

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	13
1. Το μάθημα της «Διερεύνησης»	17
1.1 Το μάθημα της Διερεύνησης ως συστημική παρέμβαση	20
1.2 Η εφαρμογή του μαθήματος της Διερεύνησης σε σχολεία.....	21
1.3 Η σχέση του μαθήματος της Διερεύνησης με τα μαθηματικά.....	23
1.4 Το μάθημα της Διερεύνησης ως όχημα εφαρμοσμένης έρευνας.....	25
2. Ψηφιακά εργαλεία για τη μάθηση	29
2.1 Βασικές έννοιες.....	30
2.2 Ψηφιακές τεχνολογίες και πρόσθετη παιδαγωγική αξία	31
2.3 Οι τεχνολογίες μέσα από τη χρήση τους στην εκπαιδευτική πράξη.....	34
2.4 Η σημασία της βαθείας πρόσβασης στις λειτουργικότητες της τεχνολογίας.....	36
2.5 Ταξινομήσεις ψηφιακών τεχνολογιών για την εκπαίδευση	38
2.6 Η ταξινόμηση με βάση τη διερευνητική μάθηση	41
Η διερευνητική μάθηση ως πρόσθετη παιδαγωγική αξία	41
Ψηφιακές τεχνολογίες για διερευνητική μάθηση.....	44
Μαθησιακές δραστηριότητες με διερευνητικό λογισμικό	45
Μαθησιακές δραστηριότητες με διερευνητικό λογισμικό για τα μαθηματικά.....	50
2.7 Οι τεχνολογίες του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας.....	75
Βασικές σχεδιαστικές αρχές.....	77
Το Αβάκιο ως περιβάλλον ενδυνάμωσης του χρήστη	78
Το Αβάκιο: ιστορικό και βασικά χαρακτηριστικά	82
Παράγωγα του Αβακίου	89
Παράγωγα του Αβακίου για τα μαθηματικά	107
2.8 Σύνοψη	121

3. Μαθησιακή διαδικασία με τη σύγχρονη τεχνολογία	123
3.1 Συνοπτικά στοιχεία εξέλιξης της Διδακτικής των Μαθηματικών	124
3.2 Η εξέλιξη της ΔτΜ με εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας	127
3.3 Η πρώτη εφαρμογή: μελέτη της μαθησιακής διαδικασίας γύρω από την έννοια της καμπυλότητας	137
Η καμπυλότητα ως εννοιολογικό πεδίο δημιουργίας νοημάτων	138
Το πλαίσιο της έρευνας	139
Η τεχνολογία.....	140
Η εργασία των μαθητών	142
Μέθοδος.....	142
Πώς αλλάζουν οι κυκλικές καμπύλες;	143
Τα ημικύκλια ως δυναμικές κατασκευές.....	146
Ανάλογα μεγέθη: το πρόβλημα τοποθέτησης του μεταβαλλόμενου ημικυκλίου	148
Οι καμπύλες ως γεωμετρικά σχήματα	150
Συζήτηση	154
3.4 Η δεύτερη εφαρμογή: μελέτη της μάθησης των μαθηματικών ως κοινωνικού φαινομένου.....	158
Χαρακτηριστικά δύο περιπτώσεων ομάδων μαθητών	161
Η εξατομικευμένη προσέγγιση	163
Τα χαρακτηριστικά της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στο εσωτερικό των ομάδων	167
Κοινωνικά πρότυπα της ομάδας και της τάξης.....	173
Συζήτηση	177
4. Σενάρια: σχέδια μαθησιακών δραστηριοτήτων με ψηφιακές τεχνολογίες	181
4.1 Η έννοια του σεναρίου.....	184
4.2 Εκπαιδευτικά σενάρια	186
4.3 Τα χαρακτηριστικά ενός σεναρίου	187
4.4 Το σενάριο ως εργαλείο διδακτικού αναστοχασμού	191
4.5 Το σενάριο ως εργαλείο ενδυνάμωσης του ρόλου του εκπαιδευτικού	192
4.6 Παράδειγμα σεναρίου: Χτίζοντας γέφυρες	194
5. Διδακτική πράξη και υποστήριξη του εκπαιδευτικού	203
5.1 Διδακτική πράξη και ο εξελισσόμενος εκπαιδευτικός.....	204
Οι δραστηριότητες.....	209
Προσδιορισμός των τύπων επέμβασης των εκπαιδευτικών	21
Η τάξη ως σύνολο και το ευρύτερο εκπαιδευτικό πλαίσιο.....	225
Συζήτηση	230

5.2 Η επιμόρφωση ως μηχανισμός υποστήριξης του εξελισσόμενου εκπαιδευτικού	232
5.3 Η σημασία της κατάρτισης επιμορφωτών.....	236
Ένα πανεπιστημιακό πρόγραμμα κατάρτισης επιμορφωτών	236
Τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος.....	242
Η μέθοδος πραγματοποίησης του προγράμματος.....	243
Η διαδικασία αποτίμησης του προγράμματος	245
Η εμπειρία από τη λειτουργία του προγράμματος.....	246
Συζήτηση	253
5.4 Μια μέθοδος αξιοποίησης της τεχνολογίας για την κατάρτιση επιμορφωτών	256
Πλαίσιο	259
Μέθοδος και ερευνητικά ερωτήματα	264
Τα εμπειρικά μαθηματικά των εκπαιδευτικών.....	265
Σχεδιάζοντας εμπειρικές μαθηματικές δραστηριότητες για τους μαθητές.....	271
Τα θεωρητικά μαθηματικά των εκπαιδευτικών.....	275
Συζήτηση	280
6. Πολιτικές εκπαιδευτικής καινοτομίας με ψηφιακές τεχνολογίες.....	283
6.1 Συστημική ένταξη της τεχνολογίας: η οπτική του εκπαιδευτικού.....	283
Τύποι υποστήριξης εκπαιδευτικών στη χρήση της τεχνολογίας.....	284
Μέθοδοι επιμόρφωσης εκπαιδευτικών.....	289
6.2 Συστημική εκπαιδευτική μεταρρύθμιση και υποστήριξη εκπαιδευτικής καινοτομίας.....	303
6.3 Ποιος επηρεάζει την εφαρμογή καινοτομιών;	306
6.4 Μπορούν να επηρεάζουν οι Επιστήμες της Αγωγής τις συστημικές μεταρρυθμίσεις;	307
6.5 Ποιου είδους μεταρρύθμιση μπορεί να επιφέρει πρόσθετη παιδαγωγική αξία;.....	310
Παράρτημα: Αναφορές σε έργα, λογισμικά και πύλες του διαδικτύου ...	315
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	321