

Ο κοινωνικός ρόλος των Πολυχρηστικών Εικονικών Περιβαλλόντων στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Πατσαλού Θεοδώρα
Εκπ/κός - Υπ. Διδάκτωρ
Τμήμα Πληροφορικής, ΕΚΠΑ
Αθήνα, Ελλάδα
patdoras@di.uoa.gr

Μαρτάκος Δρακούλης
Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τμήμα Πληροφορικής, ΕΚΠΑ
Αθήνα, Ελλάδα
martakos@di.uoa.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η υλοποίηση συνεργατικών υπολογιστικών περιβαλλόντων τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει ιδιαίτερη αύξηση και αποτελεί μια πολύ σημαντική πρόκληση στο χώρο της εκπαίδευσης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα Πολυχρηστικά Εικονικά Περιβάλλοντα αν και η ανάπτυξή τους είναι αρκετά περιορισμένη στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Το κείμενο που ακολουθεί περιγράφει τί είναι αυτά τα περιβάλλοντα, ποιά είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά που ενισχύουν την κοινωνική τους πλευρά, ποιές δυνατότητες παρέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας που επιτρέπουν. Τέλος, παρουσιάζονται ορισμένες χαρακτηριστικές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση στηριζόμενες στην τεχνολογία αυτή.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Πολυχρηστικά εικονικά περιβάλλοντα, πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μάθηση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Συνεργατικά Εικονικά Περιβάλλοντα είναι περιβάλλοντα που υποστηρίζουν, εκτός της ανθρώπου-μηχανής επικοινωνίας, την άνθρωπο-προς-άνθρωπο επικοινωνία, χρησιμοποιώντας σαν διεπαφή τα Εικονικά Περιβάλλοντα. Η κατανομημένη δομή αυτών των περιβαλλόντων επιτρέπει στους χρήστες να μπορούν να συναντηθούν μέσα από βασισμένους-σε-κείμενο (text-based), διδιάστατους ή και τριδιάστατους εικονικούς χώρους και τόπους αλληλεπιδρώντας είτε μεταξύ τους είτε με πράκτορες (agents) είτε με άλλα εικονικά αντικείμενα (Churchill *et al*, 2001).

Τα Πολυχρηστικά Εικονικά Περιβάλλοντα (ΠΕΠ) είναι συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα με πλούσια κοινωνικά χαρακτηριστικά παρέχοντας δυνατότητα πλοήγησης και επικοινωνίας στους συμμετέχοντες μέσα σε εικονικούς χώρους. Χρησιμοποιούν μεταφορικά τον φυσικό χώρο και τόπο όπου με τη βοήθεια των εμπλουτισμένων γραφικών προκαλούν στο άτομο την ψευδαίσθηση της "συνύπαρξης" σε μια κοινότητα (Maher *et al*, 1999) όπου όλοι οι συμμετέχοντες "υπάρχουν" μέσω των "ειδώλων" τους ως "εικονικές προσωπικότητες" μέσα σε αυτά.

Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΠ

Στην επόμενη παράγραφο παρουσιάζονται εκείνα τα χαρακτηριστικά των ΠΕΠ που προωθούν και ενισχύουν την κοινωνική τους πλευρά και που συμφωνούν με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, που υποστηρίζουν την ύπαρξη του κοινωνικού ρόλου στην εκπαίδευση (Vosniadou, 2001), όπως:

- **Συνεργατικότητα και Αλληλεπίδραση** - Η συνεργασία ορίζεται σαν μια αμοιβαία δέσμευση των συμμετεχόντων που μέσα από συντονισμένες προσπάθειες επιλύουν ένα πρόβλημα μαζί (Roschelle *et al*, 1995). Επιπλέον, κάποια γνωρίσματα αυτών των περιβαλλόντων όπως η

επικοινωνία, η διαπραγμάτευση, η ανταλλαγή ιδεών (Churchill et al, 2001), η αλληλοβοήθεια και η ανατροφοδότηση της αρχικής γνώσης με νέα γνώση, μέσα από ένα κοινό διαμοιραζόμενο περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο (Metrick et al, 1999), μπορούν να χαρακτηριστούν σαν συντονισμένες προσπάθειες για την επίλυση ενός προβλήματος. Ουσιαστικά, η λήψη αποφάσεων των ομάδων σε τέτοια περιβάλλοντα είναι συνεργατική (Romano, 1998).

- **Αίσθηση Κοινότητας** - Τα ΠΕΠ μπορούν να χαρακτηριστούν σαν ένα 'μέσο επικοινωνίας' όπου χάριν της αλληλεπίδρασης των συμμετοχόντων δημιουργείται μια 'αίσθηση κοινότητας' (Riva, 1999). Κατά αυτό το τρόπο οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν μια ιδιαίτερη επικοινωνία ανταλλαγής διαμοιραζόμενων ενδιαφερόντων που θα τους παρέχει μια ουσιαστική υποστήριξη στη διαδικασία της μάθησης. (Bruckman, 1997)
- **Διαμοιραζόμενη Παρουσία** - Η ρεαλιστικότητα αυτών των περιβαλλόντων πολλές φορές αποδυναμώνει το ίδιο το μέσο (Riva, 1999). Κατά αυτό το τρόπο ο μαθητής αποκτά μια αίσθηση 'διαμοιραζόμενης παρουσίας' μέσα σε ένα κοινό περιβάλλον (Slater et al, 1997). Το ότι "είμαστε μαζί" σημαίνει ενδυνάμωση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης των συμμετοχόντων σε αυτό το περιβάλλον (Lombard et al, 1997).
- **Μαθητοκεντρική προσέγγιση** - Τα περιβάλλοντα αυτά είναι αλληλοδιδασκικά (peer mentoring) μέσα από έναν μαθητοκεντρικό σχεδιασμό (Cooper, 2001). Οι μαθητές μαθαίνουν να παίρνουν το ρόλο του δασκάλου για να βοηθήσουν και να συμβουλέψουν τους συμμαθητές τους. (Metrick et al, 1999)
- **Κατανεμημένη Μάθηση** - Ο Dede (2002) αναφέρει ότι τα ΠΕΠ υποστηρίζουν την κατανεμημένη μάθηση, προσθέτοντας νέες δυνατότητες στην πρόσωπο-με-πρόσωπο εκπαίδευση, μέσω της σύγχρονης και ασύγχρονης αλληλεπίδρασης. Συγχρόνως, επιτρέπουν στους 'σιωπηλούς μαθητές' της τάξης 'να βρουν τις φωνές τους' μέσα σε τέτοια περιβάλλοντα.
- **Ασφάλεια και Ελευθερία** - Γνωρίσματα των ΠΕΠ όπως η 'περιθωριοποίηση της φυσικής παρουσίας' (Riva, 1999), η δυνατότητα εναλλαγής των ρόλων (Aukstakalnis et al, 1992) και απόκρυψης προσωπικών δεδομένων της ταυτότητας, δίνουν την απαραίτητη ασφάλεια και ελευθερία στους χρήστες να διεκδικήσουν την γνώση μέσα από ίσες ευκαιρίες.

ΤΑ ΠΕΠ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η μέχρι τώρα έρευνα έχει δείξει ότι ποικίλες εφαρμογές έχουν αναπτυχθεί με τη χρήση της τεχνολογίας των ΠΕΠ για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Haynes & Holmevik, 1998). Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται μια σειρά εφαρμογών για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχοντας κατηγοριοποιηθεί βάση του τρόπου παρουσίασής τους, όπως:

- **Text-based:** Το MOOSE Crossing (Bruckman, 1997) αποτελεί ένα εκπαιδευτικό ΠΕΠ για διάβασμα, γράψιμο και προγραμματισμό υπολογιστών παιδιών ηλικίας κάτω των 13 ετών. (<http://www.cc.gatech.edu/elc/moose-crossing/>)
- **Text-based με 2-διάστατα ή 3-διάστατα γραφικά:** Η Quest Atlantis είναι μια εκπαιδευτική on-line εφαρμογή για παιδιά 9-12 ετών που στηρίζεται σε στρατηγικές παιχνιδιών μέσα από ρόλους, (<http://inkido.indiana.edu/atlantis/>). Το VIRLAN αποτελεί ένα γλωσσικό εργαλείο για παιδιά δημοτικού (<http://www.educational-concepts.de/pprojects/virlan.html>). Τέλος, το Zora, του MIT Media Laboratory (<http://xenial.media.mit.edu/~marinau/Zora/>) είναι μια εφαρμογή για παιδιά με σκοπό την εξερεύνηση της ταυτότητας και άλλων αξιών μέσα από αφηγηματικές και προγραμματιστικές διαδικασίες.
- **Museum-related:** Εκπαιδευτικές εφαρμογές όπως το River City (www.gse.harvard.edu/~dedech/muvees/index.htm) και το Kahun project (Mitchell, 1999) αποτελούν τμήματα ευρύτερων ερευνητικών εφαρμογών που στόχο τους έχουν την δημιουργία και την αξιολόγηση των ΠΕΠ χρησιμοποιώντας ψηφιακές μουσειακές πηγές.

- **CAVE:** Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου τύπου εκπαιδευτικής εφαρμογής αποτελεί το Nice Project. Αυτό το περιβάλλον στηρίζεται στον αφηγηματικό, εμπυθιστικό, εποικοδομητικό και συνεργατικό τρόπο εκμάθησης παιδιών ηλικίας 6-10 ετών (<http://www.evl.uic.edu/tile/NICE/NICE/intro.html>)
- **Web sites:** Ιστοχώροι όπως το Whyville, (<http://www.whyville.net>), το Active Worlds μέσω του AWEDU (<http://www.activeworlds.com/edu/index.asp>), και το Kids Nation του Palace (www.thepalace.com) μπορούν να χαρακτηριστούν Ευρείας Κλίμακας ΠΕΠ, εφόσον οι δυνατότητές τους ανταποκρίνονται σε μαθητικές "εικονικές" κοινότητες μεγάλων διαστάσεων. Οι προοπτικές που ανοίγονται μέσω αυτού του πιο σύγχρονου τύπου ΠΕΠ είναι τεράστιες και αποτελούν μια πολύ σημαντική πρόκληση στο χώρο της εκπαίδευσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ΠΕΠ ενισχύουν τον κοινωνικό ρόλο του μαθητή μέσα σε ένα πλούσιο από ερεθίσματα και κίνητρα εικονικό περιβάλλον μάθησης που βασίζεται στις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες. Ωστόσο, μια περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να δείξει πόσο αυτά μπορούν να ενσωματωθούν στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα ώστε να αποτελέσουν ενισχυτικά εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aukstakalnis, S., Blatner, D., 1992. *Silicon Mirage - The Art and Science of Virtual Reality*. Edited by Stephen F. Roth, Peachpit Press, Inc., Berkeley, USA.
- Bruckman, A. (1997), *MOOSE Crossing -Construction, Community, and Learning in a Networked Virtual World for Kids*. Doctoral Thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- Churchill E., Snowdon D. & Munro A. (2001), *Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction*, E. F. Churchill, D. N. Snowdon & A. J. Munro (eds)
- Cooper, J. (2001), *EduTech InSites*, Journal of the Berglund Center for Internet Studies (BCIS). December, 2001 Vol. 1, Issue 3
- Dede Chris, (2002), *No Cliché Left Behind: Why Education Policy is NOT Like the Movies*, NCREL National Educational Technology Conference, June 2002
- Lombard, M. and Ditton, T., (1997), *At the heart of it all: The concept of presence*. Journal of Computer Mediated-Communication. Vol.3 No.2
- Maher, M.L., et al, (1999), *Designing the Virtual Campus*, Design Studies. Vol.20, pp. 319-342.
- Metrick S. and Epstein A., (1999), *Emerging Technologies for Active Learning, Part 1: Multi-User Virtual Environments*, LNT Perspectives, Issue 10, July/August '99
- Mitchell, W. L. (1999). Moving the Museum onto the Internet: The use of Virtual Environments in Education about Ancient Egypt. *Virtual Worlds on the Internet*, J.A. Vince and R.A. Earnshaw (eds.), IEEE Computer Society Press, 1999, pp.263-278.
- Riva G., 1999. *Virtual Reality As Communication Tool: A Socio-Cognitive Analysis*. Journal "Presence: Teleoperators and Virtual Environments", Vol. 8, No. 4, pp. 462-468. Journal web
- Romano, D.M., Brna, P., Self, J.A., (1998), *Collaborative Decision-Making and Presence in Shared Dynamic Virtual Environments* 1st Presence In Shared Virtual Environments workshop, BT labs, UK, 10 -11 June 1998
- Roschelle J., Teasley S. (1995), *The construction of shared knowledge in collaborative problem solving*. In O'Malley C.E. (Ed), *Computer Supported Collaborative Learning*. Heidelberg: Springer-Verlag
- Slater, M. et al. (1997), *A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the role of Presence in Virtual Environments*, Presence Journal Vol. 6 No. 6, pp. 603 – 616.
- Vosniadou, S. (2001), *How Children Learn*, EDUCATIONAL PRACTICES SERIES-7, The International Academy of Education, IBE

