

Εισαγωγή καινοτομιών στη διδακτική πρακτική Νέες τεχνολογίες και εκπαιδευτικοί

Κατερίνα Κασιμάτη

ΥΠΕΠΘ, Τμήμα Καινοτόμων Δραστηριοτήτων

Σπύρος Φερεντίνος

2ο Ενιαίο Λύκειο Πειραιά

Χαράλαμπος Καλλιγάζ

ΥΠΕΧΩΔΕ, Τμήμα Πληροφορικής

Περίληψη

Η εργασία αυτή έχει ως στόχο να καταγράψει, να αναλύσει και να διερευνήσει απόψεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία.

Τα ευρήματά της αποδεικνύουν ότι οι συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση απέναντι στη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως η βασική τους εκπαίδευση δεν επαρκεί για την προσαρμογή του εκπαιδευτικού τους ρόλου στις σύγχρονες κοινωνικές και παιδαγωγικές απαιτήσεις.

Τέλος, φαίνεται να συνδέεται η ηλικία των εκπαιδευτικών με τη στάση την οποία έχουν διαμορφώσει ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Abstract

This research records teachers' opinion and perceptions as regards the use of new technologies in the educational process. Results indicate that teachers

Η κ. Κατερίνα Κασιμάτη είναι δρ Διδακτικής Μαθηματικών.

Ο κ. Σπύρος Φερεντίνος είναι μαθηματικός, δρ Στατιστικής και Μεθοδολογίας Ερευνών.

Ο κ. Χαράλαμπος Καλλιγάζ είναι μαθηματικός και πληροφορικός.

are positively inclined towards educational technology.

However, they state that their basic training is not sufficient enough for the adaptation of their teaching to the modern social and pedagogical requirements.

Moreover, it seems that the age factor is connected with a particular attitude towards new technologies.

Εισαγωγή

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση επιφέρει μια βαθιά αλλαγή στον τρόπο μάθησης και διδασκαλίας (Solloway, 1991, 1993). Οι υπολογιστικές τεχνολογίες μπορούν σήμερα να διαθέσουν στην εκπαιδευτική κοινότητα πηγές πληροφοριών, μέσα επικοινωνίας και εργαλεία έκφρασης και διερεύνησης (Κυνηγός, 1995). Οι ερευνητικές προσπάθειες στρέφονται στη δυνατότητα των νέων τεχνολογιών να μεταφέρουν στη σχολική τάξη δραστηριότητες και εμπειρίες που εισάγουν τους μαθητές σε ουσιαστικές διαδικασίες έρευνας, σκέψης και οικοδόμησης της γνώσης. Μια σειρά ερευνών εστιάζεται στη μάθηση και στη σκέψη των μαθητών μέσα σε υπολογιστικά περιβάλλοντα πλούσια σε πρωτογενή δεδομένα και σε ευκαιρίες για πειραματισμό. Διαφαίνεται ότι αυτά τα περιβάλλοντα υποστηρίζουν την καλλιέργεια δεξιοτήτων στους μαθητές όπως τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, την αναζήτηση, την αμφισβήτηση, την ανακάλυψη, τη συνεργασία, τη συμβολική έκφραση, την επικοινωνία και τη πραγμάτευση (Scardamalia & Bereiter, 1991· Brown et al., 1993· Bell et al., 1995). Σήμερα είναι πλέον αποδεκτό ότι οι μαθητές δομούν τη γνώση μέσα από την προσωπική βιωματική εμπειρία, την ανακάλυψη και την κοινωνική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον τους και τη στήριξη που λαμβάνουν από αυτό (Bruner, 1987· Claser & Raghavam, 1989). Η μάθηση θεωρείται πλέον όχι μόνο ως μια διαδικασία ενεργητικής ατομικής δόμησης, το πώς δηλαδή κάθε άτομο μαθαίνει, αλλά και ως μια διαδικασία ένταξης στον πολιτισμό και στις πρακτικές της ευρύτερης κοινωνίας. Η σκέψη αναλύεται αφ' ενός στο επίπεδο των αντιληπτικών διαδικασιών που συμβαίνουν στο άτομο και αφ' ετέρου στην αμοιβαία προσαρμογή στις γνωστικές έννοιες που έχει προσδιορίσει και παγιώσει πολιτιστικά η ευρύτερη κοινωνία (Cobb, 1994).

Στο πλαίσιο αυτό αναγνωρίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού τόσο στο σχεδιασμό όσο και στη στήριξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Του παρέχεται πλέον η δυνατότητα να παρεμβαίνει στη μαθησιακή διαδικασία ενεργά, ως σύμβουλος και συνεργάτης των μαθητών, με ένα σύνθετο και πολύ πιο ενεργό ρόλο γνώστη και παιδαγωγού (Hoyles & Noss, 1992· Mercer, 1993· Αργύρης & Κυνηγός, 2000). Ο εκπαιδευτικός είναι αναγκαίο πλέον να αντιμετωπίζεται

ως υποκείμενο, φορέας και συνδιαμορφωτής στη δημιουργία των νέων σχολικών κοινοτήτων (Prawat, 1996)· να έχει διαρκή υποστήριξη στο έργο του, ώστε να εξελιχθεί σε δημιουργό της αλλαγής, στο άτομο που οικοδομεί τη διδακτική πρακτική του πάνω στη διορατικότητά του, στο «διδάσκω με στόχο την κατανόηση», σε αντίθεση με αυτό που σήμερα παρατηρείται στη σχολική πραγματικότητα, δηλαδή το «διδάσκω με στόχο την επίδοση»· να υπάρχει συνεχή αλληλεπίδραση με τους μαθητές του, τους συναδέλφους του, το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον. Η παραπάνω εκτίμηση για τη σημασία του ρόλου του εκπαιδευτικού ισχυροποιείται ακόμη περισσότερο από τη διεθνή εμπειρία εισαγωγής καινοτομιών στην εκπαίδευση, που αναδεικνύει τον εκπαιδευτικό ως τον κρίσιμο παράγοντα για την τελική έκβαση της όποιας καινοτομίας (Prawat, 1996).

Οι σημερινές προσπάθειες στα επιμορφωτικά προγράμματα επικεντρώνονται στο να σχεδιάζονται οι εκπαιδευτικές καινοτομίες μαζί με τους καθηγητές παρά για τους καθηγητές. Έτσι μπορεί να δοθεί μια ξεκάθαρη εικόνα όσον αφορά την εξέλιξη της σκέψης των καθηγητών και τους τρόπους με τους οποίους αυτοί ανακατασκευάζουν και ενσωματώνουν νέες μεθόδους και τεχνολογίες στην ατομική και την εκπαιδευτική τους πρακτική.

Φαίνεται πλέον από πορίσματα ερευνών ότι δεν αρκεί να παρέχουμε στους καθηγητές βελτιωμένα αναλυτικά προγράμματα και σύγχρονο εκπαιδευτικό υλικό –παρά το ότι τα υλικοτεχνικά μέσα και τα εμπλουτισμένα μαθησιακά περιβάλλοντα παίζουν σημαντικό ρόλο (Noss & Hoyles, 1996). Ωστόσο είναι η ποιότητα των ιδίων των καθηγητών και του βαθμού στον οποίο είναι ταγμένοι υπέρ της ανανέωσης που καθορίζει τελικά το μέγεθος της βελτίωσης της σχολικής εκπαίδευσης. Οι καθηγητές, γενικά, υστερούν στην εφαρμογή των ιδεών των άλλων. Η κατανόησή τους, η αίσθηση που έχουν, η δέσμευσή τους απέναντι στην αποτελεσματική μετάδοση της πείρας τους στους μαθητές τους ενισχύονται σε σημαντικό βαθμό, όταν κατέχουν τις ιδέες και εισηγούνται τα μέσα με τα οποία οι ιδέες μεταφράζονται σε πράξη μέσα στην τάξη. Η αντίληψη ότι οι καθηγητές μεταφέρουν αμετάβλητη μαθηματική γνώση στους μαθητές αντικαθίσταται από την άποψη ότι στη διδασκαλία εμπλέκονται και οι αντιλήψεις τους περί στόχων, οι γνώσεις τους και οι πεποιθήσεις τους. Για παράδειγμα, το πώς εντάσσουν τη χρήση του υπολογιστή μέσα στην τάξη (Hoyles et al., 1991b) εξαρτάται από το πώς οι ίδιοι αντιμετωπίζουν τον υπολογιστή, τι ενδιαφέρον τούς προκαλεί και πώς ενσωματώνουν τη χρήση του στις δικές τους μαθηματικές και παιδαγωγικές απόψεις.

Το ζητούμενο είναι να δώσουμε απαντήσεις στα εξής ερωτήματα: πώς οι καθηγητές δημιουργούν νοήματα για το κομμάτι αυτό της γνώσης που αφορά την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στον πολιτισμό και στις πρακτικές του σχολείου. Πώς αντιλαμβάνονται τη χρήση του υπολογιστή ως ένα ισχυρό

εργαλείο για να δημιουργήσουν διερευνητικές προσεγγίσεις και να οδηγήσουν τους μαθητές τους στο να κατανοήσουν πληρέστερα τις έννοιες των γνωστικών τους αντικειμένων.

Στόχοι της προτεινόμενης μελέτης

Οι στόχοι της προτεινόμενης μελέτης είναι:

☐ Να καταγραφούν οι απόψεις εκπαιδευτικών σχετικά με τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

☐ Να διερευνηθούν και να αναλυθούν οι προβληματισμοί τους οποίους εκφράζουν.

☐ Να διατυπωθούν προτάσεις προς τους αρμόδιους φορείς σχετικές με την υλοποίηση του έργου «Προετοιμασία του δασκάλου της κοινωνίας της πληροφορίας».

Μεθοδολογία της έρευνας

Υποκείμενα της έρευνας - διαδικασία

Στην έρευνα συμμετείχαν 198 καθηγητές διάφορων ειδικοτήτων που υπηρετούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Από τα 198 άτομα του δείγματος 63 ήταν άνδρες και 135 γυναίκες. Όσον αφορά την ηλικιακή κατανομή, 46 άτομα ήταν μεταξύ 20 και 35 ετών, 124 ήταν άνω των 35 και έως 50 ετών και 28 άτομα ήταν άνω των 50 ετών. Τα άτομα του δείγματος κάλυπταν ένα ευρύ φάσμα ειδικοτήτων (38 φυσικοί, 35 των Ξένων Γλωσσών, 16 της Πληροφορικής, 22 μαθηματικοί, 12 των Καλλιτεχνικών, 6 θεολόγοι, 6 της Οικιακής Οικονομίας, 10 της Φυσικής Αγωγής και 53 φιλόλογοι). Το δείγμα, χωρίς να είναι πλήρως αντιπροσωπευτικό, είχε μια αρκετά ικανοποιητική γεωγραφική διασπορά. Πιο συγκεκριμένα, οι περιοχές που καλύφθηκαν ήταν οι εξής: Αττική (51 άτομα), Πάτρα (43 άτομα), Κρήτη (16 άτομα), Ξάνθη (52 άτομα), Μυτιλήνη (11 άτομα), Σάμος (14 άτομα), Σύρος (3 άτομα) και Ίος (8 άτομα). Η έρευνα διεξήχθη στο πλαίσιο του έργου «Πλούταρχος» (έρευνα για την εναρμόνιση της χρήσης των διδακτικών εποπτικών πολυμέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία και για τον καθορισμό των παιδαγωγικών και διδακτικών προτύπων δημιουργίας τους), η παραγωγή του οποίου ανετέθη από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Εργαλεία μέτρησης

Στους καθηγητές δόθηκε ερωτηματολόγιο με κλειστές ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ορισμένες ερωτήσεις που αφορούσαν τα προσωπικά στοιχεία των καθηγητών (συμπληρωματικές μεταβλητές) και 42 γενικές ερωτήσεις (βλ. Παράρτημα - μεταβλητές E1-E42), οι οποίες και αποτέλεσαν το αντικείμενο της στατιστικής επεξεργασίας. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ζητήθηκε από τους καθηγητές να εκφράσουν, για κάθε πρότασή του, το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας τους πάνω σε μια πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert (1=όχι, 2=λίγο, 3=μέτρια, 4=αρκετά, 5=πολύ).

Προκειμένου να δομηθεί το ερωτηματολόγιο, πραγματοποιήθηκαν ορισμένες ημιδομημένες συνεντεύξεις με στόχο, κυρίως, την καταγραφή και την ανάλυση των απόψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στο αρχικό δείγμα ερωτηθέντων συμπεριλήφθησαν είκοσι καθηγητές. Συμμετείχαν τέσσερις καθηγητές από καθεμιά από πέντε ειδικότητες (φιλόλογοι, μαθηματικοί, της Πληροφορικής, των Ξένων Γλωσσών, των Καλλιτεχνικών). Οι τέσσερις καθηγητές ήταν ένας άνδρας και μία γυναίκα νεότερης ηλικίας, επομένως κατά τεκμήριο με λίγα χρόνια υπηρεσίας, και ένας άνδρας και μία γυναίκα μεγαλύτερης ηλικίας. Με τη βοήθεια των συνεντεύξεων το ερωτηματολόγιο έφθασε σε μια πρώτη μορφή. Στη συνέχεια έγινε προέρευνα σε δείγμα τριάντα ατόμων και με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν καθορίστηκε η τελική μορφή του ερωτηματολογίου.

Η κατασκευαστική εγκυρότητα (validity) του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε με τη μέθοδο της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες (Principal Components Analysis), από την εφαρμογή της οποίας προέκυψε ότι οι περισσότερες μεταβλητές συσχετίζονται με τους δύο πρώτους παράγοντες, που ερμηνεύουν το 24,5% της συνολικής διακύμανσης. Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος παράγοντας συνδέεται με τη στάση των ατόμων του δείγματος απέναντι στις νέες τεχνολογίες, ενώ ο δεύτερος με τις προϋποθέσεις που απαιτούνται προκειμένου να εισαχθούν με επιτυχημένο τρόπο οι νέες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το υπόλοιπο ποσοστό της διακύμανσης κατανέμεται, με πολύ μικρές διαφορές μεταξύ τους, στους υπόλοιπους παράγοντες, επομένως η συμμετοχή τους στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι από ελάχιστη έως μηδενική. Η εσωτερική αξιοπιστία (internal reliability) ελέγχθηκε με τη χρήση του δείκτη *Cronbach's Alpha*, ο οποίος έλαβε τιμές 0,66 για το συνολικό ερωτηματολόγιο και 0,68, 0,66 για τον πρώτο και το δεύτερο παράγοντα αντιστοίχως. Οι τιμές αυτές κρίνονται ως αρκετά ικανοποιητικές για μια πρώτη προσέγγιση.

Στατιστική επεξεργασία

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας αρχικά πραγματοποιήθηκε περιγραφική εξέταση και στη συνέχεια εφαρμόστηκε κυρίως η παραγοντική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (Principal Components Analysis). Τέλος, διερευνήθηκε η σχέση των παραγόντων που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες και ορισμένων από τις συμπληρωματικές μεταβλητές του ερωτηματολογίου.

1. Περιγραφική εξέταση

Από την εφαρμογή της περιγραφικής εξέτασης προέκυψε ο Πίνακας 1, ο οποίος περιέχει τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση που αντιστοιχεί σε καθένα από τις μεταβλητές, καθώς και τα ποσοστά συμφωνίας (αρκετά έως πολύ) για κάθε μεταβλητή. Από τον πίνακα αυτό είναι δυνατόν να προκύψει μια πρώτη εκτίμηση της συμπεριφοράς του μέσου όρου του δείγματος ως προς ορισμένες από τις ερωτήσεις, κυρίως αυτές στις οποίες παρουσιάζεται ιδιαίτερα μεγάλη ή ιδιαίτερα μικρή συμφωνία.

Πίνακας 1

Ερωτήσεις	Ποσοστά συμφωνίας	Μέση τιμή	Τυπ. απόκλ.
E1	19,6	2,2549	1,2140
E2	19,2	2,1346	1,2838
E3	30,8	2,4231	1,4190
E4	80,7	3,8462	1,1780
E5	86,8	4,2642	,9436
E6	34,6	2,6346	1,3140
E7	3,8	1,7500	,9262
E8	81,1	4,0566	,8184
E9	15,4	2,0769	1,1521
E10	34,0	2,3019	1,0667
E11	38,5	2,1346	1,1552
E12	88,2	4,3529	,7436
E13	27,0	2,2308	1,3665
E14	13,2	1,6038	1,0440
E15	73,7	3,9474	,8481
E16	23,0	2,5385	1,1108
E17	13,8	2,2157	1,0063

E18	11,4	1,4717	,8459
E19	5,7	1,4231	,7234
E20	90,5	4,3774	,8373
E21	71,7	3,8462	1,0550
E22	90,4	4,4038	,8462
E23	42,3	3,1923	1,2373
E24	30,8	2,7308	1,1901
E25	42,3	2,7115	1,6370
E26	18,3	1,8980	1,3267
E27	11,5	1,7115	1,1261
E28	7,6	1,3269	,7335
E29	7,7	1,4615	,9992
E30	19,5	1,7561	1,0436
E31	58,0	3,2000	1,7613
E32	82,7	4,1923	1,2214
E33	78,7	4,0851	,9742
E34	79,2	4,0566	,9285
E35	63,5	3,5769	,9568
E36	94,3	4,5849	,6631
E37	90,5	4,5094	,8463
E38	27,5	2,5098	1,2864
E39	36,0	2,9600	1,5381
E40	63,5	3,8846	1,0030
E41	50,0	3,3400	,8947
E42	6,1	1,2041	,7354

Στην ερώτηση 1 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 2,25, που σημαίνει ότι μάλλον δε συμφωνεί με την άποψη ότι η έκρηξη των γνώσεων που χαρακτηρίζει την εποχή μας επιβάλλει την αντίστοιχη αύξηση της διδακτέας ύλης.

Στην ερώτηση 2 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 2,13, που σημαίνει ότι μάλλον δε συμφωνεί με την ανάγκη αύξησης της διδακτέας ύλης στο μάθημα της ειδικότητάς του.

Στην ερώτηση 4 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 3,85, που σημαίνει ότι μάλλον συμφωνεί με τη γνώμη ότι η προσπάθεια για κάλυψη της παρεχόμενης γνώσης επηρεάζει την ποιότητα της διδασκαλίας.

Στην ερώτηση 5 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,26, που σημαίνει ότι συμφωνεί πως ο ρόλος του εκπαιδευτικού χρειάζεται προσαρμογή στις σύγχρονες απαιτήσεις για να είναι αποτελεσματικός.

Στην ερώτηση 7 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,75, που σημαίνει ότι διαφωνεί με την άποψη ότι επαρκούν τα μέσα που παρέχει το σχολείο σήμερα για τη στήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Στην ερώτηση 8 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,06, που σημαίνει ότι μάλλον συμφωνεί με τη γνώμη ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Στην ερώτηση 9 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 2,08, που σημαίνει ότι μάλλον δεν έχει εξοικειωθεί με τη χρήση των νέων τεχνολογικών μέσων.

Στην ερώτηση 12 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,35, που σημαίνει ότι μάλλον συμφωνεί με την ανάγκη ανάλογης επιμόρφωσης για τη χρήση των τεχνολογικών μέσων υποστήριξης της διδασκαλίας.

Στην ερώτηση 14 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,6, που σημαίνει ότι οι καθηγητές δεν είχαν οι ίδιοι ως μαθητές ή φοιτητές κάποια εμπειρία σχετικά με τη χρήση των μέσων εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Στην ερώτηση 17 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 2,22, που σημαίνει ότι σπάνια έχει χρησιμοποιήσει κάποιο τεχνολογικό εποπτικό μέσο διδασκαλίας.

Στην ερώτηση 18 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,47, που σημαίνει ότι δε συμφωνεί με την άποψη πως η χρήση των τεχνολογικών μέσων διδασκαλίας αποπροσανατολίζει γενικά τους μαθητές.

Στην ερώτηση 19 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,42, που σημαίνει ότι δε συμφωνεί με την άποψη πως η χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων οδηγεί την προσοχή των μαθητών σε θέματα άσχετα με το γνωστικό αντικείμενο που υποτίθεται ότι υποστηρίζει.

Στην ερώτηση 20 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,38, που σημαίνει ότι μάλλον πιστεύει ότι η ύπαρξη σχολικής υποδομής είναι η αναγκαία προϋπόθεση για να έχουν εφαρμογή τα τεχνολογικά μέσα.

Στην ερώτηση 22 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,4, που σημαίνει ότι μάλλον συμφωνεί πως είναι αναγκαίο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων.

Στην ερώτηση 26 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,9, που σημαίνει ότι μάλλον διαφωνεί με την άποψη ότι ο τρόπος που μέχρι τώρα διδάσκει δεν έχει να ωφεληθεί σε τίποτε από την εκπαιδευτική τεχνολογία.

Στην ερώτηση 27 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,71, που σημαίνει ότι μάλλον διαφωνεί με την άποψη πως θα προκαλέσει την αντίδραση των συναδέλφων του, εάν χρησιμοποιήσει κάποιο μέσο εκπαιδευτικής τεχνολογίας και του άρεσε.

Στην ερώτηση 28 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,33, που σημαίνει ότι διαφωνεί με την άποψη πως, εάν χρησιμοποιούσε κάποιο μέσο εκπαιδευτικής τεχνολογίας που του άρεσε, θα είχε πρόβλημα με την αποδοχή του εκ μέρους των μαθητών.

Στην ερώτηση 29 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,46, που σημαίνει ότι διαφωνεί με την άποψη πως τα εκπαιδευτικά τεχνολογικά μέσα δεν ταιριάζουν για να υποστηρίξουν το μάθημα της ειδικότητάς του.

Στην ερώτηση 36 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,58, που σημαίνει ότι πιστεύει πως η ύπαρξη σχολικής υποδομής είναι η αναγκαία προϋπόθεση για την εφαρμογή των εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων.

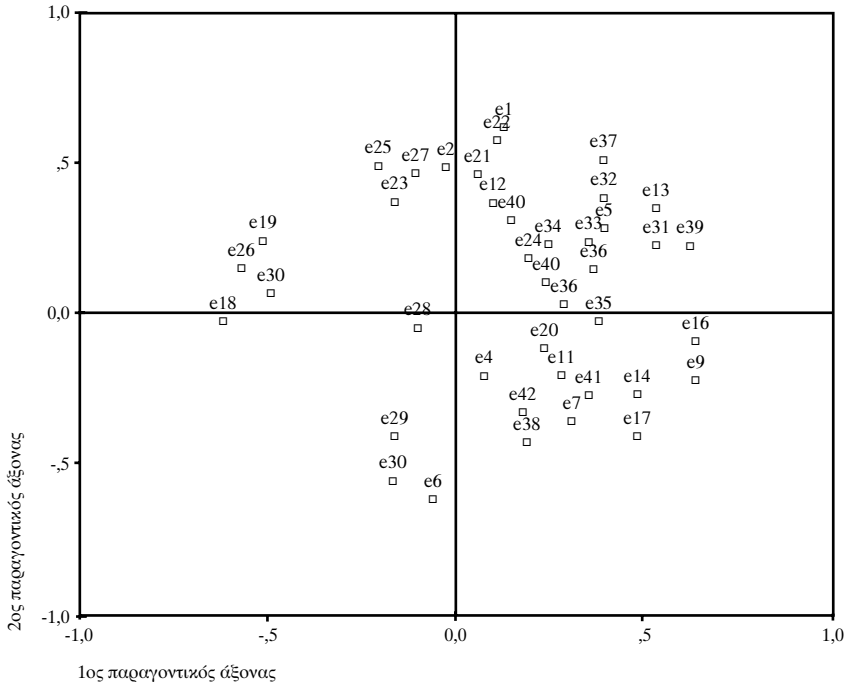
Στην ερώτηση 37 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 4,51, που σημαίνει ότι έχει τη γνώμη πως είναι αναγκαίο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων.

Στην ερώτηση 42 ο μέσος όρος του δείγματος έχει τιμή 1,2, που σημαίνει ότι δεν είχε την ευκαιρία να λάβει μέρος σε ομάδα σύνταξης εκπαιδευτικού σεναρίου με σκοπό την υλοποίηση κάποιου τεχνολογικού μέσου υποστήριξης του μαθήματος της ειδικότητάς του.

2. Παραγοντική ανάλυση

Από την εφαρμογή της παραγοντικής ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες προέκυψε το παρακάτω παραγοντικό διάγραμμα (Component Plot - διάγραμμα I) στο χώρο των δύο διαστάσεων.

Διάγραμμα I



Ο πρώτος παραγοντικός άξονας (οριζόντιος) είναι ο πλέον σημαντικός, διότι ερμηνεύει το μέγιστο ποσοστό της διασποράς (πληροφορίας), δηλαδή το 14,95%. Ο δεύτερος παραγοντικός άξονας (κατακόρυφος) ερμηνεύει το 9,54%. Επομένως το επίπεδο που ορίζουν οι δύο πρώτοι άξονες ερμηνεύει το 24,5% της συνολικής διασποράς, ποσοστό αρκετά ικανοποιητικό για μια πρώτη προσέγγιση.

Πρώτος παραγοντικός άξονας (πρώτος παράγοντας)

Όπως φαίνεται από το παραγοντικό διάγραμμα, πλησίον του πρώτου παραγοντικού άξονα (οριζόντιου άξονα) και προς τη μεριά των άκρων βρίσκονται τα σημεία που απεικονίζουν τις είκοσι δύο από τις σαράντα μία μεταβλητές του διαγράμματος. Οι είκοσι δύο αυτές μεταβλητές συμβάλλουν στη δημιουργία του πρώτου παράγοντα. Τα σημεία που απεικονίζουν τις μεταβλητές αυτές χωρίζονται σε δύο σαφώς καθορισμένες ομάδες. Η μία ομάδα βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του άξονα (θετικός ημιάξονας) και η άλλη στην αριστερή πλευρά (αρνητικός ημιάξονας). Επομένως είναι φανερό ότι ο πρώτος παράγοντας εκφράζει τη σαφή αντίθεση ανάμεσα στις δύο αυτές ομάδες. Δηλαδή από τον πρώτο παραγοντικό άξονα φαίνεται να διαφοροποιούνται οι απαντήσεις των ατόμων του δείγματος ως προς τις αντιλήψεις απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Η κατάφαση ως προς το περιεχόμενο των ερωτήσεων (μεταβλητών) που αντιστοιχούν στη δεξιά πλευρά του άξονα (θετικός ημιάξονας) εκφράζει θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Η κατάφαση ως προς το περιεχόμενο των ερωτήσεων (μεταβλητών) που αντιστοιχούν στην αριστερή πλευρά του άξονα (αρνητικός ημιάξονας) εκφράζει αρνητική θέση ως προς τις διαμορφωμένες αντιλήψεις σχετικά με τις νέες τεχνολογίες.

Τη θετική στάση ως προς τις νέες τεχνολογίες φαίνεται να ερμηνεύουν ορισμένες χαρακτηριστικές δηλώσεις (οι απαντήσεις στις αντίστοιχες ερωτήσεις κυμαίνονται ανάμεσα στο «αρκετά» και στο «πολύ») όπως:

- E16 Έχετε αποπειραθεί να χρησιμοποιήσετε στην εκπαιδευτική σας σταδιοδρομία κάποιο τεχνολογικό εποπτικό μέσο διδασκαλίας;*
- E8 Έχετε τη γνώμη ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας;*
- E9 Έχετε εξοικειωθεί με τη χρήση των νέων τεχνολογικών μέσων;*
- E39 Εάν υποθέσουμε ότι οι προϋποθέσεις δεν είναι ευνοϊκές, αισθάνεστε παρά ταύτα την ανάγκη να κάνετε χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας;*

- E13 Έχετε χρησιμοποιήσει για προσωπική σας ανάγκη H/Y, video, Internet, ηλεκτρονικά παιχνίδια ή προγράμματα υπολογιστών;*
- E17 Σε ποιο βαθμό έχετε χρησιμοποιήσει τεχνολογικά εποπτικά μέσα διδασκαλίας στην εκπαιδευτική διαδικασία;*
- E31 Έχετε τη διάθεση να λάβετε μέρος, εάν σας δινόταν η ευκαιρία, σε ομάδα εκπαιδευτικών για τη σύνταξη ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με σκοπό την υλοποίηση ενός τεχνολογικού μέσου για την υποστήριξη του μαθήματος της ειδικότητάς σας;*

Η αρνητική στάση ως προς τις διαμορφωμένες αντιλήψεις σχετικά με τις νέες τεχνολογίες δηλώνεται κυρίως σε ερωτήσεις (οι απαντήσεις στις αντίστοιχες ερωτήσεις κυμαίνονται ανάμεσα στο «λίγο» και στο «όχι») όπως:

- E18 Πιστεύετε ότι η χρήση των τεχνολογικών μέσων διδασκαλίας αποπροσανατολίζει από τους μαθησιακούς στόχους τους μαθητές;*
- E26 Έχετε τη γνώμη ότι ο τρόπος που μέχρι τώρα διδάσκετε δεν έχει να ωφεληθεί σε τίποτε από την εκπαιδευτική τεχνολογία;*
- E19 Συγκεκριμένα, πιστεύετε ότι η χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων οδηγεί την προσοχή των μαθητών σε θέματα άσχετα με το γνωστικό αντικείμενο που υποτίθεται ότι υποστηρίζει;*

Δεύτερος παραγοντικός άξονας (δεύτερος παράγοντας)

Η κατάφαση ως προς το περιεχόμενο των ερωτήσεων (μεταβλητών) που αντιστοιχούν στην άνω πλευρά του άξονα (θετικός ημιάξονας) αντανακλά τις απόψεις των καθηγητών που θεωρούν ότι, προκειμένου να εισαχθούν με επιτυχημένο τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία οι νέες τεχνολογίες, απαιτούνται ορισμένες επιπρόσθετες συνθήκες. Χαρακτηριστικές δηλώσεις (οι απαντήσεις στις αντίστοιχες ερωτήσεις κυμαίνονται ανάμεσα στο «αρκετά» και στο «πολύ») είναι οι παρακάτω:

- E1 Εκτιμάτε ότι η έκρηξη των γνώσεων που χαρακτηρίζει την εποχή μας επιβάλλει την αντίστοιχη αύξηση της διδακτέας ύλης;*
- E22 Έχετε τη γνώμη ότι είναι αναγκαίο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων;*
- E2 Έχετε παρατηρήσει την ανάγκη αύξησης της διδακτέας ύλης στο μάθημα της ειδικότητάς σας;*
- E21 Θεωρείτε ότι για τη χρήση οποιουδήποτε μέσου εκπαιδευτικής τεχνολογίας απαιτείται ιδιαίτερη κατάρτιση;*
- E23 Εκτιμάτε ότι η χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων αυξάνει τον απαιτούμενο χρόνο της προετοιμασίας της διδασκαλίας;*

3. Συμπληρωματικές μεταβλητές

Στη συνέχεια διερευνήθηκε η σχέση του πρώτου και του δεύτερου παράγοντα με τις συμπληρωματικές μεταβλητές «φύλο» και «ηλικία» του αρχικού ερωτηματολογίου.

Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα (One way Anova). Στο μοντέλο της ανάλυσης διακύμανσης ως εξαρτημένες μεταβλητές εισήλθαν ο πρώτος και ο δεύτερος παράγοντας και ως ανεξάρτητες μεταβλητές, καθεμιά χωριστά, οι συμπληρωματικές μεταβλητές (φύλο και ηλικία). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου, διαπιστώθηκε ότι οι παράγοντες επηρεάζονται μόνο από την ηλικία των διδασκόντων.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον πρώτο παράγοντα, η τιμή του κριτηρίου F είναι 4,76 (με 2 και 47 βαθμούς ελευθερίας, $p < 0,05$)· ισχύει επομένως η εναλλακτική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δύο τουλάχιστον πληθυσμιακές μέσες τιμές διαφέρουν μεταξύ τους. Ο εντοπισμός των διαφορών έγινε με τη βοήθεια των post-hoc tests (test Bonferroni), από όπου προέκυψε ότι οι ηλικιακές ομάδες 36-50 και >50 δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους, ενώ η ηλικιακή ομάδα 20-35 παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά και με τις δύο προαναφερθείσες ομάδες. Το πρόσημο της διαφοράς είναι θετικό· επομένως οι καθηγητές ηλικίας 20-35 αντιμετωπίζουν περισσότερο θετικά τις νέες τεχνολογίες από ό,τι οι καθηγητές ηλικίας άνω των 35 ετών.

Όσον αφορά το δεύτερο παράγοντα, η τιμή του κριτηρίου F είναι 3,64 (με 2 και 47 βαθμούς ελευθερίας, $p < 0,05$)· επομένως και στην περίπτωση αυτή δύο τουλάχιστον πληθυσμιακές μέσες τιμές διαφέρουν μεταξύ τους. Η μόνη στατιστικά σημαντική διαφορά, η οποία προκύπτει από το test Bonferroni, εντοπίζεται μεταξύ των ακραίων ηλικιακών ομάδων, δηλαδή της ομάδας των καθηγητών που έχουν ηλικία από 20 ως 35 ετών και της ομάδας με ηλικία άνω των 50 ετών. Η διαφορά αυτή έχει αρνητικό πρόσημο, γεγονός που σημαίνει πως οι καθηγητές ηλικίας άνω των 50 ετών θεωρούν περισσότερο αναγκαίο από ό,τι οι συνάδελφοί τους ηλικίας 20-35 ετών την υπό συνθήκες εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι στην πλειονότητά τους οι καθηγητές:

□ Συμφωνούν ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού, για να είναι αποτελεσματικός, χρειάζεται προσαρμογή στις σύγχρονες κοινωνικές και παιδαγωγικές απαιτήσεις.

□ Πιστεύουν ότι προσελκύεται το ενδιαφέρον των μαθητών με τη χρήση των τεχνολογικών μέσων διδασκαλίας, είναι όμως αναγκαία η ύπαρξη σχολικής υποδομής και η σχετική κατάρτιση των καθηγητών στις νέες τεχνολογίες.

□ Εκτιμούν ότι η υπάρχουσα σχολική υλικοτεχνική υποδομή δεν επαρκεί για τη χρήση των τεχνολογικών μέσων στη διδασκαλία τους.

□ Δηλώνουν ότι είναι απαραίτητο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων.

□ Διαφωνούν με την άποψη ότι η διδασκαλία τους δεν ωφελείται από την εκπαιδευτική τεχνολογία και ότι η εμπειρία τους από την παρουσίαση κάποιου εκπαιδευτικού μέσου δεν είχε ενδιαφέρον.

□ Δηλώνουν επίσης ότι δεν έχουν επιχειρήσει να χρησιμοποιήσουν τεχνολογικά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία και δεν έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση των νέων τεχνολογικών μέσων.

□ Ενδιαφέρον παρουσιάζει η συσχέτιση της ηλικίας των εκπαιδευτικών με τη στάση την οποία έχουν διαμορφώσει απέναντι στις νέες τεχνολογίες. Παρατηρούμε ότι οι νεότεροι καθηγητές, ηλικίας 20-35 ετών, χαρακτηρίζονται από θετική στάση και δηλώνουν προθυμία να πειραματιστούν με τα νέα μέσα και να τα ενσωματώσουν στη διδακτική τους πρακτική. Σε αντίθεση μ' αυτούς οι καθηγητές ηλικίας άνω των 50 ετών δηλώνουν δυσκολία εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες, διατίθενται όμως να συμμετάσχουν σε επιμορφωτικά σεμινάρια και επισημαίνουν την αναγκαιότητα κατάρτισης και σχετικής επιμόρφωσης. Το συγκεκριμένο εύρημα δε μας εκπλήσσει, γιατί -όπως και σε σχετικές έρευνες έχουμε διαπιστώσει- οι αντιλήψεις των καθηγητών για τη φύση, τη διδασκαλία και τη μάθηση του γνωστικού τους αντικειμένου αποτελούν δομές σκέψης αποθηκευμένες στη μνήμη και, για να τροποποιηθούν, θα πρέπει να υπάρξουν βιωματικές εμπειρίες πειραματισμού και σχεδιασμός κατάλληλων διδακτικών καταστάσεων.

Συμπερασματικά, διαπιστώνουμε ότι οι καθηγητές διατίθενται θετικά απέναντι στις νέες τεχνολογίες, θεωρούν όμως ότι για να συμβάλουν τα νέα τεχνολογικά μέσα δυναμικά στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, θα πρέπει να εξασφαλιστούν:

□ Ευνοϊκές προϋποθέσεις στο σχολικό περιβάλλον όπως σύγχρονη υλικοτεχνική υποδομή, θετική προδιάθεση, κίνητρα για τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, στήριξη σε προσπάθειες καθηγητών να κατασκευάσουν υπολογιστικά περιβάλλοντα.

□ Σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα, μέσα από τα οποία θα παρέχεται στους εκπαιδευτικούς συνδυασμένη παιδαγωγική και τεχνολογική εκπαίδευση, κατάρτιση και επιμόρφωση.

□ Ευελιξία του αναλυτικού προγράμματος, ώστε να είναι σε θέση ο εκπαιδευτικός να αναλαμβάνει εποικοδομητικές πρωτοβουλίες και να συμμετέχει ενεργά στην οικοδόμηση του παιδαγωγικού σχεδιασμού της διδασκαλίας του.

□ Κατάλληλες δραστηριότητες με χρήση εκπαιδευτικού σχεδιασμού, αντίστοιχες προς κάθε γνωστικό αντικείμενο.

□ Πειραματισμός και υλοποίηση των προτεινόμενων διδακτικών καταστάσεων από τους εκπαιδευτικούς μέσα στην τάξη.

Ισχυριζόμαστε επομένως ότι πρέπει –όπως και οι σημερινές κοινωνικές προκλήσεις απαιτούν– να υπάρξει συνεχής προσπάθεια από όλους τους εκπαιδευτικούς φορείς για τη δημιουργία σύγχρονων σχολικών περιβαλλόντων με καταρτισμένους εκπαιδευτικούς και μαθητές ενεργούς, οι οποίοι να ανταποκρίνονται σε δυναμική επίλυση πραγματικών καταστάσεων προβληματισμού. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο η χρήση των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη επιστημονικά και εμπνευσμένη παιδαγωγικά, ώστε να συμβάλει στη θέσπιση των ανανεωτικών δομών του εκπαιδευτικού συστήματος. Έτσι θα αποφευχθεί και ο κίνδυνος να παραμείνει η χρήση των νέων τεχνολογιών στο επίπεδο της ενίσχυσης ή της βελτίωσης των συμβατικών μοντέλων διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

- Αργύρης, Μ. & Κυνηγός, Χ. (2000). Εκπαιδευτική πράξη και μαθηματικά υπολογιστικά εργαλεία: Η πρακτική την οποία διαμόρφωσαν δάσκαλοι με εμπειρία στη χρήση τους. 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Bell, P. et. al. (1995). *The Knowledge Integration Environment: Theory and Design*. Paper presented at CSCL.
- Bruner, J. (1987). *Making sense. The child construction of the world*. New York: Methuen
- Brown, A. (1993). *Distributed cognition Psychological and Educational Considerations*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 188-225.
- Cobb, P. (1994). Where in the Mind? Constructivist and Sociocultural Perspectives on Mathematical Development. *In Educational Researcher*, 7(23), 13-20.
- Hoyles, C. & Noss, R. (1992). A pedagogy for mathematical microwolds. *Ed. Studies in Mathematics*, 23, 31-57.
- Κυνηγός, Χ. (1995). Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί: Η υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στη Γενική Παιδεία. Στο Καζαμιάς και Κασσωτάκης (επ.). *Προοπτικές για μια νέα πολιτική στην ελληνική εκπαίδευση*. Αθήνα.
- Mercer (1993). Computer based activities in classroom contexts. Στο Scrimshaw, P. (ed.).

- Language, classrooms and computers*. Routledge.
- Noss, R. & Hoyles, C. (1996). A Window on Teachers. *Windows on Mathematical Meanings*. London.
- Prawat, R. (1996). Learning Community, Commitment and School Reform. *Curriculum Studies*, 1(28), 91-110.
- Scardamalia, M & Bereiter, C. (1991). Higher Levels of Agency for Children in Knowledge Building: A Challenge for the Design of New Knowledge Media. *The Journal of the Learning Sciences*, 1(1) 37-69.
- Solloway, E. (1991). Quick: Where do the Computers Go? *Communication of the ACM*, February, 2(32).
- Solloway, E. (1993). Reading and writing in the 21st Century. *Communication of the ACM*, 5 (36).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο

- E1. Εκτιμάτε ότι η έκρηξη των γνώσεων που χαρακτηρίζει την εποχή μας επιβάλλει την αντίστοιχη αύξηση της διδακτέας ύλης;
- E2. Έχετε παρατηρήσει την ανάγκη αύξησης της διδακτέας ύλης στο μάθημα της ειδικότητάς σας;
- E3. Νομίζετε ότι ο διαθέσιμος χρόνος είναι αρκετός για την κάλυψη της υπάρχουσας διδακτέας ύλης;
- E4. Έχετε τη γνώμη ότι η προσπάθεια για κάλυψη της παρεχόμενης γνώσης επηρεάζει την ποιότητα της διδασκαλίας;
- E5. Πιστεύετε ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού χρειάζεται προσαρμογή στις σύγχρονες απαιτήσεις για να είναι αποτελεσματικός;
- E6. Έχετε τη γνώμη ότι η βασική σας εκπαίδευση στην ειδικότητα επαρκεί για την προσαρμογή του εκπαιδευτικού σας ρόλου στις σύγχρονες κοινωνικές και παιδαγωγικές απαιτήσεις;
- E7. Επαρκούν τα μέσα που παρέχει το σχολείο σήμερα για τη στήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας;
- E8. Έχετε τη γνώμη ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας;
- E9. Έχετε εξοικειωθεί με τη χρήση των νέων τεχνολογικών μέσων;
- E10. Είναι εξοικειωμένοι οι μαθητές σας με τα τεχνολογικά μέσα;
- E11. Εκτιμάτε ότι η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή στο σχολείο σας είναι κατάλληλη για το μάθημά σας;
- E12. Πόσο αναγκαία εκτιμάτε την ανάλογη επιμόρφωση για τη χρήση των τεχνολογικών μέσων υποστήριξης της διδασκαλίας;
- E13. Έχετε χρησιμοποιήσει για προσωπική σας ανάγκη H/Y, video, Internet, ηλεκτρονικά παιχνίδια ή προγράμματα υπολογιστών;
- E14. Είχατε οι ίδιοι ως μαθητές ή φοιτητές κάποια εμπειρία σχετικά με τη χρήση των μέσων εκπαιδευτικής τεχνολογίας;

Μέντορας

- E15. Εάν ΝΑΙ, οι εντυπώσεις που σας άφησε ήταν ευχάριστες;
- E16. Έχετε αποπειραθεί να χρησιμοποιήσετε στην εκπαιδευτική σας σταδιοδρομία κάποιο τεχνολογικό εποπτικό μέσο διδασκαλίας;
- E17. Σε ποιο βαθμό έχετε χρησιμοποιήσει τεχνολογικά εποπτικά μέσα διδασκαλίας στην εκπαιδευτική διαδικασία;
- E18. Πιστεύετε ότι η χρήση των τεχνολογικών μέσων διδασκαλίας αποπροσανατολίζει από τους μαθησιακούς στόχους τους μαθητές;
- E19. Συγκεκριμένα, πιστεύετε ότι η χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων οδηγεί την προσοχή των μαθητών σε θέματα άσχετα με το γνωστικό αντικείμενο που υποτίθεται ότι υποστηρίζει;
- E20. Πιστεύετε ότι η ύπαρξη σχολικής υποδομής είναι η αναγκαία προϋπόθεση για να έχουν εφαρμογή τα τεχνολογικά μέσα;
- E21. Θεωρείτε ότι για τη χρήση οποιουδήποτε μέσου εκπαιδευτικής τεχνολογίας απαιτείται ιδιαίτερη κατάρτιση;
- E22. Έχετε τη γνώμη ότι είναι αναγκαίο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων;
- E23. Εκτιμάτε ότι η χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων αυξάνει τον απαιτούμενο χρόνο της προετοιμασίας της διδασκαλίας;
- E24. Εκτιμάτε ότι κάθε χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων αυξάνει τον αντίστοιχο απαιτούμενο χρόνο διδασκαλίας;
- E25. Εάν υποθέσουμε ότι όλες οι προϋποθέσεις είναι ευνοϊκές, αισθάνεστε παρά ταύτα την έλλειψη κάποιου ιδιαίτερου κινήτρου για να κάνετε χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας;
- E26. Έχετε τη γνώμη ότι ο τρόπος που μέχρι τώρα διδάσκετε δεν έχει να ωφεληθεί σε τίποτε από την εκπαιδευτική τεχνολογία;
- E27. Εάν γνωρίζατε κάποιο μέσο εκπαιδευτικής τεχνολογίας και σας άρεσε, νομίζετε ότι, εάν τολμούσατε να το χρησιμοποιήσετε, θα προκαλούσατε την αντίδραση των συναδέλφων σας;
- E28. Εάν γνωρίζατε κάποιο μέσο εκπαιδευτικής τεχνολογίας και σας άρεσε, νομίζετε ότι, εάν το χρησιμοποιούσατε, θα είχατε κάποιο πρόβλημα με την αποδοχή του εκ μέρους των μαθητών σας;
- E29. Θεωρείτε ότι τα εκπαιδευτικά τεχνολογικά μέσα δεν ταιριάζουν για να υποστηρίξουν το μάθημα της ειδικότητάς σας;
- E30. Εάν είχατε κάποια εμπειρία από την παρουσίαση ή την επίδειξη κάποιου εκπαιδευτικού τεχνολογικού μέσου, εκτιμάτε ότι το αποτέλεσμα ήταν κατώτερο των προσδοκιών σας;
- E31. Έχετε τη διάθεση να λάβετε μέρος, εάν σας δινόταν η ευκαιρία, σε ομάδα εκπαιδευτικών για τη σύνταξη ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με σκοπό την υλοποίηση ενός τεχνολογικού μέσου για την υποστήριξη του μαθήματος της ειδικότητάς σας;
- E32. Έχετε τη διάθεση να λάβετε μέρος, εάν σας δινόταν η ευκαιρία, σε πρόγραμμα επιμόρφωσης με σκοπό να μάθετε τους τρόπους χρήσης τεχνολογικών μέσων στην υποστήριξη του μαθήματος;
- E33. Αν είχατε λάβει μέρος κάποτε σε κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα που ήταν ιδιαίτερα κουραστικό και βαρετό, έχετε την άποψη ότι η αντίδρασή σας θα ήταν καλύτερη στην περίπτωση που ο επιμορφωτής έκανε παράλληλη χρήση κάποιου εποπτικού εκπαιδευτικού τεχνολογικού μέσου για την υποστήριξη της διδασκαλίας του;

- E34. Πιστεύετε γενικά ότι με τη χρήση των τεχνολογικών μέσων διδασκαλίας προσελκύεται το ενδιαφέρον των μαθητών σας;
- E35. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων δημιουργεί το κίνητρο στους μαθητές να αναζητήσουν παραπέρα μόνοι τους θέματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο που υποστηρίζει;
- E36. Πιστεύετε ότι η ύπαρξη σχολικής υποδομής είναι η αναγκαία προϋπόθεση για την εφαρμογή εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων;
- E37. Έχετε τη γνώμη ότι είναι αναγκαίο ένα σχετικό επιμορφωτικό πρόγραμμα για τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων;
- E38. Εκτιμάτε ότι κάθε χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογικών μέσων μειώνει τον απαιτούμενο χρόνο διδασκαλίας;
- E39. Εάν υποθέσουμε ότι οι προϋποθέσεις δεν είναι ευνοϊκές, αισθάνεστε παρά ταύτα την ανάγκη να κάνετε χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας;
- E40. Έχετε τη γνώμη ότι η χρήση εκπαιδευτικής τεχνολογίας απαιτεί την προσαρμογή του τρόπου διδασκαλίας σε ένα άλλο μοντέλο, πέραν του καθιερωμένου;
- E41. Εάν αποφασίζατε να κάνετε χρήση κάποιου προϊόντος εκπαιδευτικής τεχνολογίας που επιλέξατε εσείς, νομίζετε ότι θα επηρεάζατε θετικά τη στάση των συναδέλφων σας;
- E42. Είχατε τη ευκαιρία να λάβετε μέρος σε ομάδα σύνταξης εκπαιδευτικού σεναρίου με σκοπό την υλοποίηση κάποιου τεχνολογικού μέσου υποστήριξης του μαθήματος της ειδικότητάς σας;