

Εικονικές βιβλιοθήκες και Άτομα με Ειδικές Ανάγκες

Αναστασία Τσουμπρακάκου
OTE AE
atsoubrakak@gmail.com

Δέσποινα Μανωλοπούλου
Βιβλιοθήκη Ιατρικής
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
dm@med.auth.gr

Πανωραία Γαϊτάνου
Ομάδα Βάσεων Δεδομένων & Πληροφοριακών Συστημάτων
Εργαστήριο Ψηφιακών Βιβλιοθηκών και Ηλεκτρονικής Δημοσίευσης
Τμήμα Αρχειονομίας-Βιβλιοθηκονομίας
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
rgaitanou@ionio.gr

Περίληψη

Οι Βιβλιοθήκες κατάφεραν, εν μέρει, να ανταποκριθούν στο νέο ρόλο τους και τις σύγχρονες απαιτήσεις ενός συνεχώς μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος, το οποίο χαρακτηρίζει η αυξανόμενη διάθεση πληροφοριών, η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (Information Communication Technologies - ICTs) και η αλματώδης ανάπτυξη του Διαδικτύου. Ωστόσο, η πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες προϋποθέτει συνήθως τη φυσική παρουσία του χρήστη στους χώρους της βιβλιοθήκης, ενώ είναι συχνό φαινόμενο η έλλειψη εξοικειώσής του με το πλήθος των δυνατοτήτων και των επιλογών που του προσφέρονται. Τα εικονικά περιβάλλοντα είναι μια νέα διαρκώς αναπτυσσόμενη ερευνητική περιοχή, η οποία βρίσκει εφαρμογή σε πάρα πολλούς τομείς, όπως είναι η εκπαίδευση κλπ. Κατά συνέπεια, δεν ήταν δυνατό να μην επηρεάσει και το χώρο των βιβλιοθηκών. Οι εικονικές βιβλιοθήκες είναι περιβάλλοντα βιβλιοθηκών επαυξημένης πραγματικότητας, τα οποία διαδραματίζουν σημαντικότατο ρόλο στην πληροφόρηση τα τελευταία χρόνια.

Λαμβάνοντας ως εναρκτήριο σημείο τη διαπίστωση της IFLA ότι η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να καταστήσει όλες τις πληροφορίες προσβάσιμες από τους χρήστες ΑμεΑ, του υλικού που δημοσιεύεται, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη μετάβασης από τις παραδοσιακές βιβλιοθήκες και τις υπηρεσίες τους σε αντίστοιχες ψηφιακές-εικονικές. Στόχος της εργασίας αυτής είναι να εξεταστεί αρχικά ο ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει μια εικονική βιβλιοθήκη στα άτομα με ειδικές ανάγκες. Οι υπηρεσίες που είναι δυνατό να προσφέρει μια βιβλιοθήκη επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες των ατόμων με ειδικές ανάγκες με σκοπό να ενθαρρύνουν και να ευνοούν την περαιτέρω χρήση τους. Σκοπός αυτού του εγχειρήματος είναι η λειτουργική τους

αναπηρία να πάψει να συνεπάγεται και την πληροφοριακή τους αναπηρία. Επιπλέον, γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής της τρέχουσας ελληνικής πραγματικότητας, αναφέροντας εφαρμογές, οι οποίες λαμβάνουν χώρα αυτή τη στιγμή. Τέλος, επιτακτική κρίνεται η αναγκαιότητα της πληροφόρησης για όλους και κυρίως της ένταξης των ατόμων με αναπηρία στο ενεργό πληροφοριακό κοινό, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ή και να εκλείψει ο πληροφοριακός και ψηφιακός τους αποκλεισμός.

Λέξεις κλειδιά: Εικονικές βιβλιοθήκες, ΑΜΕΑ, Εικονική πραγματικότητα, Πληροφοριακός αποκλεισμός

Abstract

Libraries have partially managed to sufficiently correspond to their new role and the current demands of a continuously evolving environment, which is characterized by the increasing information availability, the implementation of the Information Communication Technologies (ICTs) and the rapid growth of the Internet. Nevertheless, the access to the provided library services usually requires the user's physical presence within the library's environment, while at the same time the frequent lack of familiarity with the multitude of possibilities and options offered is often noticed. Virtual environments are a new evolving research domain, which is applied to many different areas, such as education etc. Consequently, all these changes inevitably affected the libraries environment. Virtual libraries are augmented reality environments, which recently play an important role in the information domain.

Taking as a starting point IFLA's ascertainment that digital technologies can make all published information accessible to people with disabilities, the transition of traditional libraries and their provided services to equivalent digital-virtual services is considered necessary. This paper aims to examine at first the role that a virtual library can play in people with disabilities. The services that such libraries may offer can be customized to the needs of these people so as to encourage them to further use them. The basic idea is that their physical-functional disability should not imply as well their information disability. Finally, this paper aims to review the current literature and evidence on national policies, by referring to several recent applications. The main goal is to illustrate the need for all people to participate to the information world and especially for the persons with disabilities to be included in the information community, in order to reduce or even better eliminate their information and digital exclusion.

Keywords: Virtual libraries, People with disabilities, Virtual Reality, Information exclusion

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια οι βιβλιοθήκες και οι πολιτισμικοί οργανισμοί έχουν την τάση να απελευθερώνουν τις συλλογές τους και να τις κάνουν προσβάσιμες στο ευρύ κοινό. Το συμβατικό περιβάλλον συμπληρώθηκε ή και ακόμα αντικαταστάθηκε από το ψηφιακό/εικονικό. Υπό το πρίσμα των νέων αυτών τάσεων μεταβλήθηκαν και οι πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών, οι οποίοι πλέον επιθυμούν το υλικό που διαθέτουν οι πολιτισμικοί οργανισμοί να είναι στη διάθεση τους οποιαδήποτε στιγμή σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται. Οι βιβλιοθήκες, τα αρχεία και τα μουσεία έπρεπε να ανταποκριθούν άμεσα στην πρόκληση αυτή και να επαναπροσδιορίσουν τις λειτουργίες τους βάσει των αναγκών αυτών. Πολλές φορές χρειάστηκε να γίνουν βασικές αλλαγές στη δομή, ώστε να εισαχθούν ομαλά καινοτόμες ψηφιακές υπηρεσίες και πληροφοριακά προϊόντα. Η πρόκληση φυσικά δεν είναι μόνο ποσοτική αλλά και ποιοτική, καθώς θα πρέπει να βρεθεί ο σωστός συνδυασμός και το ποσοστό αλληλεξάρτησης, προκειμένου να υπάρξει ισορροπία μεταξύ φυσικής και ψηφιακής διάστασης της πληροφορίας μέσα στους οργανισμούς αυτούς. Αυτό όμως το οποίο θα πρέπει να τονιστεί είναι ότι οι υπηρεσίες πληροφόρησης και οι πολιτισμικοί οργανισμοί αποτελούν τις πύλες της γνώσης και της διάχυσης της πληροφορίας, επομένως θα πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση σε αυτές σε όλους ανεξαρτήτως από οποιοδήποτε περιορισμό ή αναπηρία.

Η παρούσα εισήγηση εστιάζει στα εικονικά περιβάλλοντα στο χώρο των βιβλιοθηκών και των κέντρων πληροφόρησης και κυρίως στο ρόλο που αυτά είναι δυνατό να διαδραματίσουν όσον αφορά τις πληροφοριακές ανάγκες των ατόμων με αναπηρίες (ΑμεΑ). Αρχικά γίνεται μια γενική εισαγωγή στα ΑμεΑ και τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν στο χώρο των βιβλιοθηκών, στη συνέχεια αναλύεται η σχέση τους με την εικονική πραγματικότητα και οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί, ώστε να ενισχυθούν τα άτομα αυτά μέσα από τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης. Τέλος, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει ο σύγχρονος βιβλιοθηκονόμος-επιστήμονας της πληροφόρησης μέσα στο νέο αυτό ψηφιακό-εικονικό “γίγνεσθαι”.

2. Άτομα με αναπηρίες και Βιβλιοθήκες

Σύμφωνα με το νόμο 1566/85 (ΦΕΚ167/85) “Δομή και Λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις”, Κεφάλαιο Ι “Ειδική Αγωγή”, άρθρο 32 “Σκοπός και μορφή”, άτομα με αναπηρίες (ΑμεΑ) θεωρούνται κατά την έννοια αυτού του νόμου, 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 ένταξης τους στην παραγωγική διαδικασία και η αλληλοαποδοχή τους με το κοινωνικό σύνολο. Στα άτομα αυτά συμπεριλαμβάνονται ιδίως [3]:

- οι τυφλοί και όσοι παρουσιάζουν σοβαρές διαταραχές στην όραση
- οι κωφοί και βαρήκοοι
- όσοι έχουν κινητικές διαταραχές
- όσοι έχουν νοητική καθυστέρηση
- όσοι εμφανίζουν επιμέρους δυσκολίες στη μάθηση (δυσλεξία, διαταραχή λόγου κ.ά.) ή είναι γενικότερα δυσπροσάρμοστοι
- όσοι πάσχουν από ψυχικές νόσους και συναισθηματικές αναστολές

- οι επιληπτικοί
- οι χανσενικοί (λεπροί)
- όσοι πάσχουν από ασθένειες που απαιτούν μακρόχρονη θεραπεία και παραμονή σε νοσηλευτικά ιδρύματα, κλινικές ή πρεβεντόρια (αναρρωτήρια προφυματικών)
- κάθε άτομο νηπιακής, παιδικής ή εφηβικής ηλικίας, που δεν ανήκει σε μία από τις προηγούμενες περιπτώσεις και που παρουσιάζει διαταραχή της προσωπικότητας από οποιαδήποτε αιτία

Τα άτομα με σύνδρομο Asperger και άλλες διαταραχές του αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα κοινωνικής συμμετοχής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνικό αποκλεισμό, καθώς και δυσκολίες στην διατήρηση της απασχόλησης και την ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων. Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για να αναπτυχθούν συγκεκριμένες κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες, με την ελπίδα ότι αυτό θα βελτιώσει την κοινωνική λειτουργία και την αύξηση της αποδοχής από τους συνομηλίκους τους. Η πλειοψηφία από αυτές τις παρεμβάσεις έχουν χρησιμοποιήσει μεθοδολογίες συμπεριφοράς, οι οποίες είχαν διάφορα αποτελέσματα ανάλογα με τον βαθμό αυτισμού. Πολλοί έχουν την τάση να στοχεύουν στα μικρότερα παιδιά με αυτισμό με την πεποίθηση πως θα μάθουν σε κοινωνικές συμπεριφορές που μπορούν να βελτιώσουν αργότερα τις δυσκολίες στον κοινωνικό τομέα. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η στόχευση για την αντιμετώπιση κοινωνικών δυσκολιών σε νεαρή ηλικία μπορεί να έχει εξαιρετικά ευεργετικές επιδράσεις. Παρόλο που είναι αποδεκτό ότι ο Αυτισμός είναι μια οργανική διαταραχή είναι δύσκολο να γίνει κατανοητό ότι οι αυτιστικοί αντιλαμβάνονται τον κόσμο με ένα διαφορετικό τρόπο από ότι οι συνομήλικοί τους και ότι εκείνο που χρειάζεται είναι να κατανοηθεί ο δικός τους ξεχωριστός τρόπο αντίληψης προκειμένου να γεφυρωθεί το χάσμα που υπάρχει.

Ερευνητικές μελέτες επιβεβαιώνουν την αξία της κατάλληλης εκπαίδευσης σαν το πιο θετικό παράγοντα στην αντιμετώπιση των αναγκών των παιδιών με ΔΦΑ. Υπάρχουν πολλοί λόγοι που συνιστούν την εκπαίδευση. Ο πιο σημαντικός είναι ότι τα ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα παρέχουν τη δομή που είναι αναγκαία για να αναπτυχθούν και να οργανώσουν τον εαυτό τους, προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος [2].

Σύμφωνα με τη Διακήρυξη Δικαιωμάτων των Ανάπηρων Ατόμων (απόφαση 3447 της 9ης Δεκεμβρίου 1975) ο όρος “ανάπηρο άτομο” σημαίνει κάθε άτομο ανίκανο να επιβιώσει από μόνο του, ολικά ή μερικά, μη έχοντας τις αναγκαιότητες για μια κανονική ατομική και κοινωνική ζωή, εξαιτίας μειωμένων σωματικών ή πνευματικών δυνατοτήτων που έχει εκ γενετής ή όχι. Ωστόσο, τα ανάπηρα άτομα έχουν το κληρονομικό δικαίωμα σεβασμού της ανθρώπινης αξιοπρέπειας τους και ένας τρόπος αναγνώρισης αυτού είναι οι υπηρεσίες πληροφόρησης να τα καταστήσουν αυτοδύναμα. Επιπρόθετα, έχουν το δικαίωμα οι αναπηρίες τους να λαμβάνονται υπόψη σε όλα τα επίπεδα οικονομικού και κοινωνικού προγραμματισμού, περιλαμβανομένων και των βιβλιοθηκών. Πιο συγκεκριμένα, το δικαίωμα πρόσβασης στην πληροφόρηση, της οποίας κύριοι εκπρόσωποι είναι οι βιβλιοθήκες, αναφέρεται στη Διακήρυξη Sundberg (1981) για τα ανάπηρα άτομα (άρθρο 1ο), όπου ορίζεται πως κάθε ανάπηρο άτομο πρέπει να μπορεί να εξασκεί το βασικό του δικαίωμα πρόσβασης στην εκπαίδευση, την επαγγελματική επιμόρφωση, την κουλτούρα και την πληροφόρηση. Στη συνέχεια της ίδιας διακήρυξης (άρθρο 13) γίνεται ακόμη και λόγος για προσαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας στις ανάγκες των ανάπηρων ατόμων.

3. Εικονική πραγματικότητα και ΑμεΑ

Ένα εικονικό περιβάλλον είναι ένα υπολογιστικό σύστημα το οποίο παράγει τρισδιάστατους εικονικούς κόσμους, με τους οποίους ο χρήστης μπορεί να αλληλεπιδρά κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να λαμβάνει την ανάδραση του συστήματος σε πραγματικό χρόνο. Στην περίπτωση που το εικονικό περιβάλλον μπορεί να υποστηρίξει πολλαπλούς ταυτόχρονους χρήστες, τότε αυτοί έχουν την δυνατότητα να αλληλεπιδρούν και μεταξύ τους [5]. Η πρόσβαση σε εικονικά περιβάλλοντα μάθησης και πληροφόρησης επιτρέπει στους χρήστες - ΑμεΑ να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες στο δικό τους ρυθμό, στο δικό τους χώρο, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Αυτό ανοίγει ευκαιρίες μάθησης και πληροφόρησης που προηγουμένως ήταν δύσκολο ή αδύνατο να επιτευχθούν.

Ένας από τους σημαντικότερους σκοπούς της χρήσης ενός περιβάλλοντος εικονικής πραγματικότητας είναι να αυξηθεί η ανεξαρτησία των χρηστών στην πρόσβαση της πληροφορίας, ώστε να μην υπάρχει απόλυτη συσχέτιση της φυσικής παρουσίας και της απόκτησης γνώσης. Επομένως, σκοπός είναι να εξαρτώνται όσο το δυνατό λιγότερο από τις παραδοσιακές δομές πληροφόρησης, αφού η τεχνολογία, και συγκεκριμένα η εικονική πραγματικότητα, μπορεί να τους δώσει πρόσβαση σε περισσότερες πληροφορίες σε περισσότερες μορφές, να ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή τους σε δημιουργικές εμπειρίες πληροφόρησης.

Η συνεχιζόμενη πρόοδος της τεχνολογίας της εικονικής πραγματικότητας σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη μείωση του κόστους δημιουργίας αντίστοιχων εφαρμογών, έχουν υποστηρίξει την ανάπτυξη των πιο χρήσιμων και προσβάσιμων λειτουργιών με στόχο την αποκατάσταση ενός ευρέως φάσματος σωματικών, ψυχολογικών και γνωσιακών δυσλειτουργιών. Οι εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας προσφέρουν τη δυνατότητα για συστηματική εκπαίδευση και θεραπεία σε περιβάλλοντα που επιτρέπουν τον ακριβή έλεγχο των πολύπλοκων δυναμικών τρισδιάστατων παρουσιάσεων δημιουργώντας ερεθίσματα, μέσω των οποίων αναπτύσσεται μια δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και υπολογιστή, η παρακολούθηση της συμπεριφοράς του χρήστη και η καταγραφή των επιδόσεων του όπου αυτό είναι δυνατόν. Το επόμενο βήμα στην εξέλιξη αυτή θα επιτρέψει την προσβασιμότητα σε βιβλιοθήκες εικονικής πραγματικότητας έχοντας ως σενάρια την πιθανή χρήση εφαρμογών εικονικής πληροφόρησης με βάση τη θεραπεία και την αποκατάσταση του χρήστη (τηλεαποκατάσταση). Η σωστή χρήση των υπηρεσιών μιας βιβλιοθήκης εικονικής πραγματικότητας μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της επιθυμίας για χρήση και αυτοβελτίωση. Ωστόσο, πριν από αυτό θα πρέπει να αντιμετωπιστούν μια σειρά από σημαντικές προκλήσεις και διαρθρωτικές αλλαγές. Θα πρέπει επομένως να αναπτυχθούν ορισμένες τεχνικές και πρακτικές, προκειμένου στο μέλλον να υπάρξει και κλινική εφαρμογή, αφού πρώτα θα έχει επιτευχθεί πλήρως η διασφάλιση των δεξιοτήτων εκπαίδευσης σε χρήστες με ειδικές ανάγκες και μαθησιακές δυσκολίες [12].

Επίσης, τα εικονικά περιβάλλοντα επιτρέπουν στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με τον υπολογιστή ενσωματώνοντας εντυπωσιακά γραφικά και σχεδιασμό. Οι χρήστες μπορούν να κινηθούν μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας ένα χειριστήριο ή το ποντίκι. Μπορούν να αλληλεπιδρούν με τα αντικείμενα στον εικονικό χώρο και συνήθως εκπροσωπούνται από έναν εικονικό χαρακτήρα, το οποίο ονομάζεται «Avatar». Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των εφαρμογών αυτών έχει οδηγήσει σε αύξηση της χρήση τους σε διάφορους τομείς της γνωσιακής αποκατάστασης, όπως στην αντιμετώπιση πολλών συνδρόμων και φοβιών [13], βοηθώντας τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες να αναπτύξουν καθημερινές δεξιότητες όπως για παράδειγμα, να επιβιβάζονται σε ένα λεωφορείο, να επισκέπτονται ένα μουσείο, μια

βιβλιοθήκη κλπ. [6]. Σημαντικές έρευνες έχουν γίνει σχετικά με τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας στους τομείς της εκπαίδευσης και της αποκατάστασης για διαφορετικές κλινικές ομάδες [8]. Οι περισσότερες έρευνες τείνουν να επικεντρώνονται σε κινητικές αναπηρίες, σοβαρές σωματικές αναπηρίες ή μαθησιακές δυσκολίες. Ένα πλεονέκτημα είναι ότι τα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα μπορούν να ασκούν δραστηριότητες σε εικονικό χώρο που δε θα μπορούσαν κανονικά να είναι σε θέση να συμμετάσχουν [7].

4. Οργάνωση μιας εικονικής βιβλιοθήκης

Η οργάνωση του χώρου μιας εικονικής βιβλιοθήκης είναι πολύ σημαντική για τα παιδιά με αυτισμό. Η χρησιμοποίηση σταθερών και ευδιάκριτων “χώρων” για συγκεκριμένες λειτουργίες χωρίς την χρήση έντονων χρωμάτων, τα οποία προκαλούν διάσπαση προσοχής, βοηθά τα παιδιά να κατανοούν το περιβάλλον τους και να σχετίζουν τις δραστηριότητες μεταξύ τους. Τα παιδιά με αυτισμό έχουν δυσκολία να διαφοροποιούν γεγονότα ανόμοια μεταξύ τους και να αντιλαμβάνονται ότι ξεχωριστές δραστηριότητες συνδέονται μεταξύ τους. Μια πάρα πολύ καλά οροθετημένη εικονική βιβλιοθήκη προβάλλει καθαρά την κάθε δραστηριότητα και ενισχύει τη λειτουργικότητα της. Για παράδειγμα, αν μια γωνιά χρησιμοποιείται πάντοτε για εξατομικευμένη δουλειά, το παιδί θα ξέρει τι να κάνει εάν ο δάσκαλος το στείλει εκεί. Η οργάνωση της βιβλιοθήκης επίσης βοηθά το παιδί να εστιάσει την προσοχή του στην εργασία που έχει να κάνει.

Η οργάνωση μιας βιβλιοθήκης ή μιας τάξης μπορεί να μην είναι μια δύσκολη υπόθεση. Η οργάνωση όμως μιας εικονικής βιβλιοθήκης απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και συνεχή συνεργασία και καθοδήγηση από επιστήμονες ειδικής αγωγής. Οι χρήστες-άτομα με νοητική κυρίως αναπηρία είναι απαραίτητο να αισθάνονται ασφαλείς όταν επισκέπτονται μια εικονική βιβλιοθήκη. Η αναπαράσταση των αντικειμένων, των ραφιών, των τραπεζιών, των διαδρόμων, των βιβλίων αλλά και όλου του υλικού θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να μην προκαλούν σύγχυση στους χρήστες.

Τα άτομα με αυτισμό διασπώνται από οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που τους δυσκολεύουν να εστιάσουν σε ό,τι είναι σχετικό, γι αυτό η εικονική βιβλιοθήκη θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από υπερβολικά ερεθίσματα, αλλά σχεδιασμένη έτσι ώστε να δημιουργεί κίνητρο για να χρησιμοποιηθεί. Σε κάποιες περιπτώσεις, η αλλαγή της αίθουσας μπορεί να κριθεί αναγκαία. Για παράδειγμα, μια εικονική βιβλιοθήκη, όπου διακρίνονται πολλές εξόδους είναι τελείως ακατάλληλη για έναν χρήστη με τάση φυγής. Η κατάλληλη δομή και οργάνωση της βιβλιοθήκης εξαρτάται επίσης από την ηλικία των χρηστών. Για τους μικρούς μαθητές του δημοτικού, ο χώρος είναι ένα αυστηρά ελεγχόμενο πρότυπο του φυσικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο τα παιδιά θα αναπτύσσουν και θα κατακτούν δεξιότητες ελέγχου και χρησιμοποίησής του μέσα από το παιχνίδι. Επίσης, θα υπάρχει ο χώρος για ομαδική και ατομική εργασία, χώρος για το κολατσιό τους και για δραστηριότητες αυτοεξυπηρέτησης και προεπαγγελματικών δεξιοτήτων.

Στα ακόλουθα υποκεφάλαια παρουσιάζονται αναλυτικά κάποιες εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για τα άτομα με αναπηρίες.

4.1. Ψηφιακά Ομιλούντα βιβλία

Τα ψηφιακά ομιλούντα βιβλία αποτελούν μια σημαντική πρόοδο σε σχέση με τα αναλογικά ακουστικά βιβλία (κασέτες). Προσφέρουν ότι ακριβώς και τα ακουστικά βιβλία, αλλά η καινοτομία τους έγκειται κυρίως στα εξής χαρακτηριστικά τους [4]:

- Μπορούν να παρουσιάζουν το περιεχόμενο όχι μόνο ακουστικά αλλά και πολυτροπικά, δηλαδή συγχρόνως ενώ το ακούει ο χρήστης μπορεί να του προσφέρεται και σε απτική μορφή (π.χ. σε οθόνη Braille) ή και οπτική μορφή με συγχρονισμένη οπτική εστίαση των λέξεων (που είναι χρήσιμη στα άτομα με δυσλεξία) ή με μεγάλα γράμματα σε οθόνη.
- Χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τεχνολογίες φωνής και ιδιαίτερα αυτόματη μετατροπή κειμένου σε ομιλία
- Προσφέρουν όλες τις επιθυμητές δυνατότητες πλοήγησης του χρήστη στο βιβλίο.
- Αποδίδουν ακουστικά τις επιστημονικές εκφράσεις, αλλά και τους πίνακες δεδομένων.
- Μπορούν να διαβαστούν όχι μόνο σε ειδικές συσκευές, αλλά και σε κοινό υπολογιστή, έξυπνο κινητό τηλέφωνο ή υπολογιστή ταμπλέτα.
- Μπορούν να χρησιμοποιούν είτε αυτόματη μετατροπή κειμένου σε ομιλία, είτε εκφώνηση του περιεχομένου σε studio. Στη δεύτερη περίπτωση, το αισθητικό ηχητικό αποτέλεσμα είναι της ίδιας ποιότητας με εκείνο των ακουστικών βιβλίων.

Ένα από τα πλέον διαδεδομένα λογισμικά επεξεργασίας ψηφιακών ομιλούντων βιβλίων είναι το DAISY [15], το οποίο υιοθετείται τα τελευταία χρόνια και στη χώρα μας. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα των βιβλίων DAISY είναι τα εξής: έχουν γίνει πρότυπο (standard) γνωστό ως ANSI/NISO Z39.86 και το κόστος παραγωγής τους είναι πάρα πολύ μικρότερο από τα αντίστοιχα ακουστικά βιβλία (υπάρχουν ελεύθερα διαθέσιμα δωρεάν εργαλεία για την παραγωγή τους, βλέπε <http://access.uoa.gr/fs/>). Επίσης, μπορούν να παραχθούν αυτόματα από ένα αρχείο στον επεξεργαστή κειμένου MS-Word καθώς και υποστηρίζονται από την Microsoft αλλά και από την Adobe (αρχεία pdf). Το μοντέλο σήμερα ακολουθείται στις Η.Π.Α. για την παραγωγή των σχολικών βιβλίων δημοτικού για μαθητές με αναπηρία. Σήμερα υπάρχουν διαθέσιμα περισσότερα από 1.000.000 βιβλία DAISY.

Οι αναμενόμενες εξελίξεις κινούνται σε δύο κατευθύνσεις: α) να υποστηρίξουν πλήρως την ακουστικοποίηση των τριών επιπέδων παρουσίασης του περιεχομένου. Έρευνες γίνονται κυρίως στην ακουστική απόδοση, το τυπογραφικό επίπεδο και την αυτόματη υποστήριξη συναισθηματικής ομιλίας, β) να υποστηρίξουν τη λειτουργικότητά τους με φωνητικές εντολές. Ως παράδειγμα αναφέρεται το ερευνητικό έργο PHTWP για ενσωμάτωση φωνητικού διαλόγου κατά την πλοήγηση στα ψηφιακά ομιλούντα βιβλία [1].

4.2. Εικονικό πληκτρολόγιο

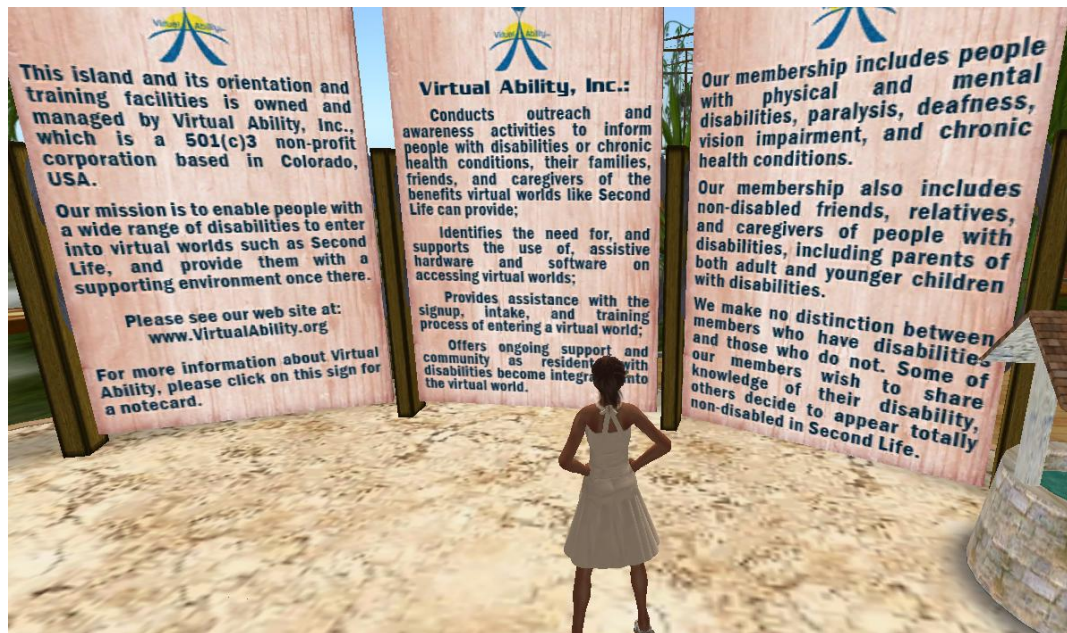
Ένα ακόμα βοηθητικό εργαλείο για την χρήση των βιβλιοθηκών και των πηγών πληροφόρησης από τα άτομα με αναπηρία είναι το λογισμικό screendoors2000 v2.14.2. Το λογισμικό αυτό αποτελεί ένα εικονικό πληκτρολόγιο. Δίνει τη δυνατότητα πληκτρολόγησης οποιουδήποτε κειμένου με τη χρήση μόνο ενός ή και περισσότερων διακοπτών. Συνεργάζεται με όλους τους διαθέσιμους διακόπτες και υποστηρίζει πλήρως τους Ελληνικούς χαρακτήρες. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά είναι η δυνατότητα πρόβλεψης λέξεων μειώνοντας δραστικά το πλήθος των απαιτούμενων keystrokes. Το ScreenDoors2000 μπορεί να ανοίξει οποιαδήποτε ρύθμιση που έχει διαμορφωθεί για έναν συγκεκριμένο σκοπό και έχει αποθηκευτεί. Κατ' αυτό τον τρόπο, περισσότεροι από ένας χρήστες μπορούν να λειτουργήσουν το λογισμικό αυτό στην ίδια μηχανή προσαρμοσμένο στις ανάγκες τους. Οι

ρυθμίσεις αυτές αφορούν την εμφάνιση, το μέγεθος πλήκτρων, το τρόπο δακτυλογράφησης κτλ. Συγκεκριμένα ο χρήστης μπορεί να καθορίζει τον αριθμό των πλήκτρων που θα περιλαμβάνονται, τον τρόπο εμφάνισης τους πάνω στο πληκτρολόγιο, την ύπαρξη περιγράμματος γύρω από ένα γράμμα όταν ο κέρσορας περνάει πάνω από αυτό ή ήχου σε περίπτωση.

4.3 Εικονικές περιηγήσεις στο *Second Life*

Το *Second Life* (SL), δημιούργημα της Linden Lab, ξεκίνησε το 2003 και είναι ένα διαδικτυακό τρισδιάστατο πολυχρηστικό εικονικό περιβάλλον (Multi-user Virtual Environment, MUVE), στο οποίο avatars αλληλεπιδρούν μέσω επικοινωνίας, μάθησης, εξερεύνησης, παιχνιδιού και άλλων δραστηριοτήτων. Το περιβάλλον αυτό δημιουργείται και εξελίσσεται αποκλειστικά από τους χρήστες τους. Η δημιουργία και η ανάπτυξη στο διαδίκτυο τέτοιων ψηφιακών κόσμων έχουν προσελκύσει διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα, όπως το Πανεπιστήμιο του Οχάιο και το Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, τα οποία συγκεντρώνουν εκεί τους φοιτητές τους και πραγματοποιούν εικονικά μαθήματα. Συμπερασματικά λοιπόν, το SL δεν είναι απλά ένα ψηφιακό παιχνίδι, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ένα χρήσιμο εργαλείο στην εκπαίδευση, στις βιβλιοθήκες και τα μουσεία [14]. Ειδικά οι βιβλιοθήκες και τα διάφορα κέντρα πληροφόρησης μπορούν να προβάλλουν τις υπηρεσίες τους μέσα από το SL και να οργανώσουν online σεμινάρια για τους χρήστες τους [9].

Μέσα σε αυτό τον εικονικό κόσμο συμμετέχουν και πάρα πολλά ΑμεΑ. Μπορεί όμως ένα εικονικό περιβάλλον όπως το SL να είναι ευεργετικό για τους χρήστες με αυτισμό; Η αλληλεπίδραση μέσω avatars, και όχι πρόσωπο με πρόσωπο, παρέχει την αίσθηση της ανωνυμίας και μειώνει το άγχος και τον κίνδυνο που μπορεί να προκύψει κατά τη διάρκεια άμεσης αλληλεπίδρασης με κάποιο άλλο πρόσωπο, με τη μείωση του αισθήματος της απειλής στην επικοινωνία. Επίσης, ενώνει ανθρώπους με κοινά προβλήματα ξεπερνώντας το εμπόδιο της απόστασης και λειτουργεί ως “συνοδηγός” της τεχνολογίας για τη βελτίωση της επικοινωνίας μειώνοντας την απομόνωση και την αίσθηση του κοινωνικού αποκλεισμού για τα άτομα με αυτισμό (Smith, Swanson, Holverstott, & Duncan, 2007). Σε διεθνές επίπεδο έχουν ιδρυθεί οργανισμοί μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, οι οποίοι αναλαμβάνουν την ανάπτυξη εξατομικευμένων δεξιοτήτων, παρέχουν βοήθεια σε άτομα με αναπηρία προκειμένου να χρησιμοποιήσουν το εξειδικευμένο υλικό, παρέχουν εξειδικευμένη κατάρτιση σε ΑμεΑ και σε συνοδούς όπου και όταν χρειάζεται η συμβολή τους. Σκοπός του εγχειρήματος αυτού είναι η ανάπτυξη του αισθήματος της κοινωνικοποίησης και της μείωσης του κοινωνικού αποκλεισμού, αλλά και η ανακάλυψη νέων τρόπων συμμετοχής στα κοινά [10]. Κάποιες τέτοιες κοινότητες είναι ενδεικτικά οι ακόλουθες: η GimpGirl Κοινότητα, το Νυχτερινό κλαμπ του Wheelie, Brigadoon, Αυτιστικό Απελευθερωτικό Μέτωπο, “Αυτισμός” Κέντρο Ενημέρωσης κλπ. Στις συγκεκριμένες ομάδες απαιτείται άδεια για να επισκεφθεί κάποιος τον εικονικό χώρο, ενώ σε κάποιες άλλες είναι απαραίτητη μια απλή αποδοχή πρόσκλησης [9]. Το Αυτιστικό Απελευθερωτικό Μέτωπο (ALF) είναι μια εικονική κοινότητα, όπου υπάρχουν εικονικά μουσεία με εκθέματα και εικονικά έργα τέχνης δημιουργών με αυτισμό, ιστορικά τεκμήρια για την εξέλιξη της ασθένειας στους αιώνες.



Εικ.1 Περιήγηση στο Virtual Ability Island

5. Άτομα με αναπηρίες και βιβλιοθήκες: η ελληνική πραγματικότητα

Μέχρι στιγμής, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους οι ελληνικές βιβλιοθήκες δεν έχουν προχωρήσει στην παροχή εικονικών υπηρεσιών ειδικά για ΑμεΑ. Παρόλα αυτά, αξίζει να αναφερθούμε σε κάποιες πολύ σημαντικές προσπάθειες βιβλιοθηκών, που έχουν αναπτύξει ορισμένες πρωτοβουλίες, προκειμένου να υποστηρίξουν άτομα κυρίως με προβλήματα όρασης.

Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας [16] ήταν η πρώτη ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη στην Ελλάδα που ανέλαβε πρωτοβουλίες για την άρση των εμποδίων προσβασιμότητας από άτομα με προβλήματα όρασης στο χώρο, στις συλλογές και στις υπηρεσίες της. Αυτή η βιβλιοθήκη αποτέλεσε την εναρκτήρια προσπάθεια στο χώρο των βιβλιοθηκών των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Μέσα στα πλαίσια του έργου Accelerate (ACCESs to the modern Library sERvices for the blind and pArtially sightED people) η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, μαζί με τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου της Κύπρου και με άλλους συνεργαζόμενους φορείς από τον ευρωπαϊκό χώρο, κινήθηκε προς την κατεύθυνση της παροχής πρόσβασης σε τυφλούς ή μερικούς βλέποντες χρήστες. Η προσέγγιση της ήταν ολιστική και δεν περιορίστηκε στην μελέτη για την παροχή τεχνολογικής υποστήριξης, αλλά περιέλαβε όλες τις λειτουργίες που οφείλουν οι βιβλιοθήκες να πραγματοποιήσουν.

Η δεύτερη σημαντική προσπάθεια που έλαβε χώρα μέσα στα πλαίσια των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών ανήκει στη Βιβλιοθήκη του ΤΕΙ Σερρών, η οποία προχώρησε στη δημιουργία ενός σύγχρονου εργαστηρίου για ΑμεΑ [17]. Το εργαστήριο αυτό παρέχει πρόσβαση σε ηλεκτρονική πληροφορία σε χρήστες που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης, ακοής και κίνησης. Η Βιβλιοθήκη συνεργάστηκε επίσης με την Παγκύπρια Οργάνωση

Τυφλών και τη Σχολή Τυφλών της Λευκωσίας. Επιπλέον, ειδική υποδομή για ΑμεΑ, όχι μόνο για τυφλούς, διαθέτει η Βιβλιοθήκη Πληροφορικής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, η Βιβλιοθήκη του Παντείου Πανεπιστημίου και η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Κρήτης. Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων διαθέτει συλλογή Braille, ενώ η Δημόσια Βιβλιοθήκη Σπάρτης έχει δημιουργήσει ένα αξιόλογο εργαστήριο για ΑμεΑ.

6. Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου-επιστήμονα της πληροφόρησης

Ο σύγχρονος βιβλιοθηκονόμος στο διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον πληροφόρησης βρίσκεται αντιμέτωπος με την πρόκληση της απόκτησης της προηγμένης γνώσης, βελτιώνοντας τις δεξιότητες που ήδη είχε αποκτήσει στο παραδοσιακό περιβάλλον. Ως ειδικός επαγγελματίας, διαχειρίζεται και οργανώνει το υλικό και τις συλλογές του, συνδυάζοντας τις ικανότητές του για την ανάκτηση και τη διανομή των πληροφοριών, ενεργώντας παράλληλα ως ο ενδιάμεσος στην προσπάθεια δημιουργίας προσιτών ψηφιακών πληροφοριών στους τελικούς χρήστες.

Η ικανότητα ενός βιβλιοθηκονόμου στα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας αντιπροσωπεύεται από διαφορετικά σύνολα δεξιοτήτων, συμπεριφορών και αξιών που του επιτρέπουν να εργάζεται ως ειδικός στην ψηφιακή πληροφόρηση ή ως διαχειριστής των ψηφιακών πληροφοριών. Ο ρόλος του κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός, ώστε να αναπτύσσει υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας πραγματικά χρήσιμες και φιλικές προς το χρήστη. Αντιλαμβανόμεστε λοιπόν, πόσο σημαντικός κρίνεται ο ρόλος του ειδικά όταν οι υπηρεσίες που αναπτύσσει απευθύνονται σε ΑμεΑ. Η συνεχής συνεργασία με επιστήμονες ειδικής αγωγής, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και ειδικούς της πληροφορικής για τη ανάπτυξη και την υποστήριξη εφαρμογών οι οποίες θα είναι χρηστικές για τα ΑμεΑ είναι απαραίτητη, ώστε να έχει επιτυχία όποιο σχετικό εγχείρημα αναληφθεί από την ομάδα πληροφόρησης. Επίσης πολύ σημαντική, ίσως και καθοριστική, να θεωρηθεί η γνώμη και η ενεργό συμμετοχή των ίδιων των ατόμων με αναπηρία, καθώς εκείνοι είναι οι μόνοι που γνωρίζουν τί πραγματικά χρειάζονται, αλλά και σε ποιο βαθμό μπορούν να το χρησιμοποιήσουν.

Πιο αναλυτικά, ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου στη δημιουργία και διατήρηση μιας εικονικής βιβλιοθήκης είναι πολύπλευρος. Ορισμένες από τις βασικές αρμοδιότητές του θα μπορούσαν να είναι οι κάτωθι:

- Διερεύνηση της κοινότητας των ενεργών χρηστών αλλά και των δυνητικών, με σκοπό την καταγραφή των ατόμων με αναπηρία και τον προσδιορισμό του είδους της αναπηρίας.
- Σύνταξη διεπιστημονικών ομάδων για την χάραξη μιας πολιτικής εξυπηρέτησης των χρηστών με αναπηρία και τη δημιουργία εφαρμογών που θα είναι σε θέση να τις αξιοποιήσουν.
- Εκπαίδευση του προσωπικού στις εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας που θα αναπτύξει η βιβλιοθήκη, προκειμένου να μπορούν να υποστηρίξουν ανά πάσα στιγμή το κοινό που τις χρησιμοποιεί.
- Ανάπτυξη μιας πολιτικής διασφάλισης των προσωπικών δεδομένων για να αποφευχθεί κάθε ενδεχόμενο παραβίασης τους, ειδικά σε μια τόσο ευπαθή ομάδα όσο τα ΑμεΑ.

- Αξιολόγηση των υπηρεσιών αυτών σε τακτά χρονικά διαστήματα και παραμετροποίηση τους [11] ανάλογα με το είδος της αναπηρίας και απόκτηση του εξοπλισμού όπου και όταν χρειάζεται.

7. Επίλογος

Η εικονική πραγματικότητα χωρίς να είναι πανάκεια, με την αρωγή της συνεχιζόμενης εξέλιξης της ψηφιακής τεχνολογίας, μπορεί να δημιουργήσει διαμορφωμένες λειτουργίες και παραμετροποιημένες υπηρεσίες βασισμένες στις ιδιαιτερότητες των ατόμων με αναπηρία, ξεχωριστά για κάθε ομάδα ΑμεΑ στο χώρο των βιβλιοθηκών και των κέντρων πληροφόρησης. Γι αυτό το λόγο, απαιτείται διεπιστημονική συνεργασία μεταξύ βιβλιοθηκονόμων, ειδικών της πληροφορικής, επιστημόνων της ειδικής αγωγής, κοινωνικών λειτουργών και ψυχολόγων για τη δημιουργία εικονικών υπηρεσιών που πραγματικά θα μπορέσουν να βοηθήσουν τα ΑμεΑ να ικανοποιήσουν τις πληροφοριακές τους ανάγκες.

Βιβλιογραφία

1. Βαλσαμίδου, Λ.Π. (2010). "Ομιλούντα βιβλία" στο νηπιαγωγείο: Παρουσίαση ψηφιακού οικολογικού παραμυθιού με διαθεματική χρήση για την προσχολική ηλικία *2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας «Ψηφιακές και Διαδικτυακές Εφαρμογές στην Εκπαίδευση»*, Βέροια-Νάουσα, 23-25 Απριλίου 2010
2. Καμπούρογλου, Μ. κ.α. (2010). Εκμάθηση προμαθηματικών εννοιών για ΑμεΑ στο φάσμα του Αυτισμού με το λογισμικό LT125-ThinkingMind. *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω»*, 7-9 Μαΐου 2010
3. Κουλικούρδη, Α. (2005). *Ψηφιακές Βιβλιοθήκες για Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ)*. Πτυχιακή εργασία. Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Τμήμα Αρχαιονομίας & Βιβλιοθηκονομίας
4. Κουρουπέτρογλου, Γ. κ.α. (2000). *Εκτίμηση χαρακτηριστικών εναλλακτικής και επαγγελματικής διαπροσωπικής επικοινωνίας ατόμων με αναπηρία*, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών
5. Antonacci, D., Modaress, N. (2005) *Second Life: The Educational Possibilities of Massively Multiplayer Virtual Worlds (MMVW)*, *EDUCAUSE Western Regional Conference*, April 26, 2005, San Francisco, CA
6. Brown, D.J., Cobb, S.V.G. and Eastgate, R.M. (1995). *Learning in Virtual Environments (LIVE)*. In *Virtual Reality Applications*, London: Academic Press, pp.245-252.
7. Charitos, D. et al. (2000). *Employing virtual reality for aiding the organisation of autistic children behaviour in everyday tasks*, In *Proceedings of the 3rd International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (ICDVRAT)*, Sardinia, 23-25th September, pp.147-152.
8. Cromby, J.J., Standen, P.J. and Brown, D.J. (1996). *The potentials of virtual environments in the education and training of people with learning disabilities*, *Journal of Intellectual Disability Research*, 40, pp.489-501

9. Danilovic, S. (2006). Autism and Second Life, *Journal on Developmental Disabilities*, 15(3)
10. Kamel-Boulos, M., Hetherington, L., Wheeler, St. (2007). Second Life: an overview of a potential of 3-D virtual worlds in medical and health education, *Health Information and Libraries Journal*, 24, pp.233–245
11. Martinez, M. (2002). *What is personalized learning? The e-Learning Developers' Journal: Strategies and Techniques for Designers, Developers, and Managers of eLearning*, διαθέσιμο στο <http://www.elearningguild.com/pdf/2/050702dss-h.pdf>
12. Rizzo, A.A., Strickland, D. and Bouchard, S., (2005). Virtual Reality application design, development and evaluation in mental health and rehabilitation, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(2), pp.1-28.
13. Rothbau, B.O., Hodges, L. (2000). A Controlled Study of Virtual Reality Exposure Therapy for the Fear of Flying, *Journal of Consulting and Clinical*, 68(6), pp.1020-1026
14. Tsoubraakou, A., Gaitanou, P (2010). "Managing virtual environments in libraries: Second Life and Information Literacy". In IFLA Satellite pre-conference event "Open Access to Science Information: Trends, Models and Strategies for Libraries", Chania, Greece, 6-8 August 2010
15. DAISY - Digital accessible reading and publishing for all, διαθέσιμο στο www.daisy.org/
16. Πατραγκού, Π. κ.α. (2003). Υπηρεσίες Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών για τυφλούς και άτομα με περιορισμένη όραση, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας-Βιβλιοθήκη, διαθέσιμο στο <http://www.lib.uom.gr/images/stories/pdf/dimosieuseis/tufloi.pdf>
17. Εσωτερικός Κανονισμός Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Σερρών, διαθέσιμο στο: http://lib.teiser.gr/esot_kanonismos.php