

«Μαθαίνοντας ιστορία "αλλιώς": Έρευνα σε εκπαιδευτικούς για καινοτόμο λογισμικό στη διδασκαλία της ιστορίας στην τρίτη δημοτικού»

Σμαροπούλου Χριστίνα¹

¹ Εκπαιδευτικός ΠΕ70, Μεταπτυχιακή ΘΕΠΑΕ, Δ.Σ. Άνθειας
smaropoulou@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτή η εργασία αποτελεί μια έρευνα σε εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με σκοπό τη διερεύνηση των τάσεων, αναφορικά με τη χρήση ανοιχτού λογισμικού σε συνάρτηση με ορισμένους παράγοντες. Αρχικά, γίνεται η ανάλυση ενός καινοτόμου ανοιχτού λογισμικού για τη διδασκαλία της Ιστορίας της Τρίτης Δημοτικού, που δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα «Αβάκιο», όσον αφορά τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες και θεωρητικά δομήματα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται συνοπτικά το λογισμικό, το οποίο στην ουσία αποτελείται από οχτώ επιμέρους λογισμικά -θα μπορούσαν να θεωρηθούν και πίστες ενός παιχνιδιού- και είτε είναι εσωτερικά συνδεδεμένα είτε αλληλοσυμπληρώνονται δίνοντας την ευχέρεια στο δάσκαλο- χρήστη να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα τα εισάγει στη διδασκαλία του. Έπειτα, ακολουθεί μια σύντομη έρευνα σε εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με ημι-δομημένες συνεντεύξεις. Η έρευνα αφενός παρουσιάζεται ως προς την επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου σύμφωνα με τις θεωρητικές καταβολές κι αφετέρου ως προς τη διεξοδική ανάλυση των συνεντεύξεων. Τέλος, εξάγονται τα συμπεράσματα και προκύπτουν η συνολική αξιολόγηση του λογισμικού με τις πιθανές διορθώσεις όπως και η προοπτική της έρευνας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ιστορία, ανοιχτό λογισμικό, αβάκιο, ημιδομημένη συνέντευξη

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η μυθολογία σε αυτό το πλαίσιο προσεγγίζεται με έναν ιδιαίτερα ανατρεπτικό τρόπο, έχοντας σαν βάση το παιχνίδι (game based learning) χρησιμοποιεί αρχικά τη διερεύνηση (inquiry learning) με σκοπό ο μαθητής να δομήσει (constructivism) πάνω σε «σκαλωσιές» (scaffolding) τις νεοεισαχθείσες πληροφορίες. Στη συνέχεια μέσα από το ομαδικό πνεύμα και τη συνεργασία πρέπει να συλλέξει τα σωστά στοιχεία και να μάθει πώς να μαθαίνει (I2I2) αυτά που τον ενδιαφέρουν. Τέλος, μέσα στις ομάδες και στις διομαδικές συνεργασίες (social constructivism) πρέπει ο ίδιος να κατασκευάσει πολυτροπικά (Για περαιτέρω στοιχεία σχετικά με τα πολυτροπικά κείμενα βλ. Χοντολίδου, Ε. (1999)) κείμενα με τρόπο τέτοιο ώστε να έχει νόημα, πράγμα που θα κατορθωθεί μέσα από τη συζήτηση- επιχειρηματολογία (argumentation) και τη συνεργασία της ομάδας του.

Πριν ξεκινήσουμε όμως οποιαδήποτε θεωρητική ανάλυση πρέπει να έχουμε κατά νου τα λόγια του Piaget ο οποίος είπε ότι «η εκπαίδευση για τους περισσότερους σημαίνει να προσπαθούμε να καθοδηγήσουμε τα παιδιά έτσι ώστε να μοιάζουν με τους τυπικούς ενήλικες της κοινωνίας τους ... αλλά για μένα, και κανέναν άλλο, εκπαίδευση σημαίνει να δημιουργούμε δημιουργούς ...πρέπει να δημιουργήσετε ανθρώπους δημιουργικούς, εφευρετικούς και πρωτοπόρους» (Bringuier, 1980, pp. 131-133) .

Σύμφωνα με τον εποικοδομισμό, η μάθηση είναι μια διαδικασία εννοιολογικής διαπραγματεύσεως (Morrison, 2003). Ο κονστρουκτιβισμός του Piaget προσεγγίζει το τι ενδιαφέρει τα παιδιά και τι είναι σε θέση να πετύχουν σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης τους. Η θεωρία περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι μέθοδοι των παιδιών να κάνουν και να σκέφτονται κάτι, εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Και επίσης, περιγράφει σε ποιες περιστάσεις τα παιδιά είναι πιο πιθανό να ξεχάσουν ή να συγκρατήσουν τις παρούσες αναπαραστάσεις τους. Ο Piaget δείχνει ότι τα παιδιά έχουν πολύ καλούς λόγους για να μην εγκαταλείψουν τις κοσμοθεωρίες τους, μόνο και μόνο επειδή κάποιος άλλος, ακόμα και ένας εμπειρογνώμονας, τους λέει ότι είναι λάθος (Ackermann E. , 2011). Σε όλον το σχεδιασμό του λογισμικού διαχέεται έντονα η λογική του κονστρουκτιβισμού ενώ παράλληλα δίνονται οι κατευθύνσεις για την ανακαλυπτική μάθηση.

Η ανακαλυπτική μάθηση (discovery learning) χαρακτηρίζεται από πολύπλοκες γνωστικές διαδικασίες που έχουν σχέση με την πρόσκτηση, την επεξεργασία και την κωδικοποίηση των πληροφοριών. Ο Bruner θεωρεί τον άνθρωπο ως ένα «επεξεργαστή πληροφοριών» και τη μάθηση ως μια διαδικασία πρόσκτησης γενικών γνώσεων που υπόκεινται επεξεργασία, μετασχηματισμό και εφαρμογή σε νέες καταστάσεις (Τσακίρη,Δ. Καπετανίδου, Μ., 2007). Οι μαθητές, λοιπόν, όχι μόνο ανακαλύπτουν, αλλά μαθαίνουν να ανακαλύπτουν «μαζί». Ο John Holt (1964) έλεγε ότι πρέπει να προσπαθήσουμε να παράγουμε ανθρώπους που θα αγαπάνε την μάθηση και θα μαθαίνουν τόσο καλά, ώστε να μπορούν να μάθουν ότι χρειάζεται να μαθευτεί χωρίς να προσπαθούμε να τους μάθουμε τα πάντα, αφού δεν ξέρουμε εκ των προτέρων τι απ' αυτά θα τους φανεί χρήσιμο. Μαζί του συμφωνεί και η Σάββα (2003, σ. 381) που υπογραμμίζει ότι : «Ο μαθητής δηλαδή θα πρέπει να μάθει στο σχολείο κυρίως 'πώς να μαθαίνει', ώστε να προσεγγίζει ενεργητικά και δημιουργικά την παρεχόμενη γνώση».

Πιο συγκεκριμένα τώρα, ο κονστρουκτιβισμός θεωρεί ότι η γνώση οικοδομείται καλύτερα όταν οι μαθητές κατασκευάζουν πράγματα που έχουν νόημα για τους ίδιους (Jenkins, 2012, pp. 61-63) . Ο κονστρουκτιβισμός, ενισχύεται σημαντικά με τη βοήθεια της «αρωγού» LOGO και ιδίως των μισοψημένων μικρόκοσμων. Ο όρος «μισοψημένος» μικρόκοσμος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα ψηφιακά μέσα που έχουν σχεδιαστεί για να διευκολυνθεί η επικοινωνία μεταξύ των ερευνητών, τεχνικών, εκπαιδευτικών και μαθητών, καθώς θα είναι δεσμευμένοι στο να τα αλλάξουν. Αυτό το είδος του συνδεδεμένου σχεδιασμού μεταξύ των διαφορετικών κοινοτήτων είναι σημαντική στην αντιμετώπιση των δύο ειδών δυσκολιών. Η μία είναι η έλλειψη παιδαγωγικής και τεχνολογικής έμπνευσης του μικρόκοσμου στο σχολείο. Η άλλη είναι το πρόσφατα εντοπισμένο πρόβλημα στην ανάπτυξη της γνώσης μας στον τομέα της τεχνολογίας ενισχυμένης με την εκμάθηση του μαθηματικών, λόγω του κατακερματισμού των αναδυόμενων θεωρητικών πλαισίων στον τομέα (Kynigos, 2007) .

Η θεωρία του "game based learning" είναι άλλο ένα θεωρητικό δόμημα που «πατάει» ουσιαστικά στις αναπτυξιακές θεωρίες και πιο συγκεκριμένα στον κονστρουκτιβισμό. Ερευνητικές επισκοπήσεις υποδηλώνουν ότι το παιχνίδι πράγματι συμβάλλει από κάθε άποψη στην παιδική μάθηση και ανάπτυξη (Johnson, 1990. Saracho, 1991) ,αλλά αυτό εξαρτάται από τα εκπαιδευτικά πλαίσια μέσα στα οποία εκδηλώνεται (King, 1992).

Εφαρμογές της κοινωνιοπολιτισμικής θεωρίας είναι το ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, η σημασία του ψυχοκοινωνικού πλαισίου

μάθησης, η σύνδεση της γνώσης με την πράξη, η ολιστική μάθηση (Mandinach, & Greer, 1992: 253 στο Καπραβέλου, 2011, σ. 111). Ο Vygotsky (1978) υποστηρίζει ότι η γνώση είναι κοινωνικά προσδιορισμένη και οι μαθητές πρέπει να μνηθούν σ' αυτή. Όταν ανέπτυξε την έννοια της «ζώνης της επικείμενης ανάπτυξης», αναγνώρισε τη διαφορά μεταξύ της ατομικής και της ομαδικής επίλυσης προβλημάτων και όρισε τη ζώνη αυτή ως το κενό που υπάρχει για τα παιδιά μεταξύ του τι μπορεί να κάνει ένα παιδί μόνο του και του τι μπορεί να κάνει με τη βοήθεια κάποιου άλλου μεγαλύτερου και πιο έμπειρου (Vygotsky, L.S. στο Παναγάκος, Ι., 2003). Ο όρος "scaffolding" (σκαλωσιά) έχει οριστεί από τους Wood, D. Bruner, J.S. & Ross, G. (1976) ως έναν «ενήλικο που ελέγχει τα στοιχεία του έργου που είναι ουσιαστικά πέρα από την ικανότητα του μαθητή, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό να συγκεντρωθεί πάνω και πλήρως σ' εκείνα τα στοιχεία που βρίσκονται εντός της εμβέλειας της αρμοδιότητας του.» . Η έννοια της σκαλωσιάς έχει συνδεθεί με τις εργασίες του ψυχολόγου Lev Vygotsky ο οποίος όμως ποτέ δεν χρησιμοποίησε τον όρο "scaffolding" (Stone, 1998) , αλλά υπογράμμισε το ρόλο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης ως ζωτικής σημασίας για τη γνωστική ανάπτυξη, καθώς το να μαθαίνει εμφανίζεται πρώτα στο κοινωνικό ή διατομικό επίπεδο. Και τέλος, η θεωρία επιχειρηματολογίας είναι η μελέτη για το πώς μπορεί να επιτευχθεί μέσω συμπερασμάτων λογικός συλλογισμός.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το λογισμικό «Mythology» έχει σαν αφετηρία ορισμένα θέματα της ελληνικής μυθολογίας και πιο συγκεκριμένα τη θεογονία του δωδεκάθεου, τα ταξίδια του μυθικού ήρωα Ηρακλή και τη ζωή του Θησέα. Εστιάζοντας στα στοιχεία Ιστορίας, Γεωγραφίας, Γλώσσας, Μουσικής και Θεατρικής Αγωγής με διερευνητικό τρόπο, προσεγγίζεται η νέα γνώση στα πλαίσια του παιχνιδιού. Αυτή η προσέγγιση μας επιτρέπεται, καθώς η πλατφόρμα του αβακίου δίνει τη δυνατότητα στο σχεδιαστή να κατευθύνει το χρήστη στα σημεία που θεωρεί σημαντικά. Με λίγα λόγια ο μαθητής καθορίζει τόσο την πορεία της «ανακάλυψης» μέσα στις επιμέρους ενότητες όσο και τα εσωτερικά στοιχεία της κάθε «πίστας» -όπως θα μπορούσε να ονομαστούν τα επιμέρους λογισμικά που συνδέονται μεταξύ τους.

Συνοπτικά, το παιχνίδι ξεκινά με ένα τραγούδι- αφόρμηση για το δωδεκάθεο όπου βρίσκουν και τις δυο επιλογές, το ελεύθερο παιχνίδι -όταν χρησιμοποιείται εκτός τάξης- και το κατευθυνόμενο. Έτσι, μεταβαίνουν στο πρώτο επίπεδο όπου ανακαλύπτουν με ένα παζλ το γενεαλογικό δέντρο των θεών και φτάνουν ως την Περσεφόνη και τον Ηρακλή. Σχετικά με την Περσεφόνη υπάρχει και ένας σύνδεσμος με ένα σχετικό βίντεο από παιδιά το οποίο μπορεί να αναπαρασταθεί στη συνέχεια και από τους χειριστές. Παράλληλα, υπάρχει και ένα κουμπί που τους στέλνει σε ξεχωριστό επίπεδο που είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για δημιουργία τραγουδιού για τους δώδεκα θεούς. Μόλις ολοκληρώσουν κι αυτό, ακολουθούν τα επίπεδα σχετικά με τον Ηρακλή. Στο πρώτο επίπεδο αφού λάβουν κάποιες εισαγωγικές πληροφορίες για τον Ηρακλή, προχωρούν στη διερεύνηση ενός χάρτη, όπου είναι κρυμμένοι οι άθλοι του Ηρακλή υπό μορφή γρίφων. Μόλις τους λύσουν όλους και παρακολουθήσουν τα σχετικά βίντεο που υπάρχουν για τον καθένα, προχωρούν στο επόμενο επίπεδο που φτιάχνουν τους δικούς τους γρίφους. Τέλος, το παιχνίδι ολοκληρώνεται με το επίπεδο για τον Θησέα, όπου αφού πάρουν τις απαραίτητες πληροφορίες τοποθετούν εικονικές πινέζες πάνω στο χάρτη με τους δικούς του άθλους. Φυσικά, δεν παραλείπεται η

δημιουργικότητα ούτε σε αυτό το επίπεδο, όπου οι μαθητές θα φτιάξουν το δικό τους παραμύθι με τους άθλους του Θησέα και τους δικούς τους φανταστικούς μυθικούς ήρωες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθεί η μεθοδολογία της έρευνας και για την ακρίβεια θα εστιάσουμε στο σκοπό της έρευνας, στα ερευνητικά ερωτήματα αλλά επίσης και στις συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας. Έτσι, θα υπάρξει μια συνολική παρουσίαση τόσο του τρόπου συλλογής δεδομένων όσο και των μεθόδων και του πλαισίου ανάλυσής τους

Στο σύγχρονο κόσμο σχεδιασμού ψηφιακών λογισμικών έχει επικρατήσει η δημιουργία ανοιχτών λογισμικών. Αυτή η τάση βέβαια ξεκίνησε απ' το χώρο των φυσικών επιστημών, τα οποία προσφέρονται και πολύ περισσότερο γι' αυτού του είδους τη λογική, δηλαδή του πειραματισμού και της διερεύνησης, αλλά σιγά σιγά επεκτείνονται και στο χώρο των θεωρητικών μαθημάτων όπως είναι η Γλώσσα, η Ιστορία, η Λογοτεχνία κ.α. Στην Ελλάδα όπως είναι γνωστό με τις ελάχιστες επενδύσεις στην εκπαίδευση και τις πενιχρές επιμορφώσεις του εκπαιδευτικού προσωπικού η εξέλιξη αναφορικά με τα λογισμικά ανοιχτού τύπου χωλαίνει. Αυτό είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται και στο σχεδιασμό σύγχρονων λογισμικών αλλά κυρίως στη χρήση τους σε μεγάλο εύρος στη σχολική πραγματικότητα. Στην παρούσα έρευνα γίνεται μια απόπειρα να ελεγχθούν οι πεποιθήσεις ενεργών εκπαιδευτικών απέναντι στα λογισμικά αυτά αναφορικά με την ηλικία τους, το γνωστικό τους υπόβαθρο, την εμπειρία τους και τις σχέσεις με τους υπολογιστές και παράλληλα να διερευνηθεί κατά πόσο, ακόμα κι αν είναι σε θέση να το χειριστούν, αν θα το εισήγαγαν στη μαθησιακή διαδικασία και υπό ποιους όρους.

Αναλυτικά τα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

1. Σε ποιο βαθμό οι ενεργοί εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να χειριστούν και να καταλάβουν τη λογική ενός λογισμικού ανοιχτού τύπου, απλοϊκού προς το χρήστη και το σχεδιαστή, που ανατρέπει την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας.
2. Κατά πόσο αυτό έχει σχέση με την ηλικία, την πρότερη γνώση υπολογιστών, την ακαδημαϊκή μόρφωση (πέραν του πρώτου πτυχίου) και την εμπειρία- συνήθεια ως προς τη διδασκαλία.
3. Σε ποιο βαθμό προθυμοποιούνται οι παραπάνω εκπαιδευτικοί να το χρησιμοποιήσουν, να το δείξουν σε έναν συνάδερφο ή ακόμα και να παρέμβουν/ προτείνουν παρεμβάσεις σε αυτό.

Επιλέχθηκε η ημι-δομημένη συνέντευξη καθώς, σύμφωνα με τον Wellington (2000), αποτελεί βασικό εργαλείο ποιοτικής έρευνας και δίνει στον ερευνητή πολλές δυνατότητες διερεύνησης των θεμάτων που τον απασχολούν. Η συνέντευξη μπορεί να εμβαθύνει και να φθάσει σε σημεία, στα οποία άλλα εργαλεία είναι δύσκολο να προσεγγίσουν, και αποτελεί εκείνο το εργαλείο, το οποίο επιτρέπει στον ερευνητή να διερευνήσει σκέψεις, αξίες, προκαταλήψεις, στάσεις, συναισθήματα, εμπειρίες, απόψεις και αναπαραστάσεις των συμμετεχόντων ελεύθερα και σε βάθος. Για την ακρίβεια, το συγκεκριμένο είδος συνέντευξης χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο προκαθορισμένων ερωτήσεων, αλλά παρουσιάζει πολύ περισσότερη ευελιξία ως προς τη σειρά των ερωτήσεων, την τροποποίηση του περιεχομένου των ερωτήσεων ανάλογα με τον ερωτώμενο και ως προς την προσθαφαίρεση ερωτήσεων και θεμάτων για συζήτηση (Ιωσηφίδης, 2003).

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να υποστηρίξει κανείς το επιχείρημα ότι το έδαφος είναι πιο πρόσφορο για τη χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, απ' ό,τι στη δευτεροβάθμια. Αυτό συμβαίνει διότι ο κάθε εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για μια τάξη την οποία μπορεί να διαμορφώσει όπως επιθυμεί, έχει περισσότερη ώρα και λιγότερη πίεση για να καλύψει το αναλυτικό πρόγραμμα και είναι συνήθως καλύτερα καταρτισμένος παιδαγωγικά από ότι οι εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας (Βοσνιάδου, 2006). Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο το λογισμικό που αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα «E-Slate» προορίζεται για τη διδασκαλία της Μυθολογίας στην Τρίτη Δημοτικού. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο επιλέχθηκε η Ιστορία σαν κεντρικός άξονας γιατί σε όλες τις βαθμίδες συναντώνται σημαντικές δυσκολίες στη διδασκαλία της. Όμως, συγκεκριμένα προορίστηκε για τη Γ' τάξη δημοτικού διότι είναι η πρώτη τάξη στην οποία εισάγεται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα το μάθημα της Ιστορίας και εκτιμάται ότι είναι πολύ σημαντικό σε αυτήν την πρώτη επαφή των μαθητών με το αντικείμενο να προδιατεθούν θετικά απέναντί σ' αυτό. Επιπρόσθετα, είναι βασικό το μάθημα της Ιστορίας να προσεγγιστεί διαθεματικά έτσι ώστε να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο κατανοητό απ' τους μαθητές ότι η Ιστορία διαχέεται ποικιλοτρόπως σε πολλαπλά επίπεδα της ζωής μας και να μην την αντιμετωπίζουν αποκομμένη από την εξωσχολική τους πραγματικότητα. Αυτό λοιπόν το σκεπτικό επιχειρήθηκε να διέπει το σύνολο του λογισμικού που δημιουργήθηκε.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε και θα αναλύσουμε τις συνεντεύξεις που πάρθηκαν από μια ομάδα εκπαιδευτικών έτσι όπως καταγράφηκαν από την ερευνήτρια. Θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε τα σημαντικότερα σημεία αυτών όπως και να καταδείξουμε πιθανές σχέσεις που προκύπτουν από τα στοιχεία που μας δίνουν. Ακόμα, θα επιχειρήσουμε να ερμηνεύσουμε ορισμένες στάσεις και απόψεις έτσι ώστε να καταλήξουμε στο επόμενο κεφάλαιο σε ορισμένα συμπεράσματα. Η ταυτότητα των συνεντευξιζόμενων έχει κρατηθεί στο αρχείο και στην παρούσα ανάλυση θα παραμείνει κρυφή.

Ο χώρος και ο χρόνος που πραγματοποιήθηκαν οι συνεντεύξεις δεν ήταν συγκεκριμένος καθώς προείχε να εξυπηρετούν τα άτομα που εθελοντικά συμμετείχαν στη συνέντευξη και να τους κάνει να νιώθουν άνετα. Έτσι, μερικές συνεντεύξεις λήφθηκαν δια ζώσης είτε σε σχολικούς χώρους είτε σε προσωπικό χώρο και μερικές διεξήχθησαν μέσω τηλεδιάσκεψης με χρήση του λογισμικού «skype». Ο χρόνος καθοριζόταν σε όλες τις περιπτώσεις από τον συνεντευξιζόμενο. Η συνέντευξη μαζί με το χειρισμό ολόκληρου του λογισμικού κρατούσε περίπου μιάμιση με δύο ώρες.

Ως δείγμα συμμετείχαν δασκάλες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται στον τομέα της εκπαίδευσης από ελάχιστα μέχρι πάρα πολλά χρόνια και υπηρετούν σε διάφορες θέσεις, προέρχονται από διαφορετικά κοινωνικό-πολιτισμικά πλαίσια και υπηρετούν ή έχουν υπηρετήσει- έχοντας και τα αντίστοιχα βιώματα- σε πολύ διαφορετικές περιοχές. Επίσης, διαφοροποιείται η ηλικία τους, οι γνώσεις που έχουν σχετικά με τους υπολογιστές αλλά και οι γενικότερη μόρφωση και επιμορφώσεις που έχουν λάβει. Συμμετείχαν όλες εθελοντικά και με πλήρη επίγνωση του περιεχομένου της συνέντευξης και της εμπλοκής με το λογισμικό.

Το δείγμα είναι σκόπιμα επιλεγμένο συνεπώς δεν αποτελεί ένα δείγμα πιθανοτήτων, ούτε είναι αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού, καθώς

θέλαμε να εστιάσουμε σε μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η δειγματοληψία είναι στρωματοποιημένη αναλογική διότι η ομάδα του δείγματος περιλαμβάνει άτομα του πληθυσμού που ανήκουν σε ομοιογενείς ομάδες που καθεμία περιλαμβάνει υποκείμενα με παρόμοια χαρακτηριστικά. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως οι εκπαιδευτικοί ενεπλάκησαν με το λογισμικό χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια ιδιαίτερη προετοιμασία ή φάση εξοικείωσης σχετικά με τη λειτουργία του εκπαιδευτικού λογισμικού.

Οι δασκάλες που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν διαφόρων ηλικιών από 24 χρονών μέχρι 55 και εργαζόμενες σε διάφορα πλαίσια (δημόσιο σχολείο, ιδιωτικό σχολείο, ιδιαίτερα σε μαθητές δημοτικού, σύντομα προγράμματα σε ιδιωτικά- voucher). Οι συμμετέχουσες ήταν εννιά και όλες πήραν μέρος εθελοντικά με σκοπό την υποστήριξη της έρευνας. Προέρχονταν από διαφορετικά πλαίσια και υπόβαθρα έτσι ώστε να σκιαγραφηθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος απόψεων. Δεν είχαν όλες το ίδιο επίπεδο γνώσεων ως προς τους υπολογιστές αλλά και γενικότερα λόγω εμπειρίας και μαθητικού πληθυσμού στον οποίο απευθύνονται διαφοροποιούνταν αρκετά ως προς τις αντιλήψεις τους.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τις συνεντεύξεις αναλύθηκαν ως προς πέντε άξονες. Υποθέσαμε ότι οι απόψεις τους, το σκεπτικό τους και/ή οι πεποιθήσεις τους όταν ερωτώνται αναφορικά με το λογισμικό και εν γένει τη διδασκαλία τους όσον αφορά τους υπολογιστές θα διαφέρουν αναφορικά με ορισμένες διαστάσεις όπως: 1. Μόρφωση και γνώσεις υπολογιστών, 2. Ηλικία και εργασιακή εμπειρία, 3. Χειρισμός λογισμικού και παρέμβαση, 4. Ένταξη λογισμικού στο μάθημα και παρουσίαση και 5. Αξιολόγηση λογισμικού. Οι συγκεκριμένες διαφορετικές διαστάσεις λήφθηκαν υπόψη για την εξαγωγή επιστημονικών πορισμάτων ως κατηγορίες ανάλυσης.

Στην πρώτη κατηγορία εντάσσεται αφενός το επίπεδο της μόρφωσης της κάθε ερωτώμενης και αφετέρου το επίπεδο των γνώσεων που διαθέτουν αναφορικά με τους υπολογιστές. Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τις συνεντεύξεις, προέκυψαν οι εξής υποκατηγορίες: α. Βασική Μόρφωση και Καλή Γνώση Υπολογιστών (Β.Μ.Κ.Γ.) , β. Προχωρημένη Μόρφωση και Χαμηλή Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Χ.Γ.), γ. Προχωρημένη Μόρφωση και Καλή Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Κ.Γ.) και δ. Προχωρημένη Μόρφωση και Εξαιρετική Γνώση Υπολογιστών (Π.Μ.Ε.Γ.) .

Η δεύτερη παράμετρος που ορίστηκε είναι η εργασιακή εμπειρία σε συνάρτηση με την ανάπτυξη προσωπικής διδακτικής θεωρίας της κάθε εκπαιδευτικού. Αυτά τα δύο στοιχεία θεωρούνται ως δύο όψεις του ίδιου νομίσματος καθότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί με το πέρασμα των χρόνων στη διδακτική «αρένα» καλλιεργούν μια ολοκληρωμένη θεωρία μάθησης που άλλοτε ασπάζεται κι άλλοτε απορρίπτει στοιχεία των γνωστότερων θεωριών μάθησης και παράλληλα διανθίζεται με στοιχεία που προκύπτουν από με παραδείγματα μέσα απ' την εμπειρία τους – αυτή η τάση σαφώς δεν είναι καθολική. Η εμπειρία με βάση τα χρόνια προϋπηρεσίας χωρίστηκε σε μικρή (0-10 χρόνια) και μεγάλη (10 και περισσότερα χρόνια). Η ανάπτυξη προσωπικής θεωρίας αξιολογήθηκε με βάση το εάν αυτή είναι αμφισβητήσιμη, δηλαδή αν η εκπαιδευτικός αφήνει περιθώρια αλλαγών και αμφισβητήσεων, και σε ισχυρά θεμελιωμένη, όταν η εκπαιδευτικός είναι απόλυτα πεπεισμένη ότι τίποτα ουσιαστικό δεν μπορεί ή δεν χρειάζεται να αλλάξει ή να βελτιωθεί. Έτσι λοιπόν προκύπτουν οι υποκατηγορίες: α. Μικρή Εμπειρία με Αμφισβητήσιμη Θεωρία (Μι.Ε.Α.Θ.) , β. Μικρή Εμπειρία με Ισχυρά Θεμελιωμένη Θεωρία (Μι.Ε.Ι.Θ.Θ.) , γ.

Μεγάλη Εμπειρία με Αμφισβητήσιμη Θεωρία (Με.Ε.Α.Θ.), δ. Μεγάλη Εμπειρία με Ισχυρά Θεμελιωμένη Θεωρία (Με.Ε.Ι.Θ.Θ.) .

Η επόμενη κατηγορία έχει να κάνει με το επίπεδο χειρισμού του ίδιου του λογισμικού και κατ' επέκταση την πιθανή ουσιαστική παρέμβαση σε αυτό. Σε αυτό το πλαίσιο, λοιπόν, ορίζονται τα επίπεδα χειρισμού μέτριος, καλός και άριστος και η παρέμβαση χαρακτηρίζεται ως πιθανή ή απίθανη. Έτσι, με βάση τα στοιχεία μας προκύπτουν: i. Μέτριος Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Μ.Χ.Α.Π), ii. Καλός Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Κ.Χ.Α.Π), iii. Άριστος Χειρισμός και Απίθανη Παρέμβαση (Α.Χ.Α.Π) και iv. Άριστος Χειρισμός και Πιθανή Παρέμβαση (Α.Χ.Π.Π).

Ίσως η πιο σημαντική κατηγορία ανάλυσης είναι αυτή που αποσαφηνίζει τις προθέσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την ένταξη του εν λόγω λογισμικού στη διδασκαλία τους μέσω κάποιου σεναρίου και παράλληλα αν θα παρότρυναν κάποιο συνάδελφο να χρησιμοποιήσει μια τέτοιου είδους καινοτομία. Έτσι, λοιπόν, αναφερόμενοι κυρίως στην πρόθεση για ένταξη του λογισμικού την χωρίσαμε σε πιθανή και σίγουρη και σχετικά με την παρουσίαση του σε έναν συνάδελφο τη χαρακτηρίσαμε πιθανή και υπό προϋποθέσεις. Ως εκ τούτου προκύπτουν τα εξής: I. Πιθανή Ένταξη και Πιθανή Παρουσίαση (Π.Ε.Π.Π), II. Πιθανή Ένταξη και Υπό Προϋποθέσεις Παρουσίαση (Π.Ε.Υ.Π.Π) , III. Σίγουρη Ένταξη και Πιθανή Παρουσίαση (Σ.Ε.Π.Π) , IV. Σίγουρη Ένταξη και Υπό Προϋποθέσεις Παρουσίαση (Σ.Ε.Υ.Π.Π.) .

Τελευταία αλλά όχι λιγότερο σημαντική κατηγορία είναι αυτή της αξιολόγησης του ίδιου του λογισμικού. Είναι προέχουσας σημασίας η βαθμολογική και περιγραφική αξιολόγηση του λογισμικού από εκπαιδευτικούς με λιγότερη ή περισσότερη εμπειρία, με θεμελιωμένη ή αμφισβητήσιμη θεωρία για τη διδασκαλία τους διότι εκτός του ότι φιλτράρεται από ένα μεγάλο αριθμό κριτηρίων, υπάρχει πάντα και η προϋπόθεση της λειτουργικότητας αυτού στην τάξη. Με βάση τα παραπάνω κατατάξαμε τα αποτελέσματα όσων αφορά την άμεση αξιολόγηση του λογισμικού βαθμολογικά σε μέτρια, που συμπεριλαμβάνει βαθμούς οκτώ και κάτω, και άριστη, για βαθμούς εννιά και δέκα. Αναφορικά με την έμμεση βαθμολόγηση με περιγραφικούς όρους τη χωρίσαμε σε θετική και αρνητική, εντάσσοντας όμως στην αρνητική και χαρακτηρισμούς ή σχόλια με λανθασμένες σκοπιμότητες . Έτσι έχουμε τις εξής υποκατηγορίες: α) Μέτρια Βαθμολογική και Αρνητική Περιγραφική (Μ.Β.Α.Π.) , β) Μέτρια Βαθμολογική και Θετική Περιγραφική (Μ.Β.Θ.Π) , γ) Άριστη Βαθμολογική και Αρνητική Περιγραφική (Α.Β.Α.Π.) και δ) Άριστη Βαθμολογική και Θετική Περιγραφική (Α.Β.Θ.Π.) .

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο αφού παρουσιάσουμε συνοπτικά τα αποτελέσματα με αριθμητικούς όρους στη συνέχεια θα εστιάσουμε στα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει η παρούσα έρευνα προσπαθώντας να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα αυτής.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται αναλυτικά που εντάχθηκαν οι απαντήσεις της κάθε συνέντευξης από το 1-9 ανάλογα με την εκάστοτε κατηγορία.

1. Μόρφωση και γνώσεις Η/Υ	α. Β.Μ.Κ.Γ.	β. Π.Μ.Χ.Γ.	γ. Π.Μ.Κ.Γ.	δ. Π.Μ.Ε.Γ.
	5	8	4,9	1,2,3,6,7
2. Εργασιακή εμπειρία & διαμόρφωση διδακτικής θεωρίας	α. Μι. Ε.Α.Θ.	β. Μι. Ε.Ι.Θ.Θ.	γ. Με. Ε.Α.Θ.	δ. Με. Ε.Ι.Θ.Θ.
	1,2,6	3,9	5,7,8	4
3. Χειρισμός λογισμικού & παρέμβαση	ι. Μ.Χ.Α.Π.	ii. Κ.Χ.Α.Π.	iii. Α.Χ.Α.Π.	iv. Α.Χ.Π.Π.
	4,5	3,9	7	1,2,6
4. Ένταξη λογισμικού στο μάθημα & παρουσίαση	I. Π.Ε.Π.Π.	II. Π.Ε.Υ.Π.Π.	III. Σ.Ε.Π.Π.	IV. Σ.Ε.Υ.Π.Π.
	4,8	1,9	2,5,6	3,7
5. Αξιολόγηση λογισμικού	α) Μ.Β.Α.Π.	β) Μ.Β.Θ.Π.	γ) Α.Β.Α.Π.	δ) Α.Β.Θ.Π.
	1	2	4,5	3,6,7,8,9

Πίνακας 1: Αποτελέσματα με βάση τις κατηγορίες ανάλυσης.

Όπως, παρατηρούμε οι περισσότερες εκπαιδευτικοί είναι με προχωρημένη μόρφωση και εξαιρετικές γνώσεις υπολογιστών, γεγονός που δείχνει, ότι πιθανώς να είναι αρκετά αυστηρές ως προς την αξιολόγηση ενός λογισμικού, καθώς θα έχουν διαχειριστεί αρκετά έως πολλά που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Επίσης, είτε με μικρή είτε με μεγάλη εργασιακή εμπειρία οι εκπαιδευτικοί της έρευνας δηλώνουν ευέλικτες και έτοιμες να αναιρέσουν την πορεία και τις τακτικές που υιοθέτησαν έως τούδε στη διδασκαλία τους. Σε γενικές γραμμές ο χειρισμός του λογισμικού είναι καλός και άριστος με μόνο το 1/3 όμως επί του συνόλου να δηλώνει έτοιμο να κάνει κάποια σημαντική και ουσιαστική παρέμβαση σε αυτό. Ακόμη, οι περισσότερες εκπαιδευτικοί είναι σίγουρες για την ένταξή του στη διδασκαλία του αλλά διχάζονται για το αν θα το παρουσίαζαν σε κάποιο συνάδερφο. Τέλος, το σύνολο των αξιολογήσεων είναι εξαιρετικά θετικό τόσο όσον αφορά την άμεση όσο και την έμμεση αξιολόγηση.

Προσπαθώντας να δώσουμε απαντήσεις στα ερωτήματα της έρευνας που τέθηκαν νωρίτερα και με βάση τα όσα αποτυπώθηκαν στις εννιά συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών καταλήγουμε στα εξής:

- ο Σε ποιο βαθμό οι ενεργοί εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να χειριστούν και να καταλάβουν τη λογική ενός λογισμικού ανοιχτού τύπου, απλοϊκού προς το χρήστη και το σχεδιαστή, που ανατρέπει την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας.
- ✓ Σε αυτό το ερώτημα το σύνολο των συνεντεύξεων δείχνει ότι ενεργοί εκπαιδευτικοί είτε με μεγαλύτερη ηλικία και περισσότερα χρόνια εμπειρίας είτε με μικρότερη ηλικία και λιγότερα χρόνια εμπειρίας μπορούν να το κατανοήσουν και να το διαχειριστούν αν όχι απόλυτα, σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό.

- ο Κατά πόσο αυτό έχει σχέση με την ηλικία, την πρότερη γνώση υπολογιστών, την ακαδημαϊκή μόρφωση (πέραν του πρώτου πτυχίου) και την εμπειρία- συνήθεια ως προς τη διδασκαλία.
 - ✓ Σίγουρα αποδεικνύεται αλληλουχία με την πρότερη γνώση υπολογιστών γιατί προφανώς είναι πολύ πιο εύκολο για κάποιον που είναι εξοικειωμένος με το αντικείμενο να το καταλάβει και να το διαχειριστεί. Ωστόσο, δε διαφαίνεται κάποια έντονη συνάφεια με την ακαδημαϊκή μόρφωση, την ηλικία και την εμπειρία. Αντιθέτως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι διακρίνεται μια σχέση με την προδιάθεση και την προσωπική οπτική που όμως απαιτεί πολύ μεγάλη εμβάθυνση για να αναλυθεί περαιτέρω.
- ο Σε ποιο βαθμό προθυμοποιούνται οι παραπάνω εκπαιδευτικοί να το χρησιμοποιήσουν, να το δείξουν σε έναν συνάδερφο ή ακόμα και να παρέμβουν/ προτείνουν παρεμβάσεις σε αυτό.
 - ✓ Όσον αφορά την προθυμοποίηση των εκπαιδευτικών για τη χρήση του λογισμικού στη διδασκαλία τους είναι απόλυτα θετική σε όλες τις συνεντεύξεις με κάποιες προϋποθέσεις ή μικρής σημασίας ενστάσεις. Σε σχέση με τη διάθεση να το δείξουν- εξηγήσουν σε ένα συνάδερφο το σύνολο των εκπαιδευτικών είναι θετικοί και περίπου οι μισοί δηλώνουν ένα μικρό δισταγμό για να εξοικειωθούν πλήρως και οι ίδιοι. Αναφορικά, τέλος, με τις προτάσεις σχεδόν όλες κατέθεσαν κάποια μικρής έκτασης αλλαγή ή προσθήκη που θα παρουσιαστούν αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο.

Σε γενικές γραμμές η στάση που προέκυψε από το σύνολο των εκπαιδευτικών ήταν θετική με όλες τις αξιολογήσεις να το βαθμολογούν με 8, 9 και 10 σε μια κλίμακα από ένα έως δέκα. Πολύ σημαντικό εύρημα θεωρείται ότι εκπαιδευτικοί με λίγη γνώση υπολογιστών ή και καθόλου δεν στάθηκαν αρνητικοί στο να το διαχειριστούν και αντιθέτως εντυπωσιάστηκαν από το γεγονός των δυνατοτήτων που συνδύαζε με την σαφήνεια και απλοϊκότητα των οδηγιών.

Ακόμα, σημαντικό εύρημα ήταν αντίθετα με τα αναμενόμενα ότι οι ακαδημαϊκές γνώσεις και η ηλικία δεν έχουν άμεση συνάρτηση με την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Εν αντιθέσει ανεξάρτητα από το ακαδημαϊκό επίπεδο μπορεί να υπάρχουν απόλυτα διαφορετικές απόψεις σχετικά με την αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας και την εισαγωγή ανοιχτού λογισμικού στη διδασκαλία. Συγχρόνως, η ηλικία δεν παίζει σημαντικό ρόλο στον τρόπο διδασκαλίας και δεν επηρεάζει σημαντικά την προθυμία των εκπαιδευτικών να αλλάξουν τακτικές.

Συμπερασματικά καταλήγουμε, λοιπόν, ότι θα ήταν πολύ ενδιαφέρον η υλοποιηθείσα έρευνα με ημι- δομημένες συνεντεύξεις να μπορούσε να συσχετιστεί με παρόμοιες μελλοντικές έρευνες, προκειμένου να βελτιωθεί και να ολοκληρωθεί, βάσει πιο αντικειμενικών και σταθμισμένων κριτηρίων, εστιάζοντας εις βάθος στις παραμέτρους που παροτρύνουν τους εκπαιδευτικούς να εισάγουν τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση μέσω λογισμικών ανοιχτού τύπου όπως για παράδειγμα το "MYTHOLOGY" ανατρέποντας τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ – ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το σύνολο των συνεντεύξεων αξιολόγησαν πολύ θετικά το λογισμικό προτείνοντας όμως κάποιες διορθώσεις ή προτάσεις. Ξεκινώντας, λοιπόν, απ' τις διορθώσεις θα αναφερθούμε στις ψηφίδες που ήταν συνδεδεμένες με το διαδίκτυο οι οποίες παρουσίασαν δυσκολίες στη μεταφόρτωση είτε μη δοκιμής από τις ερωτώμενες όλων των κουμπιών της ψηφίδας είτε κάποιων κωλυμάτων της ίδιας της πλατφόρμας. Η ενδεχόμενη λύση είναι η μετατροπή όποιων ψηφίδων είναι εφικτό σε εσωτερικές του μικρόκοσμου ή όποιων δεν είναι εφικτό η μετάβαση στη ζητούμενη ιστοσελίδα για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας.

Οι προτάσεις που έγιναν σε μεγάλο ποσοστό συνοψίζονται στη μεγαλύτερη επεξήγηση- καθοδήγηση από το λογισμικό με παράθυρα ή βοηθητικά κουμπιά. Αυτή η πρόταση βέβαια θα περιορίζε αρκετά το ίδιο το λογισμικό που ως σχεδιάστρια δεν ήθελα να επιλέξω για να υπάρχει έστω κι αυτή η καθοδηγούμενη διερεύνηση, έτσι θα μπορούσε να γίνει από πιθανό εκπαιδευτικό εφαρμοστή είτε με παρέμβαση στο λογισμικό είτε με φύλλα εργασίας που να γράφουν και περαιτέρω οδηγίες. Μια άλλη πρόταση ήταν ο εμπλουτισμός με περαιτέρω παιχνίδια και ο καινοτόμος εμπλουτισμός με μια βάση δεδομένων με τα απαιτούμενα που θα έπρεπε να συγκεντρώσουν οι μαθητές για να δημιουργήσουν τα ζητούμενα, που μπορεί να επιτευχθεί σε επόμενη επέκταση του λογισμικού. Τέλος, αναφέρθηκε και η εσωτερική σύνδεση των μικρόκοσμων που βέβαια δεν είχε γίνει εκ των προτέρων με ορισμένες σκοπιμότητες αλλά είναι μια τροποποίηση που μπορεί να προστεθεί πολύ εύκολα.

Ο μικρόκοσμος αυτός είναι δυνατόν να αποτελέσει τον πυρήνα για μία νέα έρευνα όπου να ολοκληρωθεί, βάσει πιο αντικειμενικών και σταθμισμένων κριτηρίων, εστιάζοντας εις βάθος στις παραμέτρους που παροτρύνουν τους εκπαιδευτικούς να εισάγουν τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση μέσω λογισμικών ανοιχτού τύπου όπως για παράδειγμα το "MYTHOLOGY" ανατρέποντας τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Παράλληλα, θα μπορούσε να μελετηθεί η αλληλεπίδραση των μαθητών τρίτης Δημοτικού με το σύνολο του λογισμικού είτε σε μελέτη περίπτωσης είτε σε ολοκληρωμένη έρευνα εντός τάξης, που θα παρουσίαζε και ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ackermann, E. (2011). Piaget's constructivism, Papert's constructionism: What's the difference, Volume 5. *Future of learning group publication*, σ. 11.

Bringuier, J. C. (1980). *Conversations with Piaget*. Chicago: Chicago University Press.

Jenkins, C. (2012). *Microworlds: building powerful ideas in the secondary school*. Ανάκτηση 2014, από ICICTE:

<http://www.icicte.org/Proceedings2012/Papers/02-2-Jenkins.pdf>

Holt, J. (1964). *How children fail*. New York: Pitman Publisher Company.

Kynigos, C. (2007). *Half-baked mathematical microworlds as boundary objects in connected design*. Ανάκτηση 2014, από www.unige.ch: <http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/KYNIGOS.pdf>

Morrison, D. (2003, 3). Using activity theory to design constructivist online learning environments for higher order thinking : a retrospective analysis. . *Canadian Journal of Learning and Technology*, σ. 29.

Stone, C. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*(31), 344-364.

Vygotsky, L.S. στο Παναγάκος, Ι. (2003). Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών κατά την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Ανάκτηση 2014, από www.pi-schools.gr: <http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyχος6/i-ranagakos.PDF>

Wellington, J. (2000). *Educational Research. Contemporary and practical Approaches*. London: Continuum.

Wood, D. Bruner, J.S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines* (17), 89-100.

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές*. Αθήνα: Gutenberg.

Ιωσηφίδης, Θ. (2003). Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα: Κριτική.

Καπραβέλου, Α. (2011, Number 1). Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology, Volume 7*, σ. 100.

Σάββα, Ε. (2003). Ο συνεργατικός ρόλος του σχολικού συμβούλου στην οικοδόμηση των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των αξιών στη σύγχρονη εκπαίδευση. Στο Ε. κ. Κουτσουβάνου, *Γνώσεις, Αξίες και Δεξιότητες στη σύγχρονη Εκπαίδευση* (σσ. 374-386). Αθήνα: Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου του ΕΛΛ.Ι.Π.ΕΚ.

Τσακίρη, Δ. Καπετανίδου, Μ. (2007). Θεωρίες μάθησης και κριτική-δημιουργική σκέψη. Στο Β. Κουλαϊδής, *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης*. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.

Χοντολίδου, Ε. (1999), *Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας, Γλωσσικός Υπολογιστής, Περιοδική Έκδοση του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας για τη Γλώσσα και τη Γλωσσική Αγωγή, Θεσσαλονίκη, τόμος 1, τεύχος 1, 115-117*