιλεχτεί τι είδους ιστολόγιο επιθυμεί ο χρήστης να δημιουργήσει. Όπως wiki for education (περιεχόμενο για εκπαίδευση), for business (με επαγγελματικό περιεχόμενο) και for individuals (με προσωπικό περιεχόμενο).

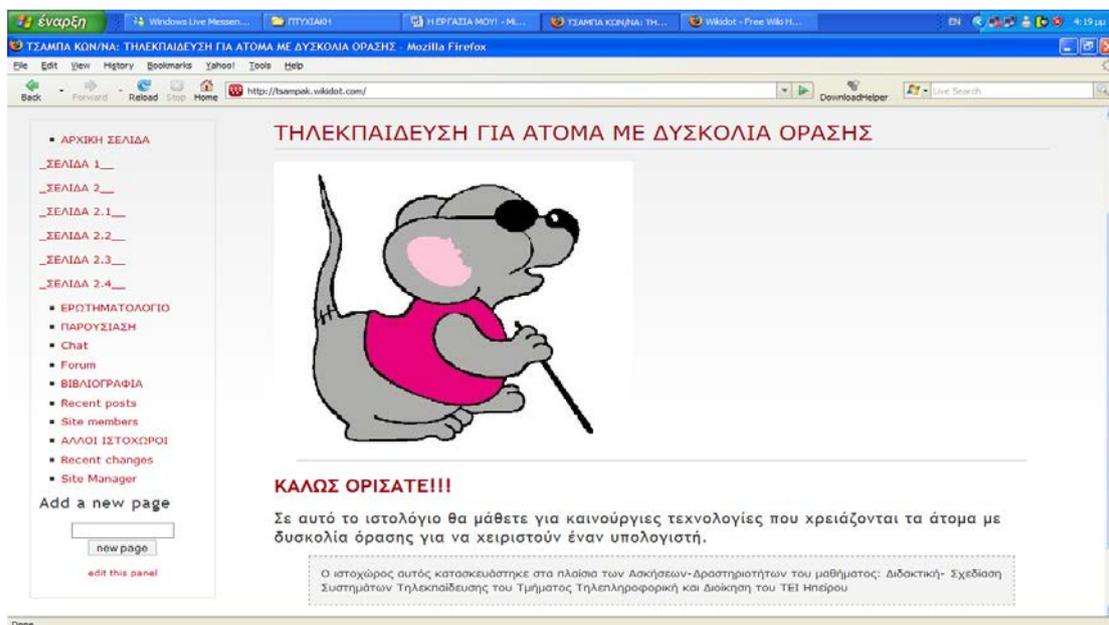


Εικόνα 14

2.3 WIKIDOT

Το τρίτο και τελευταίο ιστολόγιο που ανέβηκε και τελικά επιλέχτηκε να χρησιμοποιηθεί για το τηλεμαθημά ήταν στο www.wikidot.com με όνομα tsampak.wikidot.com

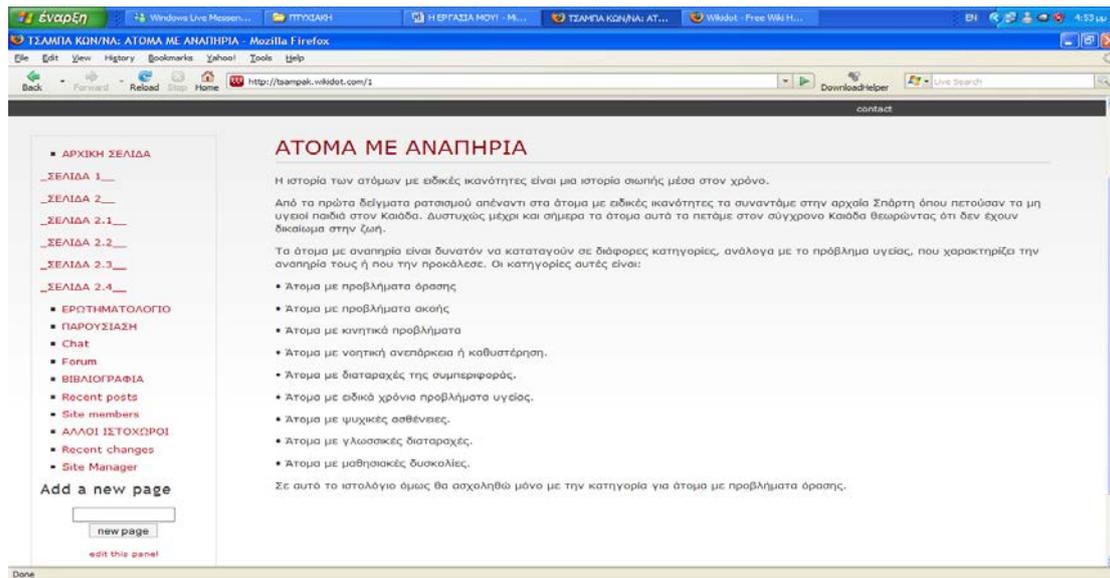
Στην αρχική σελίδα αυτού του wiki υπάρχει το ίδιο θέμα με το pbwiki. Δηλαδή το τυφλοπόντικα και ένα κείμενο καλωσορίσματος (εικόνα 15).



Εικόνα 15

Στα αριστερά της αρχικής σελίδας υπάρχουν σύνδεσμοι όπου ανοίγουν τις κατάλληλες σελίδες για την περιήγηση μέσα στο ιστολόγιο.

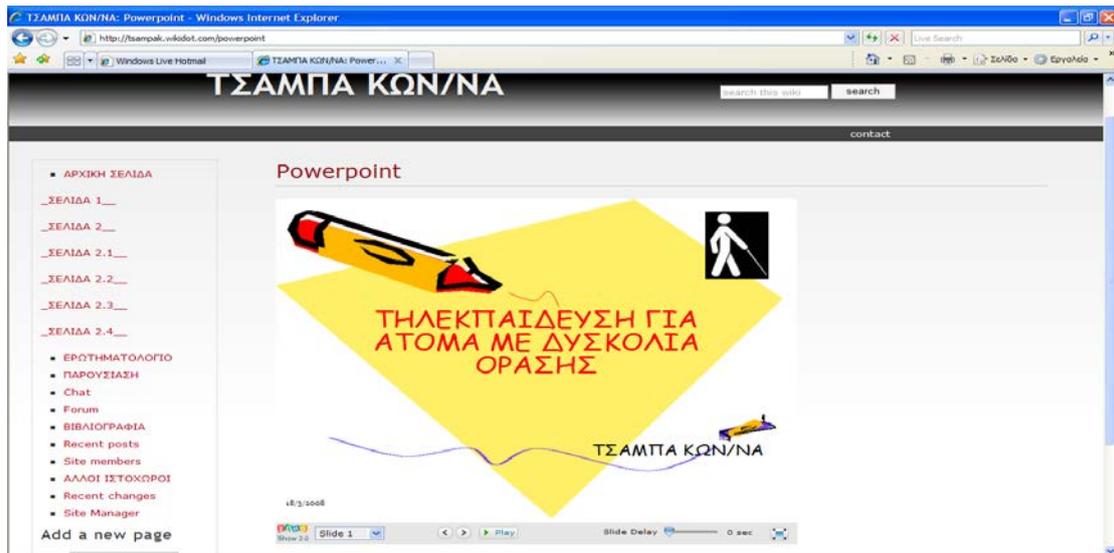
Στους συνδέσμους με το όνομα Σελίδα 1, Σελίδα 2, Σελίδα 2.1, Σελίδα 2.2, Σελίδα 2.3 και Σελίδα 2.4 υπάρχουν κείμενα σχετικά με τα άτομα με δυσκολία όρασης (όπως και στα παραπάνω ιστολόγια) όπου ο τηλεμαθητής πρέπει να διαβάσει για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του μαθήματος.



Εικόνα 16

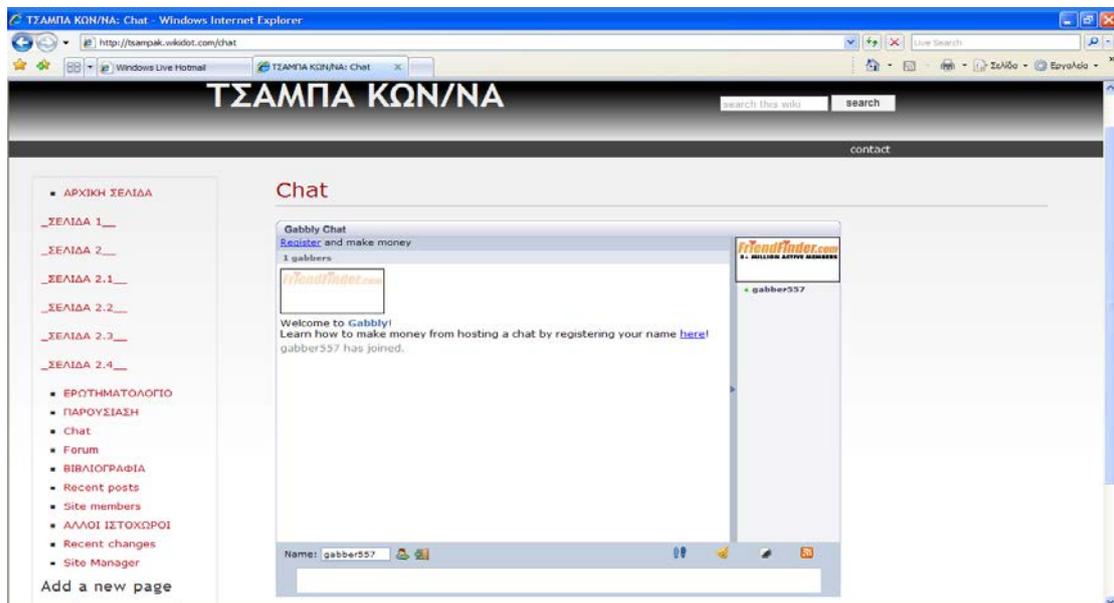
Στον υπερ-σύνδεσμο «ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ» υπάρχει ένα αρχείο με ερωτήσεις για την γνώμη των μαθητών σχετικά με το wiki (θα αναλυθούν τα αποτελέσματα πιο κάτω).

Ο επόμενος υπερ-σύνδεσμος είναι η «ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ» αυτός περιέχει ένα Power point αρχείο όπου πολύ συνοπτικά ο τηλεμαθητής μπορεί να καταλάβει με τι ασχολείται αυτό το wiki.



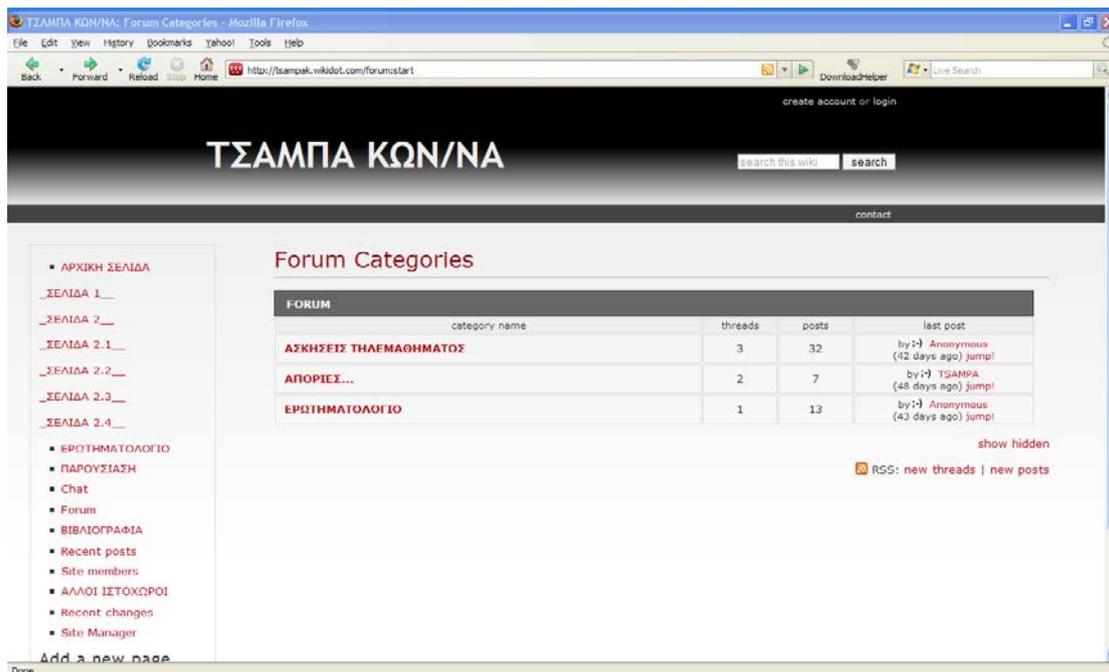
Εικόνα 17

Ακόμη υποστηρίζει εφαρμογή «CHAT» για συνομιλία των μαθητών που βρίσκονται ταυτόχρονα στο ιστολόγιο και μπορούν να συνομιλήσουν μαζί με τον κατασκευαστή-τηλε καθηγητή ή μεταξύ τους για απορίες, ανταλλαγή απόψεων ή για οιοδήποτε άλλο λόγο. Το μειονέκτημα του είναι πως είναι αρκετά αργό αλλά δεν δυσκολεύει τόσο πολύ τον χρήστη μίας και θα το χρησιμοποιήσει για λίγο χρόνο.



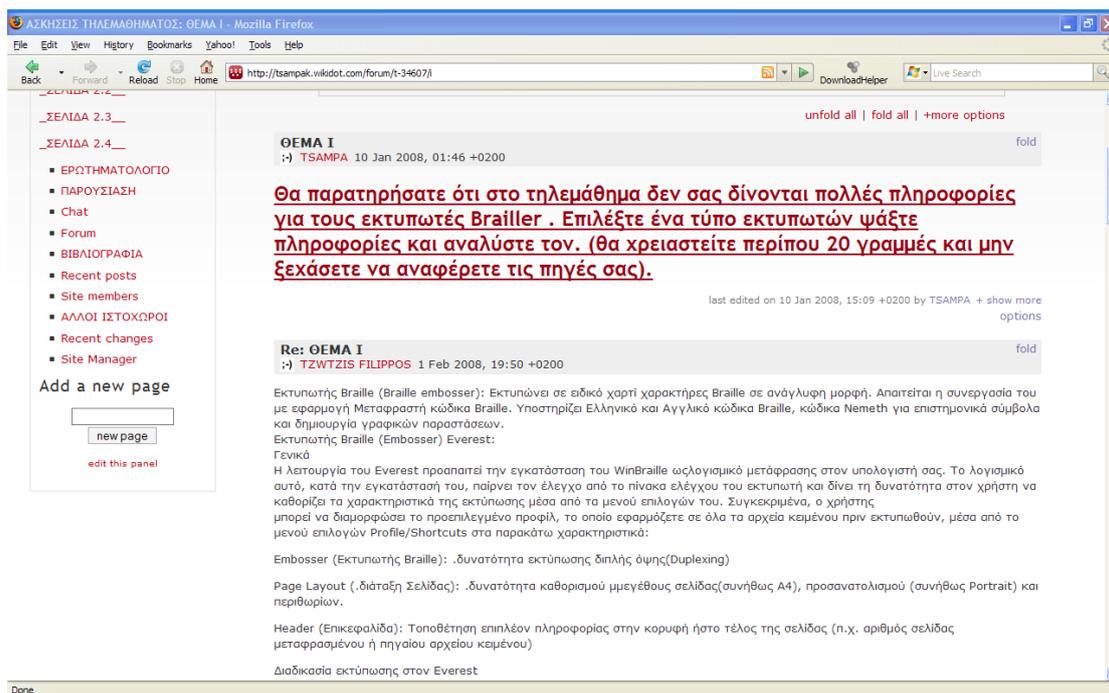
Εικόνα 18

Το forum είναι το σημαντικότερο κομμάτι σε αυτό το ιστολόγιο, χωρίζεται σε 3 μέρη.



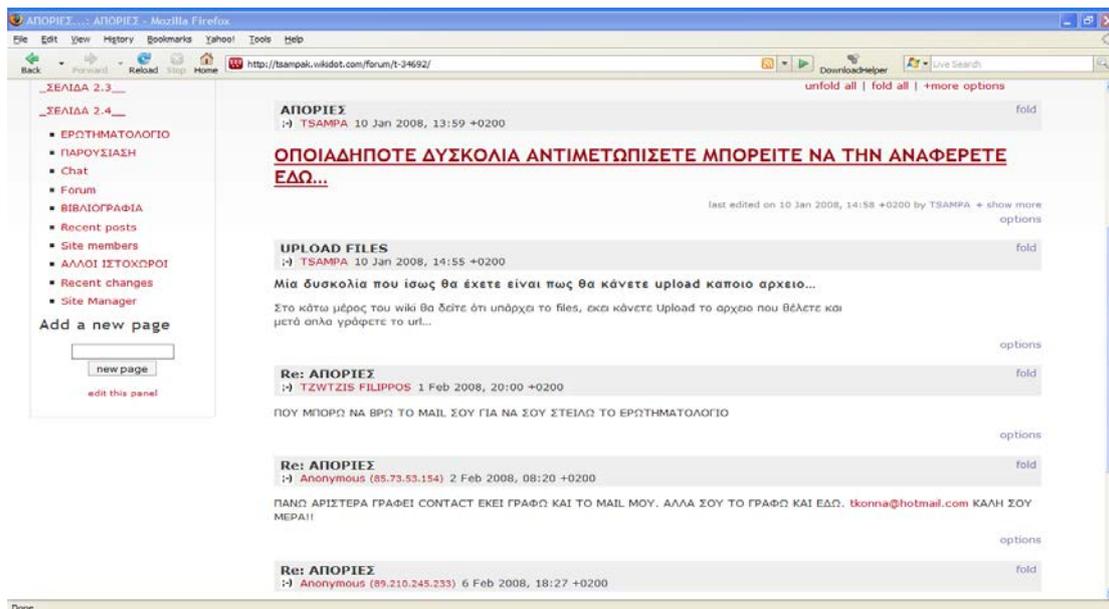
Εικόνα 19

Το πρώτο μέρος είναι τρεις ασκήσεις τις οποίες πρέπει να κάνουν οι τηλεμαθητές για την καλύτερη κατανόηση του τηλεμαθήματος.



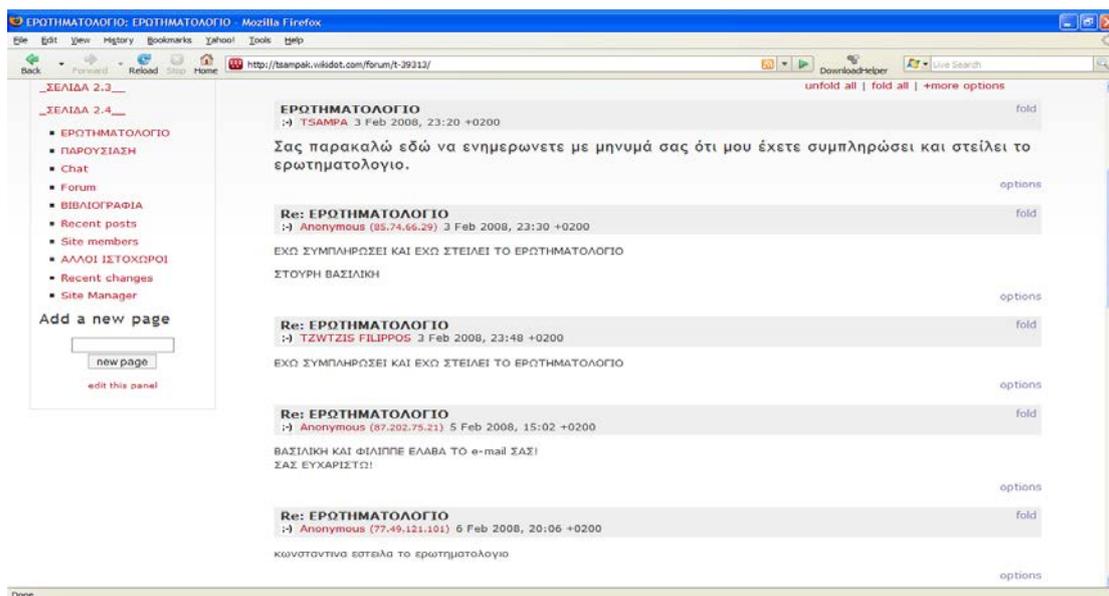
Εικόνα 20

Το δεύτερο μέρος είναι ένας χώρος για τις απορίες των φοιτητών. Για οποιαδήποτε δυσκολία και αν αντιμετωπίσουν μπορούν να την ανεβάσουν στην κατηγορία « ΑΠΟΡΙΕΣ».



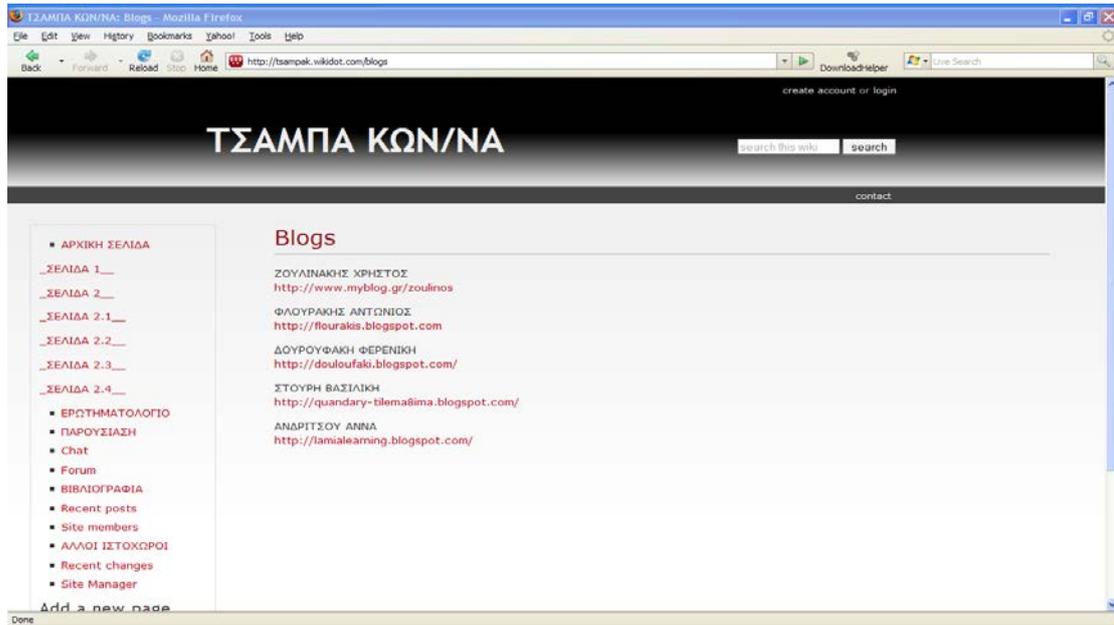
Εικόνα 21

Τέλος στο τρίτο μέρος «ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ» οι τηλεμαθητές επιβεβαιώνουν αν ο τηλε-καθηγητής έχει λάβει τις απαντήσεις του ερωτηματολόγιου το οποίο στέλνουν με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail).



Εικόνα 22

Τέλος υπάρχει ακόμη και ένας άλλος χώρος ο «ΑΛΛΟΙ ΙΣΤΟΧΩΡΟΙ» όπου υπάρχουν οι ιστόχωροι κάποιων φοιτητών που έχουν δημιουργήσει και οι ίδιοι blogs.



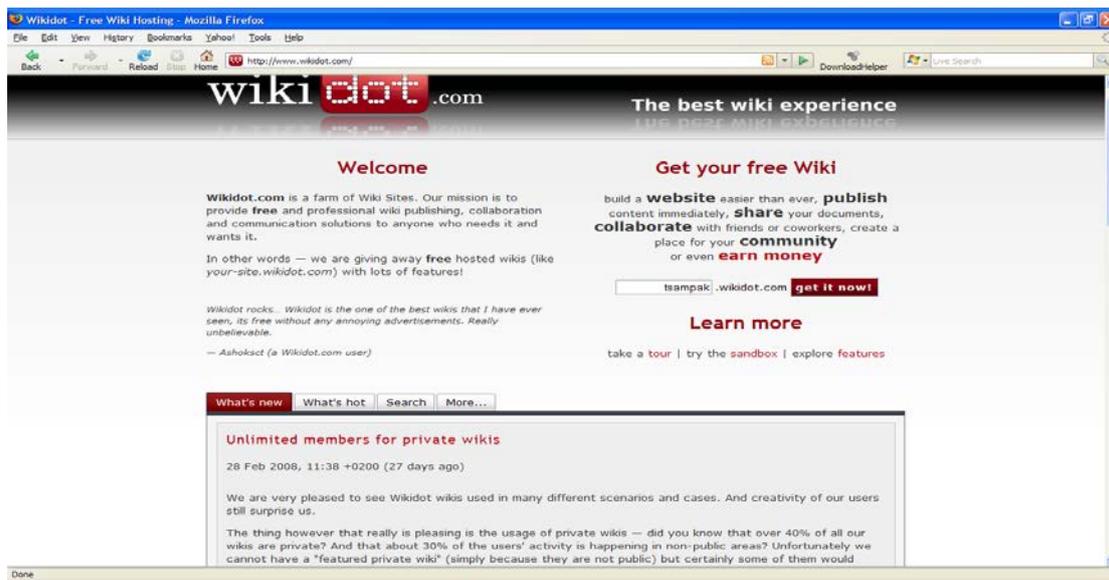
Εικόνα 23

Πως δημιουργήθηκε ο χώρος στο wikidot.

Για να δοθεί ο χώρος στο www.wikidot.com δεν χρειάστηκε να φτιαχτεί κάποιος λογαριασμός.

Βήμα 1

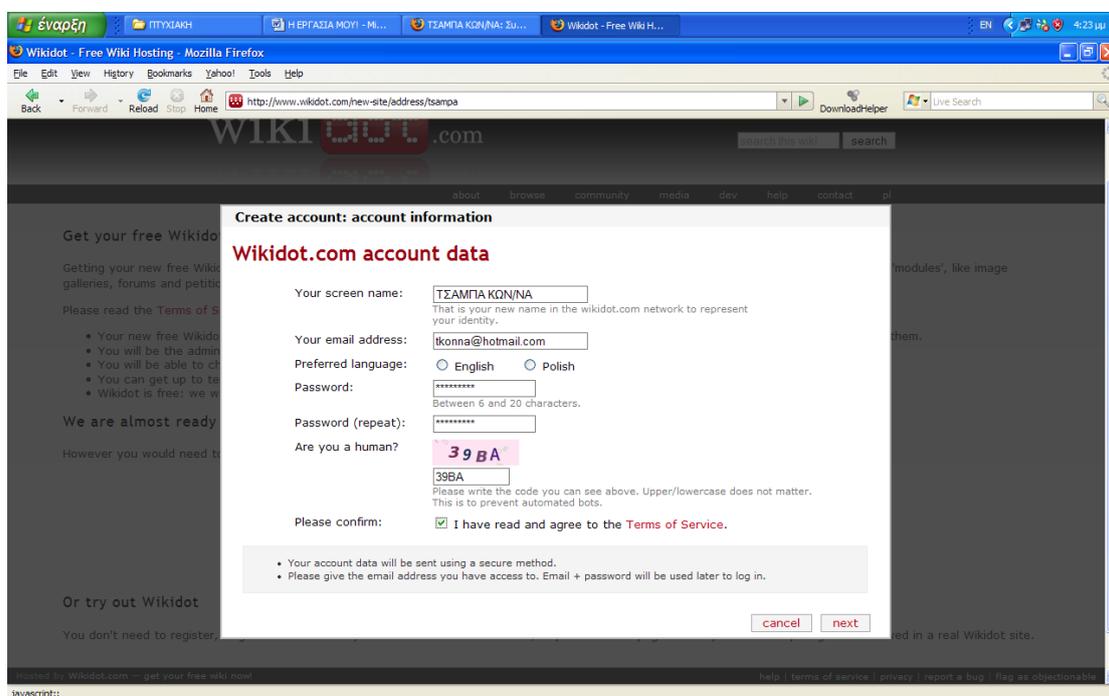
Το πρώτο πράγμα που ζητείται είναι να δοθεί το όνομα επιλογής για το URL του ιστοχώρου. Επιλέχτηκε να δοθεί και εδώ το ίδιο όνομα που είχε επιλεγεί και για τους άλλους δύο ιστοχώρους δηλαδή tsampak.wikidot.com.



Εικόνα 24

Βήμα 2

Στο επόμενο βήμα ζητούνται κάποια δεδομένα όπως ένα όνομα ως επικεφαλίδα το οποίο φαίνεται σε όλες τις σελίδες του wiki, επίσης ζητά κωδικό και το e-mail τα οποία θα χρειαστούν για να γίνεται πρόσβαση στο wiki.



Εικόνα 25

Οι ιστοχώροι που αναλύθηκαν πιο πάνω είναι ο πιο εύκολος και ανέξοδος τρόπος για να ανεβεί στον ιστοχώρο ένα τηλεμάθημα. Βέβαια έχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους, όμως εξαρτάται από τον εκπαιδευτικό πιο θα επιλέξει να χρησιμοποιήσει, για το συγκεκριμένο τηλεμάθημα επιλέχτηκε το wikidot γιατί θεωρήθηκε πιο εύκολο στην χρήση και πως μπορούν να προστεθούν περισσότερες πληροφορίες και εφαρμογές.

ΚΕΦΑΛΙΟ 3^ο
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ & ΑΣΚΗΣΕΙΣ

3.1 Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε με το τέλος του τηλεμαθήματος

Δόθηκε στα άτομα που παρακολούθησαν το μάθημα εξ αποστάσεως ένα ερωτηματολόγιο με 12 ερωτήσεις να το αξιολογήσουν.

Οι ερωτήσεις που δόθηκαν είναι:

1. Ποια ήταν η πρώτη εντύπωση όταν είδατε το blog μου;

Η ερώτηση αυτή είχε σκοπό να διαπιστωθεί πόσο ενδιαφέρον ήταν το θέμα του τηλεμαθήματος και γενικά η δομή του ιστολογίου. Η πρώτη εντύπωση είναι αυτή που θα προσελκύσει τον μαθητή να παρακολουθήσει το τηλεμάθημα με ενδιαφέρον ή με δυσκολία. Θα πρέπει να του κινήσει την περιέργεια ώστε να το παρακολουθήσει και να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις όσο τον δυνατόν με μεγαλύτερη ευχαρίστηση, γιατί αλλιώς πρώτον δεν θα καταφέρει να αποκομίσει τίποτα και δεύτερον δεν θα μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του.

2. Πόσο εύκολη ήταν η πλοήγηση σας στο blog;

Σε ένα ιστοχώρο αν δεν είναι σωστά διαμορφωμένος ο αναγνώστης μπορεί να δυσκολευτεί να περιηγηθεί και να χάσει πολύτιμο χρόνο ψάχνοντας κάποια πληροφορία ή προσπαθώντας να περιηγηθεί σε κάποιες ενότητες. Από τις σημαντικότερες ενέργειες που θα γίνουν για να φτιαχτεί ένας ιστοχώρος είναι η εύκολη πλοήγηση. Κυρίως όταν τον χώρο αυτό τον επισκέπτονται άτομα με αναπηρία όπου είναι πιο δύσκολο να πλοηγηθούν μιας και οποιαδήποτε είδους δυσκολία θα τους καθυστερήσει πολύ περισσότερο από οποιαδήποτε άλλο άτομο.

3. Καλύπτεται πλήρως το θέμα του τηλεμαθήματος;

Όταν γίνεται ένα τηλεμάθημα θα πρέπει να καλύπτεται πλήρως το θέμα και να μην αφήνει τον αναγνώστη με κενά και απορίες γιατί εκτός από το ότι μπορεί να μην γίνει κατανοητό το θέμα, θα είναι και ακόμη πιο δύσκολο οι αναγνώστες να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του και θα χρειαστεί να ανατρέξουν σε άλλους χώρους για περισσότερες πληροφορίες. Αυτό θα προκαλούσε μία μεγάλη καθυστέρηση στις απαντήσεις των ασκήσεων και μάλιστα κάποιοι μπορεί να παρέδιδαν τα όπλα και να μην ολοκλήρωναν τις απαιτήσεις του τηλεμαθήματος.

4. Γνωρίζετε ότι ένα άτομο με δυσκολία όρασης μπορεί να χειριστεί ένα Η/Υ;

Αυτή η ερώτηση έγινε ώστε να ξεχωρίσει το επίπεδο των μαθητών. Φάνηκε κατά πόσο ήταν ενημερωμένοι με το θέμα ή αν ήταν η πρώτη φορά που διάβαζαν κάτι τέτοιο. Αν ήταν η πρώτη φορά που ασχολούνταν με κάτι τέτοιο από την μία πλευρά θα τους εντυπωσίαζε περισσότερο αλλά από την άλλη θα τους ήταν δύσκολο να κατανοήσουν κάποιες τεχνολογίες. Τέλος τα υγιή άτομα τώρα πρόσφατα άρχισαν να ασχολούνται με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία και να τα βοηθούν να βρουν καλύτερο τρόπο ζωής. Εδώ και πολλά χρόνια ήταν θέμα ταμπού για το κοινωνικό σύνολο και ήταν αρκετά περιφρονημένα άτομα.

5. Μάθατε μέσω του τηλεμαθήματος για νέες τεχνολογίες τις οποίες δεν γνωρίζετε;

Η ερώτηση αυτή (5) είχε τον ίδιο σκοπό με την προηγούμενη (4) απλά εδώ εξετάστηκε αν απέκτησαν περισσότερες γνώσεις για αυτό το θέμα. Επίσης είναι πολύ σημαντικό να έμαθαν μέσω αυτού του μαθήματος γιατί ίσως στο μέλλον καταφέρουν να βοηθήσουν ένα άτομο με τύφλωση (μερική ή ολική) να κάνει καλύτερο τον τρόπο ζωής του.

6. Ποια από τις τεχνολογίες που διαβάσατε σας εντυπωσίασε πιο πολύ;

Το θέμα ήταν αρκετά ιδιαίτερο και πιο σπάνιο να το συναντήσει και να ασχοληθεί κάποιος που δεν έχει πρόβλημα όρασης, οπότε ήταν αρκετά φυσιολογικό ότι κάποια από τις τεχνολογίες θα τους εντυπωσίαζε και θα τους παραξένευε.

7. Αν γνωρίζετε κάποιο άλλο είδους εξοπλισμό για άτομα με δυσκολία όρασης που δεν αναφέρεται μπορείτε να τον γράψετε ονομαστικά πιο κάτω;

Ίσως κάποια τεχνολογία να μην είχε αναφερθεί για οποιοδήποτε λόγο, ίσως γιατί οι πηγές να μην τον περιείχαν ή ίσως να παραλήφθηκε, έτσι με τις γνώσεις τους μπορούσαν να βελτιώσουν περισσότερο το τηλεμάθημα και να βοηθήσουν εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενο να μάθει κάτι που μπορεί να μην το ξανασυναντούσε.

8. Θα προτείνατε αυτό το ιστολόγιο σε κάποιο άτομο με δυσκολία όρασης;

Το ιστολόγιο αυτό δεν έγινε μόνο για τα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας θα ήταν περισσότερο ευχάριστο αν κάποιο άτομο με πρόβλημα όρασης το παρακολουθούσε και ενημερωνόταν για τεχνολογίες τις οποίες δεν γνώριζε και οι οποίες θα τον βοηθούσαν να βελτιώσει την ζωή του είτε σε επαγγελματικό είτε σε προσωπικό τομέα. Γιαυτό μέσω αυτής της ερώτησης οι τηλεμαθητές έκριναν αν είναι αρκετά περιεκτικό και εύκολο στην πλοήγηση για ένα άτομο με δυσκολία όρασης.

9. Πως πιστεύετε ότι το ιστολόγιο θα γινόταν πιο ενδιαφέρον, τι πιστεύετε ότι πρέπει να προστεθεί ή να διορθωθεί;

Η γνώμη κάποιου τρίτου είναι φυσικά πολύ σημαντική για να γίνει πολύ καλύτερη δουλειά και πάνω σε αυτό το ιστολόγιο αλλά και σε κάποιο καινούργιο. Επίσης οι απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση μπορούσαν να δείξουν που υστερεί ώστε να μπορέσει να βελτιωθεί περισσότερο.

10. Οι ασκήσεις κατά πόσο σας βοήθησαν να ξεφύγετε από το τηλεμάθημα και να μάθετε επιπλέον πληροφορίες για τις τεχνολογίες που υπάρχουν για την χρήση του Η/Υ από άτομα με αναπηρία.

Με την ολοκλήρωση του τηλεμαθήματος δόθηκαν στους φοιτητές που το παρακολούθησαν κάποιες ερωτήσεις για την καλύτερη κατανόηση του. Κυρίως τους ζητήθηκε να ψάξουν να βρουν επιπλέον πληροφορίες εκτός από αυτές που τους δόθηκαν. Χρειάστηκε να ψάξουν για τεχνολογίες που δεν υπήρχαν στο ιστολόγιο (εσκεμμένα ώστε να μπορέσουν να τις βρουν μόνοι τους) και για URL που κάποιος θα μπορούσε να βρει εξοπλισμό όχι μόνο για άτομα με τύφλωση αλλά γενικά με αναπηρία. Σκοπός δεν ήταν να τους δοθεί εύκολη τροφή αλλά να ψάξουν να βρουν περισσότερα γιατί έτσι θα μπορούσαν να μάθουν περισσότερες πληροφορίες και μάλιστα να μην τις ξεχάσουν με το τέλος του μαθήματος.

11. Οι ασκήσεις ήταν απαιτητικές; Πιστεύετε ότι ζητούσαν υπερβολικές πληροφορίες;

Στόχος των ασκήσεων δεν ήταν να τους δυσκολέψουν υπερβολικά απλά να τους βάλουν να σκεφτούν και να ψάξουν περισσότερο. Ίσως βέβαια να ξέφυγε λίγο ο έλεγχος και να τους ζητήθηκαν υπερβολικά πράγματα γι' αυτό με αυτή την ερώτηση θα βελτιωνόταν περισσότερο ο τρόπος που εξετάστηκαν.

12. Γράψτε με λίγα λόγια, μία γενική άποψη για το τηλεμάθημα.

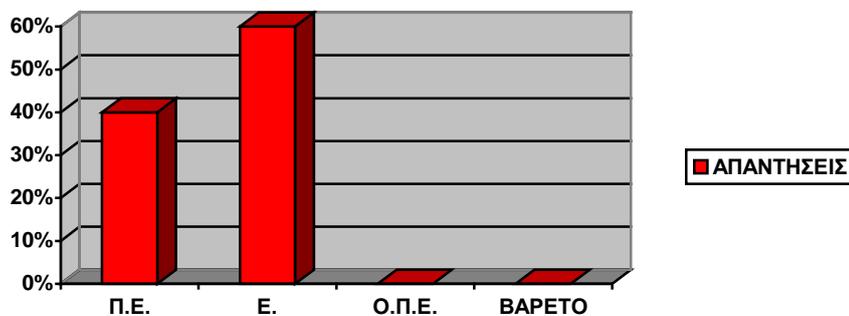
Τέλος τους ζητήθηκε να εκθέσουν την άποψη τους για το τηλεμάθημα και να μπορέσουν να εκφραστούν πιο ελεύθερα πέρα από την πίεση του χρόνου και των ασκήσεων. Οι απόψεις τους που γράφτηκαν εδώ έδωσαν μια γενική εικόνα για το πώς αξιολογούν το τηλεμάθημα και πως θα μπορούσε να βελτιωθεί περισσότερο για την ευκολία των ίδιων αλλά πολύ περισσότερο για την ευκολία κάποιου ατόμου με δυσκολία όρασης που μπορεί να το διάβαζε κάποια στιγμή και αυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω μία υπερσύνδεση του wiki που δημιουργήθηκε ήταν τον «ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ». Σκοπός αυτού του ερωτηματολογίου ήταν η αξιολόγηση του ιστολογίου από τους τηλεμαθητές ώστε να βελτιωθεί. Έτσι μια γενική άποψη διαβάζοντας τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο ήταν ότι προσέλκυσε το ενδιαφέρον των τηλεμαθητών και πραγματικά έμαθαν για τεχνολογίες που δεν φανταζόταν πως υπήρχαν.

Πιο κάτω υπάρχουν οι απαντήσεις σε κάθε ερώτηση ξεχωριστά:

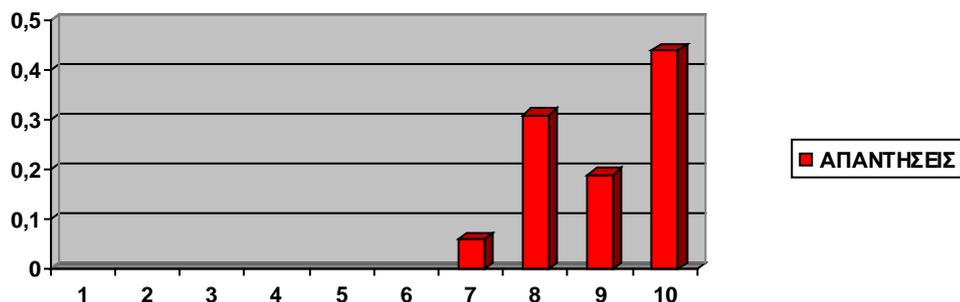
1. Ποια ήταν η πρώτη εντύπωση όταν είδατε το blog;



Διάγραμμα 1

Παρατηρώντας το διάγραμμα στην ερώτηση 1 αποδεικνύει ότι το τηλεμάθημα τους φάνηκε αρκετά ενδιαφέρον αφού το 40% των απαντήσεων ήταν πολύ ενδιαφέρον και το 60% ενδιαφέρον (Διάγραμμα 1). Άρα για αυτούς δεν ήταν κάτι συνηθισμένο και βαρετό αλλά κάτι από το οποίο αποκόμισαν γνώσεις. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, να δείξουν περισσότερο ζήλο για την άσκηση και βοηθώντας ο ένας τον άλλον να αποκομίσουν περισσότερες γνώσεις πάνω σε αυτό το αντικείμενο. Ακόμη υπάρχει η πιθανότητα να προτείνουν τον ιστοχώρο αυτό και σε άλλα άτομα για να το διαβάσουν και το σημαντικότερο θα ήταν να το προτείνουν σε άτομα που έχουν δυσκολία όρασης ως ένδειξη ευαισθητοποίησης για τον σχεδιασμό κατάλληλων τεχνολογιών για τα άτομα αυτά.

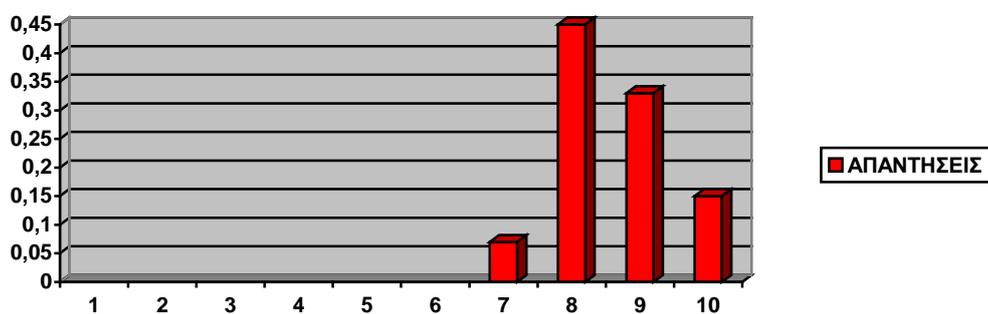
2. Πόσο εύκολη ήταν η πλοήγηση σας στο blog;



Διάγραμμα 2

Τώρα όσο αφορά την ευκολία πλοήγησης οι απαντήσεις κινήθηκαν στην κλίμακα από 7 έως 10 στα υψηλότερα επίπεδα με μεγαλύτερο ποσοστό στο 8 και στο 10. Και εδώ ήταν αρκετά ικανοποιητικές οι απαντήσεις αφού ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν στο 9. Η ευκολία στην πλοήγησης είναι ένα από το σημαντικότερο κομμάτι όταν δημιουργείτε ένα ιστολόγιο. Ο χρήστης αν δεν δυσκολευτεί να βρει πληροφορίες που χρειάζεται, δεν θα βαρεθεί εύκολα. Με τις απαντήσεις τους έδειξαν πως δεν είχαν κανένα σοβαρό πρόβλημα άλλωστε αυτό φάνηκε γιατί και οι ερωτήσεις τους για διευκρινίσεις ήταν σχεδόν μηδαμινές.

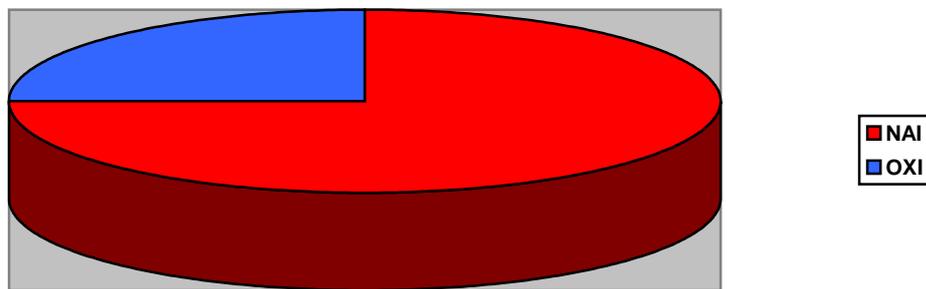
3. Καλύπτεται πλήρως το θέμα του τηλεμαθήματος;



Διάγραμμα 3

Επίσης οι απαντήσεις για το αν το ιστολόγιο καλύπτει το θέμα του τηλεμαθήματος οι απαντήσεις ήταν και εδώ στα υψηλότερα επίπεδα δηλαδή από 7 έως 10 με μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων στο 8 και στο 9. Άρα ο μέσος όρος των μαθητών κυμάνθηκε στο 8,5. Αυτό δείχνει πως δεν βρήκαν πολλά κενά στην εργασία και έτσι δεν δημιουργήθηκαν πολλές απορίες ώστε να χρειαστεί ο χρήστης να καταφύγει σε άλλους ιστότοπους.

4. Γνωρίζετε ότι ένα άτομο με δυσκολία όρασης μπορεί να χειριστεί ένα Η/Υ;



Διάγραμμα 4

Όσο αφορά τις γνώσεις που είχαν οι τηλεμαθητές πάνω στο θέμα και αν τις εμπλούτισαν σε μεγάλο ποσοστό ήταν πάλι θετικές οι απαντήσεις τους αφού στην παραπάνω ερώτηση το 90% απάντησε «ΝΑΙ». Από αυτές τις απαντήσεις διαπιστώνεται ότι οι περισσότεροι αναγνώστες δεν ήταν τελείως άσχετοι με το θέμα και μάλιστα μπόρεσαν να εμπλουτίσουν περισσότερο τις γνώσεις τους. Αυτό είναι και αρκετά ελπιδοφόρο αφού φαίνεται πως δεν ασχολούνται μόνο με ότι τους αφορά αλλά ψάχνουν να βρουν και πληροφορίες που μπορεί να βοηθήσουν το συνάνθρωπο τους.

5. Μάθατε μέσω του τηλεμαθήματος για νέες τεχνολογίες τις οποίες δεν γνωρίζατε;

&

6. Ποια από τις τεχνολογίες που διαβάσατε σας εντυπωσίασε πιο πολύ;

Καθώς το 100% των απαντήσεων ήταν «ΝΑΙ» δεν χρησιμοποιήθηκε διάγραμμα. Όσο πληροφορημένοι και να ήταν για το αντικείμενο σίγουρα βρήκαν περισσότερο ενδιαφέρον τώρα. Τα συστήματα που τους εντυπωσίασαν πιο πολύ ήταν η γραφομηχανή “Mouyntbatten” που πράγματι είναι κάτι εντυπωσιακό αφού ο χρήστης μπορεί πληκτρολογήσει χρησιμοποιώντας πολύ λίγα πλήκτρα και επίσης αν συνδεθεί με κανονικό εκτυπωτή μπορεί να μετατρέψει γραφή Braille σε γραφή βλεπόντων και “Η οθόνη της εταιρίας Texas Instrument” πραγματικά μία ξεχωριστή οθόνη αφού ο χρήστης μπορεί να «διαβάσει» με το χέρι του οτιδήποτε εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας της.

7. Αν γνωρίζετε κάποιο άλλο είδους εξοπλισμό για άτομα με δυσκολία όρασης που δεν αναφέρεται μπορείτε να τον γράψετε ονομαστικά πιο κάτω;

Δυστυχώς εδώ όλες οι απαντήσεις ήταν τελείως αρνητικές κανείς δεν έγραψε ούτε μία τεχνολογία η οποία δεν υπήρχε στο τηλεμάθημα. Κάποιοι μάλιστα συμπλήρωσαν πως ήταν απόλυτα καλυμμένοι με το υλικό που ήδη υπήρχε.

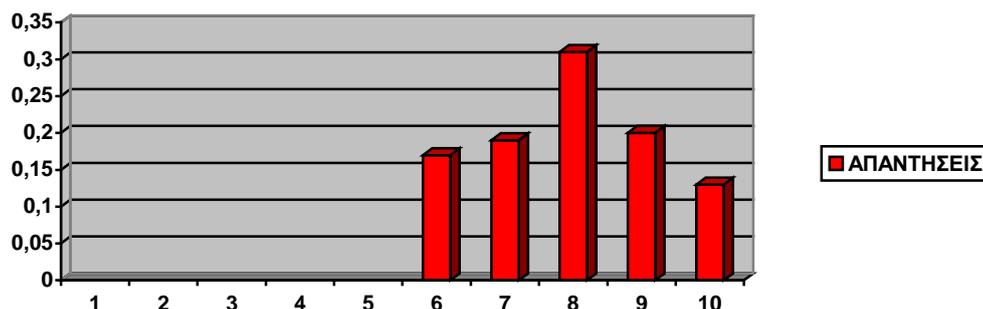
8. Θα προτείνατε αυτό το ιστολόγιο σε κάποιο άτομο με δυσκολία όρασης;

Ούτε εδώ χρειάστηκε να δοθεί διάγραμμα αφού το 100% των ερωτηθέντων απάντησαν «ναι» στην ερώτηση αυτή κάτι το οποίο είναι πολύ ευχάριστο αφού οι πληροφορίες που υπάρχουν στο ιστολόγιο μπορεί να γίνουν χρήσιμες για κάποιον που τις έχει πραγματικά ανάγκη. Επίσης εδώ είναι συγκεντρωμένες οι περισσότερες τεχνολογίες που υπάρχουν για άτομα με τύφλωση και έτσι δεν θα χρειαζόταν να χάσουν πολύτιμο χρόνο στην αναζήτηση.

9. Πως πιστεύετε ότι το ιστολόγιο θα γινόταν πιο ενδιαφέρον, τι πιστεύετε ότι πρέπει να προστεθεί ή να διορθωθεί;

Οι περισσότεροι τηλεμαθητές δεν ανέφεραν κάτι το οποίο θα έκανε πιο ενδιαφέρον το ιστολόγιο, μάλιστα πολλοί ήταν αυτοί που φάνηκαν εντυπωσιασμένοι οι υπόλοιποι πρότειναν ότι θα μπορούσε να υπάρξει και μία ενότητα με την προσωπική εμπειρία ατόμων με δυσκολία όρασης τα οποία έχουν χρησιμοποιήσει τις τεχνολογίες που περιέχονται και κάποιοι άλλοι πρότειναν η παρουσίαση σε Power Point να ήταν περισσότερο αναλυτική.

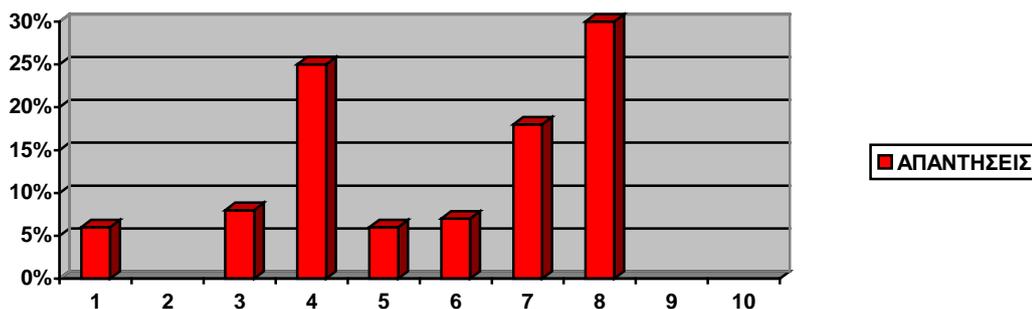
10.Οι ασκήσεις κατά πόσο σας βοήθησαν να ξεφύγετε από το τηλεμάθημα και να μάθετε επιπλέον πληροφορίες για τις τεχνολογίες που υπάρχουν για την χρήση του Η/Υ από άτομα με αναπηρία



Διάγραμμα 5

Σχετικά με τις ασκήσεις που δόθηκαν για τη καλύτερη κατανόηση του τηλεμαθήματος απάντησαν πώς τους βοήθησαν αρκετά αφού στη σχετική ερώτηση επέλεξαν τις υψηλότερες τιμές με μέσο όρο 8 στον χάρακα των απαντήσεων. Ο σκοπός των ασκήσεων πραγματοποιήθηκε αφού κατάφερε να εμπλουτίσει τις γνώσεις των χρηστών.

11.Οι ασκήσεις ήταν απαιτητικές; Πιστεύετε ότι ζητούσαν υπερβολικές πληροφορίες;



Διάγραμμα 6

Για το κατά πόσο ήταν απαιτητικές οι απαντήσεις υπήρξε μεγάλη απόκλιση μεταξύ τους. Το 40% απάντησαν πως ήταν αρκετά απαιτητικές αφού επέλεξαν από 6 έως 8 ενώ το υπόλοιπο ποσοστό απάντησε πως δεν ήταν και τόσο απαιτητικές επιλέγοντας από 3 έως 5. Παρατηρούμε ότι υπάρχει μία αρκετά μεγάλη απόκλιση στις απαντήσεις τους και αυτό γιατί κάθε άτομο είναι διαφορετικό και με διαφορετικές εμπειρίες πάνω στο τηλεμάθημα άρα αντιλαμβάνεται την δυσκολία με διαφορετικό τρόπο.

Μέσω του ερωτηματολογίου δόθηκε η δυνατότητα στους μαθητές να κάνουν κριτική πάνω στο ιστολόγιο, αφού τους ζητήθηκε η γνώμη τους για το πώς θα γινόταν πιο ενδιαφέρον. Οι περισσότεροι έδειξαν αρκετά ικανοποιημένοι με την δουλειά που έγινε αφού δεν θέλησαν να βελτιωθεί απολύτως τίποτα. Οι πιο απαιτητικοί τώρα, είχαν τελείως διαφορετικές απόψεις. Κάποιοι έγραψαν ότι μπορεί να χρειαζόταν περισσότερες εικόνες και video ή ακόμη και περισσότερο χρώμα για να γίνει πιο ελκυστικό, άλλοι έγραψαν πως θα ήταν καλύτερα να περιέχετε και η άποψη κάποιου ατόμου με δυσκολία όραση ο οποίος να έχει χρησιμοποιήσει κάποια από αυτά τα συστήματα και τέλος σε κάποιους άλλους δεν άρεσε η παρουσίαση σε power point αφού υποστήριξαν πως ήταν πολύ σύντομη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετά το τέλος του τηλεμαθήματος και την ολοκλήρωση αρκετών αριθμών ασκήσεων υπάρχει μία θετική εικόνα όσο αφορά την αποτελεσματικότητας του. Αν και ο μεγαλύτερος αριθμός των φοιτητών είχε ασχοληθεί στο παρελθόν ή απλά είχε ακούσει για τις νέες τεχνολογίες οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν ένα άτομο με αναπηρία και συγκεκριμένα ένα άτομο με προβλήματα όρασης, έδειξαν μεγάλο ζήλο, ανταπόκριση και ενδιαφέρον. Επίσης οι περισσότεροι αν όχι όλοι εντυπωσιάστηκαν με τις καινούργιες τεχνολογίες που διάβασαν και με τον τρόπο που πραγματοποιήθηκε το εξ' αποστάσεως μάθημα. Δεν υπήρξε κανένα πρόβλημα κατά την διάρκεια και όλοι τους ακολούθησαν τις οδηγίες και πραγματοποίησαν τις απαιτήσεις χωρίς καμία δυσκολία και αντίρρηση.

Το μόνο σημείο το οποίο δεν υπήρχε και τόσο μεγάλη συμμετοχή και δεν θέλησαν να ασχοληθούν αρκετά ήταν όταν τους ζητήθηκε να ψάξουν μόνοι τους για να βρουν έστω και μία εναλλακτική συσκευή.

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από όλους τους φοιτητές χωρίς κενά στα στοιχεία και μάλιστα στάλθηκαν σε αρκετά σύντομο διάστημα. Με τις απαντήσεις τους έδειξαν όλοι ικανοποιημένοι με το μάθημα και όλοι πρόθυμοι να προτείνουν το ιστολόγιο και σε άτομα με προβλήματα όρασης.

Βέβαια παρακολούθησαν το τηλεμάθημα μόνο μέσω WikiDot αφού επιλέχτηκε από τα άλλα δύο μιας και είναι αρκετά πιο εύκολο στην πλοήγηση και με περισσότερες δυνατότητες επεξεργασίας. Τα υπόλοιπα δύο ιστολόγια όπως το blog και το PbWiki είχαν τις πολύ βασικές λειτουργίες όπως η πληκτρολόγηση κειμένου. Μάλιστα στο blog ήταν αρκετά δύσκολο να ανεβούν φωτογραφίες και απαιτούσε πολύ χρόνο για την επεξεργασία του.

Φάνηκε ότι αρκετοί από τους φοιτητές δεν ενδιαφέρονται μόνο για τους «δυνατούς» και τους «αρτιμελείς» ανθρώπους αλλά ξέρουν ότι υπάρχουν και άτομα που μπορεί να χρειάζονται εναλλακτικές τεχνολογίες για να κάνουν την ζωή τους πιο εύκολη και επίσης ίσως χρειάζονται την βοήθεια μας για να μπορέσουν να ζήσουν όσο το δυνατόν φυσιολογικά γίνεται.

Τέλος η τηλεκπαίδευση σύγχρονη ή ασύγχρονη μπορεί να βγάλει κάποια άτομα από το περιθώριο και να μπορέσουν να αποκτήσουν γνώσεις ώστε να εργαστούν να δημιουργήσουν και να είναι ανεξάρτητοι.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας αναλύθηκαν τεχνολογίες για άτομα με οποιοδήποτε είδους αναπηρία, κυρίως αναπτύχθηκαν για άτομα με δυσκολία όρασης, με κινητικά προβλήματα και με κώφωση ώστε μέσω της σύγχρονης ή ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης να μπορέσουν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις και να γίνουν πιο παραγωγικά άτομα για τη κοινωνία. Βιβλιογραφία ήταν πολύ δύσκολο να βρεθεί μιας και τα τελευταία 10 χρόνια άρχισαν οι εταιρίες να ασχολούνται με τα Α.Μ.Ε.Α. οι εταιρίες ήταν συγκεκριμένες και κυρίως του εξωτερικού.

Μετά την ανάθεση ασύγχρονου τηλεμαθήματος πάνω σε οποιοδήποτε ιστολόγιο, φοιτητές με μεγάλη ανταπόκριση βοήθησαν για τη πραγματοποίησή του. Όπως και οι ίδιοι φοιτητές απέδειξαν δεν ήταν καθόλου δύσκολο να το παρακολουθήσουν και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του. Έτσι και κάποιο άτομο με πρόβλημα όρασης θα μπορούσε, βέβαια με μεγαλύτερη δυσκολία, να το παρακολουθήσει και να μάθει για τεχνολογίες που δεν μπορούσε ποτέ να φανταστεί πως υπάρχουν.

Συνέχεια της έρευνας αυτής θα είναι η εξειδικευμένη έρευνα για συστήματα τηλεεκπαίδευσης πάνω σε παιδιά ηλικίας 6 έως 12 χρόνων με αναπηρία, όπως τύφλωση, κινητικά προβλήματα και κώφωση.

Μετά το τέλος αυτής της πτυχιακής υπάρχει η ελπίδα για την παραγωγή καινούργιων συστημάτων πιο εύκολων στην χρήση τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση ατόμων που δυσκολεύονται να ανταποκριθούν στις καθημερινές απαιτήσεις της ζωής. Τα άτομα αυτά θα μπορέσουν να σπουδάσουν και να δουλέψουν από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται είτε αυτό είναι το σπίτι τους ή αυτό είναι το νοσοκομείο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Automania Expo (2008): Έκθεση για άτομα με αναπηρία 16-18 Μαΐου 2008.
2. Γεροδιάκομος Κωνσταντίνος (2008) Νέες Τεχνολογίες και Κινητική Αναπηρία www.Prosvasi.uoa.gr (Προσπελάστηκε 25/5/2008)
3. Δημοσίευμα Το Βήμα:Θέμα Ακοή μέσω υπολογιστή Αρ. Φύλλου 14481 (εφημερίδα) (προσπελάστηκε Κυριακή 5 Ιουνίου 2005) <http://tovima.dolnet.gr> <http://www.e-yliko.gr/> (προσπελάστηκε την 28/10/2007)
4. Δημοσίευμα Το Βήμα :Το Βήμα online (2008) <http://tovima.dolnet.gr> (προσπελάστηκε 7/2/2008)
5. Λογογράφος (2008) Τεχνολογία Αναγνώρισης Φωνής <http://www.logografos.gr> (προσπελάστηκε 28/1/2008)
6. ΥΠΕΠΘ (2007) Εκπαίδευση για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες (Προσπελάστηκε 2/3/2008)
7. Ν. 904/1951 βλ. αναλυτικά Κοσμάτο Κ., Τοθεσμικό πλαίσιο για τα άτομα με ειδικές ανάγκες στην Ελλάδα, 2003, εκδ. Α. Σάκκουλα
8. AbilityHub (2008) <http://www.abilityhub.com> (Προσπελάστηκε 29/4/2008)

9. BBC news
(2008). <http://news.bbc.co.uk/1/hi/england/norfolk/4510567.stm>
(προσπελάστηκε 7/2/2008)

10. Braillo Norway (2008) <http://www.braillo.com/page10746.html>
(Προσπελάστηκε 20/5/2008)

11. E-Bility (2008) Λογισμικό για άτομα με αναπηρία <http://www.e-bility.com/links/software.php> (Προσπελάστηκε 9/6/2008)

12. Enlogic (2008) Εταιρία με εξειδίκευση στις τεχνολογίες πρόσβασης.
www.enlogic.gr (προσπελάστηκε 23/4/2008)

13. Iser (2007) Ιστότοπος που αναλύει κάθε αναπηρία ξεχωριστά και την εκπαίδευση που θα πρέπει να παρακολουθήσουν <http://www.iser.com/>
(Προσπελάστηκε 21/1/2008)

14. Libaccess ATHENS (2008) Οι βιβλιοθήκες του ΕΚΠΑ είναι εξοπλισμένες με συστήματα για φοιτητές με αναπηρία <http://speech.di.uoa.gr/>
(προσπελάστηκε 15/4/2008)

15. Maltron (2008) Είναι μία εταιρία από το 1977 που ασχολείται με τον σχεδιασμό εργονομικών τεχνολογιών. Automania εκρο 16-18 Μαΐου 2008
<http://www.maltron.com>

16. One Hand Typing (2008) πρόγραμμα εκμάθησης πληκτρολόγησης με το ένα χέρι <http://www.aboutonehandtyping.com/> (προσπελάστηκε 13/3/2008)

17. Patent Analytics(2008) <http://www.freepatentsonline.com/>
(Προσπελάστηκε 15/6/2008)
18. Rj Cooper & Associates(2007) Ιστοσελίδα με λογισμικό και υλικό για κάθε είδους αναπηρία <http://www.rjcooper.com/> (Προσπελάστηκε 10/11/2007)
19. Sue Stevens Adapting learning experiences for deaf students (2008) http://www.techdis.ac.uk/index.php?p=3_7_12 (Προσπελάστηκε 10/2/2008)
20. Workway (2008) είναι μία εταιρία που ασχολήθηκε το 2001 με ένα Project πάνω σε εναλλακτικές τεχνολογίες για άτομα με αναπηρία. <http://www.workway.ie/> (προσπελάστηκε 14/4/2008)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

BLOGSPOT

- Εικόνα 1: Αρχικές σελίδες του blogspot
- Εικόνα 2: Δημιουργία του blogspot, αρχική σελίδα
- Εικόνα 3: Create a Blogspot
- Εικόνα 4: Προσθήκη του τίτλου
- Εικόνα 5: Επιλογή προτύπου
- Εικόνα 6: Επεξεργασία κειμένου
- Εικόνα 7: Ρυθμίσεις ιστολογίου
- Εικόνα 8: Προσθήκη επιπλέον στοιχείων σελίδας

PBWIKI

- Εικόνα 9: Αρχική σελίδα
- Εικόνα 10: Επιλογή προτύπου
- Εικόνα 11: Καρτέλα comments

Εικόνα 12: Καρτέλα files

Εικόνα 13: Create a PbWiki

Εικόνα 14: Sign up στο PbWiki

WIKIDOT

Εικόνα 15: Αρχική σελίδα

Εικόνα 16: Σύνδεσμοι και κείμενο

Εικόνα 17: Power Point

Εικόνα 18: Σελίδα Chat

Εικόνα 19: Σελίδα Forum

Εικόνα 20: Σελίδα Ερωτηματολογίου

Εικόνα 21: Σελίδα αποριών

Εικόνα 22: Σελίδα επιβεβαίωσης

Εικόνα 23: Blogs των υπολοίπων φοιτητών

Εικόνα 24: Create a Wikidot

Εικόνα 25: Δεδομένα λογαριασμού