



**ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ  
ΤΟΜΟΣ 1 | ΤΕΥΧΟΣ 1 | ΕΤΟΣ 1 | 2013**

## Περιεχόμενα

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
Σπύρος Κιουλάνης	
<b>A' Μέρος</b>	<b>7</b>
<b>1. Εκπαιδευτικές κοινότητες πρακτικής και επαγγελματική μάθηση στο νέο σχολείο</b>	<b>8</b>
Ευγενία Αρβανίτη	
<b>2. Εφαρμογή της μεθόδου «έξι σκεπτόμενα καπέλα» του De Bono στη διαδικτυακή επιμόρφωση εκπαιδευτικών: η περίπτωση των καθηγητών Φυσικής Αγωγής</b>	<b>30</b>
Ξανθή Χουλιάρα, Παναγιώτης Αντωνίου, Νικόλαος Διγγελίδης, Νικόλαος Βερναρδάκης, Σπύρος Κιουλάνης	
<b>3. Διαθεματική προσέγγιση της ηγεσίας σε μαθητές δημοτικού μέσω της λογοτεχνίας και της φυσικής αγωγής</b>	<b>47</b>
Ανδρέας Αυγερινός, Καλλίτσα Τσιρογιάννη	
<b>4. Ανάπτυξη στρατηγικών σε έννοιες χώρου κατά την πρώτη σχολική ηλικία</b>	<b>68</b>
Πέτρος Κλιάπης	
<b>5. Η ανάγκη επιμόρφωσης του Διευθυντή Σχολικής Μονάδας στις ΤΠΕ</b>	<b>83</b>
Σουλτάνα Κολέρδα, Κατερίνα Σαραφίδου, Αντώνης Σπυριδάκης	
<b>6. Οι ερευνητικές προσεγγίσεις για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών – Ζητήματα Μεθοδολογίας και Προοπτικές της Έρευνας</b>	<b>100</b>
Παντελής Δεμίρογλου	
<b>7. The on-line distance training of teachers on gender issues as a factor of blunting gender-defined attitudes and inequalities of the educational system</b>	<b>119</b>
Αναστασία Παναγιωτίδου	
<b>B' Μέρος</b>	<b>130</b>
<b>8. Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών: Μελέτη περίπτωσης το Σχίσμα του 1054</b>	<b>131</b>
Ιωάννα Κομνηνού, Ελένη Αθανασίου, Μαρία Διακογιώργη-Παπαποστόλου	
<b>9. ΤΠΕ και εργαστηριακή διδασκαλία. Δυο διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των νόμων των αερίων</b>	<b>150</b>
Νικόλαος Κυριακόπουλος	
<b>10. Πρωτογενής Παραγωγικότητα: Σχεδιασμός και Δόμηση Διδασκαλίας για τελειόφοιτους μαθητές Λυκείου</b>	<b>172</b>
Μαρία Καλαθάκη	

## *Editorial*

Σύμφωνα με τις παρούσες και μελλοντικές προκλήσεις της εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Ευρωπαϊκή Ένωση για την οικοδόμηση της Ευρώπης του αύριο, όπως αυτές παρουσιάζονται στο Ανακοινωθέν της Μπριζ, το 2010 «Η Ευρώπη επιθυμεί να γίνει πιο έξυπνη, πιο διατηρήσιμη και να μην χαρακτηρίζεται από αποκλεισμούς». Πρόκειται για τρεις σημαντικές προκλήσεις, η καθεμία από τις οποίες μπορεί να αναχθεί σε συγκεκριμένες προτεραιότητες για τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης με την προοπτική της δια βίου μάθησης, καλύπτοντας όλα τα επίπεδα και τα είδη μάθησης, συμπεριλαμβανομένης της μη τυπικής και της άτυπης μάθησης.

Για την επίτευξη των παραπάνω προκλήσεων απαιτούνται υψηλής ποιότητας συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης που να ανταποκρίνονται στις σημερινές και τις μελλοντικές ανάγκες. Στο πλαίσιο αυτής της προοπτικής κυριαρχούν τέσσερις στρατηγικοί στόχοι: α) η υλοποίηση της δια βίου μάθησης, μέσα από ευέλικτα, υψηλής ποιότητας συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης β) η βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, γ) η προαγωγή της ισοτιμίας, της κοινωνικής συνοχής και της ενεργού συμμετοχής στα κοινά και δ) η ενίσχυση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας καθώς και του επιχειρηματικού πνεύματος, σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Πρόκειται για τέσσερις στρατηγικούς στόχους οι οποίοι καλύπτουν το θεματικό πεδίο του πρώτου τεύχους του εκπαιδευτικού κύκλου.

Στο άρθρο της Ευγενίας Αρβανίτη «Εκπαιδευτικές κοινότητες πρακτικής και επαγγελματική μάθηση στο νέο σχολείο», εξετάζονται δύο βασικές παράμετροι οργάνωσης ενός αποτελεσματικού σχολείου ικανού να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις της κοινωνίας της γνώσης. Αναλύεται ο ρόλος των σχολείων ως κοινοτήτων μάθησης στο πλαίσιο των οποίων αναπτύσσεται μια συλλογική υπευθυνότητα για την ποιοτική διδασκαλία και μελετώνται οι βασικές αρχές της επαγγελματικής μάθησης των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της δια βίου και διευρυμένης μάθησης. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται ένα μοντέλο ενδοσχολικής επιμόρφωσης με την αξιοποίηση ενός επιστημολογικού πλαισίου μάθησης, της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού και μιας σειράς ψηφιακών εργαλείων διδακτικού σχεδιασμού, συνεργασίας και διαμοιρασμού των αποτελεσμάτων. Πρόκειται για μία προσέγγιση η οποία μπορεί να έχει άμεση εφαρμογή σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο και αφορά τόσο τη διαρκή επιμόρφωση όσο και τη βασική εκπαίδευση μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Η εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με τη συμβολή των προηγμένων τεχνολογιών του διαδικτύου, αναδεικνύεται, στην εποχή μας, σε μία από τις σημαντικότερες παραμέτρους για την πραγμάτωση του οράματος της δια βίου μάθησης. Το άρθρο της Ξανθής Χουλιάρα και συν. «Εφαρμογή της μεθόδου “έξι σκεπτόμενα καπέλα” του De Bono στη διαδικτυακή επιμόρφωση εκπαιδευτικών: η περίπτωση των καθηγητών Φυσικής Αγωγής», εστιάζει στην

καινοτομία και στη δημιουργική μάθηση μέσα από ένα δημιουργικό μοντέλο διαδικτυακής εξ αποστάσεως επιμόρφωσης το οποίο υλοποιείται με τη χρήση της θεωρίας του E D Bono «έξι σκεπτόμενα καπέλα». Στο άρθρο γίνεται μία ολοκληρωμένη καταγραφή των χαρακτηριστικών της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, σύγχρονης και ασύγχρονης, με εργαλεία δημιουργικής μάθησης και διερευνώνται με την εφαρμογή του Swot Analysis τα δυνατά και αδύνατα σημεία, οι ευκαιρίες και οι απειλές της υπό μελέτη επιμόρφωσης, σε ένα δείγμα συμμετεχόντων εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής.

Οι νέες εκπαιδευτικές ανάγκες και προκλήσεις της εποχής μας θέτουν τον μαθητή στο επίκεντρο των αλλαγών με σκοπό τη συνολική βελτίωση του επιπέδου σπουδών καθώς και της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι Αυγερινός και Τριρογιάννη με το άρθρο τους «Διαθεματική προσέγγιση της ηγεσίας σε μαθητές δημοτικού μέσω της λογοτεχνίας και της φυσικής αγωγής» προτείνουν ένα δημιουργικό και ανοικτό εκπαιδευτικό περιβάλλον συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης, που όχι μόνο επιδέχεται αλλά ενθαρρύνει και δημιουργεί την καινοτομία. Στο πλαίσιο του Νέου Σχολείου εκπονούνται Προγράμματα Σπουδών στα οποία τα μαθησιακά-διδακτικά αντικείμενα και τα σχετικά με αυτά περιεχόμενα, τα εκπαιδευτικά υλικά, καθώς και οι προτεινόμενες δραστηριότητες αναπτύσσονται με έμφαση στις γενικές ικανότητες που θα πρέπει να αποκτήσουν οι μαθητές για να μπορούν να ζήσουν δημιουργικά ως δημοκρατικοί πολίτες στην αναδυόμενη Κοινωνία της Γνώσης. Η αξιολόγηση έδειξε ότι όλοι οι μαθητές κατανόησαν σε βάθος τις έννοιες *ηγέτης-ηγεσία*, ανέπτυξαν την κριτική ικανότητα, διασκέδασαν, δούλεψαν ομαδικά και συνεργάστηκαν αποτελεσματικά.

Στο άρθρο του Πέτρου Κλιάπη, «Ανάπτυξη στρατηγικών σε έννοιες χώρου κατά την πρώτη σχολική ηλικία» παρουσιάζεται μια μελέτη των στρατηγικών δόμησης εννοιών χώρου από παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας και οι δυνατότητα ενίσχυσης των στρατηγικών αυτών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Ο χειρισμός και η αντιμετώπιση των διαφορετικών και πολύμορφων χωρικών καταστάσεων από το παιδί, απαιτούν τη χρήση κατάλληλων χωρικών στρατηγικών οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την οργάνωση και τη λειτουργία του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Με τη διδακτική παρέμβαση διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά μπορούν να υποστηριχτούν στη διαδικασία δόμησης εννοιών χώρου σε δύο επίπεδα τα οποία σχετίζονται με την προηγούμενη εμπειρία και το μέγεθος του διαθέσιμου ρεπερτορίου των στρατηγικών και με τη δημιουργία εξειδικευμένων έργων στα οποία δραστηριοποιούνται μέσα σε ένα πλούσιο μαθησιακό περιβάλλον.

Η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορικής και των υπολογιστών στη δημόσια διοίκηση και οι νέες διοικητικές πρακτικές, τις οποίες οι τεχνολογίες αυτές εισήγαγαν, δημιουργούν ένα νέο περιβάλλον στη Δημόσια Διοίκηση στο οποίο ο Διευθυντής της σχολικής μονάδας θα πρέπει να κρατηθεί εντός των "τεχνολογικών τειχών", που μέρα με την ημέρα διευρύνονται. Στο πλαίσιο αυτό ο ρόλος της επιμόρφωσης των Στελεχών της Εκπαίδευσης στις Νέες Τεχνολογίες καθίσταται σημαντικός και καθοριστικός. Οι Κολέρδα Σαραφίδου και Σπυριδάκης με το άρθρο τους «Η ανάγκη επιμόρφωσης του Διευθυντή

Σχολικής Μονάδας στις ΤΠΕ» καταδεικνύουν την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης στις ΝΤ των Στελεχών της Εκπαίδευσης, με στόχο να αποκτήσουν εκείνες τις δεξιότητες που θα τους παρέχουν αποτελεσματικές και ευέλικτες ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης και εξέλιξης μέσω της τεχνολογικής ολοκλήρωσης και του τεχνολογικού σχεδιασμού.

Στο χώρο της εκπαίδευσης, συχνά, αναπαράγονται και διαιωνίζονται προκαταλήψεις και στερεότυπα συνδεδεμένα με τα φύλα, αλλά και τις ασύμμετρες έμφυλες διαιρέσεις και ιεραρχίες. Το γεγονός αυτό εντοπίζεται σε ένα πλήθος περιοχών όπως οι διαφορετικές κατά φύλο συμπεριφορές και προσδοκίες των εκπαιδευτικών, ανδρών και γυναικών, το περιεχόμενο και η φιλοσοφία του αναλυτικού προγράμματος, το περιεχόμενο και η εικονογράφηση των σχολικών εγχειριδίων, η κατανομή του εκπαιδευτικού προσωπικού με βάση το φύλο, η ιεραρχία του κλάδου, οι θέσεις ισχύος, τα κέντρα λήψης των εκπαιδευτικών αποφάσεων. Στο άρθρο της Αναστασίας Παναγιωτίδου «The on-line distance training of teachers on gender issues as a factor of blunting gender-defined attitudes and inequalities of the educational system», διερευνάται εάν η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα φύλου ενδείκνυται για την προώθηση αλλαγών, την άρση των στερεοτύπων και των βαθιά ριζωμένων αντιλήψεων, αλλά και τη διάχυση της οπτικής του φύλου στις εκπαιδευτικές πρακτικές. Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας διαπιστώθηκε ότι παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών πριν και μετά την επιμόρφωση, γεγονός που καταδεικνύει ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα φύλου μέσω είναι ικανή να αμβλύνει τις έμφυλα προσδιορισμένες αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών.

Στο τέλος της πρώτου μέρους ο Παντελής Δεμίρογλου με το άρθρο του «Οι ερευνητικές προσεγγίσεις για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών – Ζητήματα Μεθοδολογίας και προοπτικές της Έρευνας» αποδεικνύει ότι ο συνδυασμός φυσικής δραστηριότητας και υγιεινής διατροφής αποτελούν δύο ιδανικούς τύπους συμπεριφοράς. Στην απόκτηση αυτών των συμπεριφορών σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα χαρακτηριστικά των μαθητών, οι γνώσεις, οι στάσεις, οι αντιλήψεις τους και η ικανοποίηση που αντλούν από αυτές τις συμπεριφορές, οι επιδράσεις της οικογένειας, του σχολείου και του ευρύτερου κοινωνικού, οικιστικού και διατροφικού περιβάλλοντος. Η συμβολή της μελέτης έγκειται στη διαμόρφωση ενός σχεδίου των κατηγοριών των μεταβλητών που αφορούν την έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών, στην κριτική θεώρηση ζητημάτων της Μεθοδολογίας της Έρευνας και στην ανάδειξη των πτυχών για περαιτέρω διερεύνηση.

Η ποιότητα της εκπαιδευτικής μαθησιακής διαδικασίας και διδασκαλίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον εκπαιδευτικό, ο οποίος συνδιαμορφώνει τη σχολική πραγματικότητα με τους μαθητές του και συμβάλλει στην προώθηση των εκπαιδευτικών αλλαγών και στην αποτελεσματικότητα της παιδαγωγικής πράξης. Ο εκπαιδευτικός καλείται να διαμορφώσει ένα δημιουργικό και ανοιχτό εκπαιδευτικό περιβάλλον με μεγαλύτερη αυτονομία, αυτενέργεια, καινοτόμο διάθεση και δημιουργικότητα. Στο πλαίσιο αυτό στο Β΄ Μέρος παρουσιάζονται τρεις διδακτικές προσεγγίσεις οι οποίες προάγουν την αυτενέργεια, τη

δημιουργικότητα και τον κριτικό τρόπο σκέψης. Οι Ιωάννα Κομνηνού, Ελένη Αθανασίου και Μαρία Διακογιώργη –Παπαποστόλου, με το άρθρο «Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών: Μελέτη περίπτωσης το Σχίσμα του 1054», καταθέτουν μία πρόταση διδασκαλίας που έχει ως στόχο την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών της Α΄ Λυκείου, προκειμένου να ανταποκριθούν στις ανάγκες του 21ου αιώνα. Το εκπαιδευτικό σενάριο βασίζεται σε ένα ιστορικό γεγονός, στο Σχίσμα του 1054, το οποίο οι μαθητές κλήθηκαν να ερευνήσουν, φωτίζοντας και εμβαθύνοντας σε γεγονότα και αναλύοντας, τις συμπεριφορές και τα κίνητρα των πρωταγωνιστών. Ακολουθώντας τη βασική ταξινόμια των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα σε: τρόπους σκέψης, τρόπους εργασίας, εργαλεία δουλειάς και δεξιότητες ζωής, ακολουθήθηκαν μια σειρά από διδακτικές τεχνικές με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, οι οποίες απέβλεπαν, κυρίως, στην ανάπτυξη της δημιουργικής – αποκλίνουσας σκέψης της κριτικής επεξεργασίας της πληροφορίας, των δεξιοτήτων έρευνας, συνεργασίας, επίλυσης προβλήματος και στην ενίσχυση της πρωτοβουλίας και λήψης αποφάσεων.

Ο Νικόλαος Δ. Κυριακόπουλος με το άρθρο του «ΤΠΕ και εργαστηριακή διδασκαλία. Δύο διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των νόμων των αερίων» περιγράφει έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μαθητές της Β΄ Λυκείου θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης κατά τη διδασκαλία των νόμων των αερίων με δυο διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις. Η μια διδακτική προσέγγιση αφορούσε σε διδασκαλία με χρήση λογισμικού που προσομοίωνε μεταβολές αερίων και η άλλη αφορούσε σε εργαστηριακή διδασκαλία. Στην εργασία παρουσιάζεται το σενάριο διδασκαλίας για κάθε διδακτική προσέγγιση, καθώς και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση των δυο διδασκαλιών. Η σύγκριση οδήγησε στο να προταθεί μια τρίτη διδακτική προσέγγιση που θα συνδυάζει τις δύο παραπάνω διδασκαλίες.

Η Καλαθάκη Μαρία, με το άρθρο «Πρωτογενής Παραγωγικότητα: Σχεδιασμός και Δόμηση Διδασκαλίας για τελειόφοιτους μαθητές Λυκείου» αναφέρεται στο σχεδιασμό και την οργάνωση διδασκαλίας η οποία αφορά στην ενότητα της Ροής Ενέργειας σε ένα οικοσύστημα, και ειδικότερα στην Πρωτογενή Παραγωγικότητα. Αναφέρεται σε μια διδακτική ώρα του μαθήματος της Βιολογίας Γενικής Παιδείας Γ τάξης του Γενικού Λυκείου και περιλαμβάνει την παραγωγή του απαιτούμενου εκπαιδευτικού υλικού. Δύο βασικά στοιχεία τα οποία αναδεικνύονται στο άρθρο είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού ο οποίος μπορεί να επηρεάσει θετικά το φαινόμενο της μάθησης, αν χρησιμοποιήσει κατάλληλες διδακτικές ενέργειες και η σημαντικότητα του σχεδίου διδασκαλίας όταν αυτό στοχεύει στη γνωστική, συναισθηματική και ψυχοκινητική ανάπτυξη των μαθητών.

Σπύρος Κιουλάνης

# Α' Μέρος



**Εκπαιδευτικές κοινότητες πρακτικής και επαγγελματική μάθηση στο νέο σχολείο**

**Educational communities of practice and professional learning in the new school**

**Αρβανίτη Ευγενία**, Λέκτορας, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστημίου Πατρών, [earvanitis@upatras.gr](mailto:earvanitis@upatras.gr)

**Eugenia Arvanitis**, Lecturer, Department of Educational Science and Early Childhood Education, University of Patras, Greece, [earvanitis@upatras.gr](mailto:earvanitis@upatras.gr)

### Abstract

This article examines two major aspects of effective school organizations in order to meet the challenges of the knowledge society. Firstly, it analyzes the role of schools as learning communities where a collective responsibility for quality teaching is being developed. Secondly, it presents the basic principles of teachers' professional learning in the context of lifelong and life wide learning. Schools become vibrant communities (new social spaces) in which the teacher takes on new roles in a collaborative manner, and acquires new professional knowledge through action research and reflection. The ultimate goal of teachers' professional learning is to improve students' outcomes through comprehensive planning activities, instructional implementation and reflection. In this direction, a model of in-service training is proposed. It comprises of an epistemological framework of learning (Learning by Design) as well as digital tools of instructional design, collaboration and sharing. This approach can be applied at local, regional and national levels in order to serve continuing and basic education of teachers in Greece.

### Περίληψη

Στο παρόν άρθρο συζητιούνται δύο βασικές παράμετροι οργάνωσης ενός αποτελεσματικού σχολείου ώστε να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις της κοινωνίας της γνώσης. Αφενός αναλύεται ο ρόλος των σχολείων ως κοινοτήτων μάθησης στο πλαίσιο των οποίων αναπτύσσεται μια συλλογική υπευθυνότητα για την ποιοτική διδασκαλία. Αφετέρου μελετώνται οι βασικές αρχές της επαγγελματικής μάθησης των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της δια βίου και διευρυμένης μάθησης. Το σχολείο γίνεται ο νέος κοινωνικός χώρος, στον οποίο ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει νέους ρόλους με συνεργατικό τρόπο και αποκτά επίγνωση γι αυτούς μέσα από την έρευνα δράσης και τον επαγγελματικό αναστοχασμό. Απώτερος στόχος της πορείας επαγγελματικής μάθησης του εκπαιδευτικού είναι η βελτίωση



των μαθησιακών αποτελεσμάτων μέσα από συνεκτικές δραστηριότητες σχεδιασμού, διδακτικής εφαρμογής και αναστοχασμού. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται ένα μοντέλο ενδοσχολικής επιμόρφωσης με την αξιοποίηση ενός επιστημολογικού πλαισίου μάθησης (Μάθηση μέσω Σχεδιασμού) και ψηφιακών εργαλείων διδακτικού σχεδιασμού, συνεργασίας και διαμοιρασμού των αποτελεσμάτων. Η προσέγγιση αυτή έχει άμεση εφαρμογή σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο και αφορά τόσο τη διαρκή επιμόρφωση όσο και τη βασική εκπαίδευση μελλοντικών εκπαιδευτικών στην Ελλάδα.

*Λέξεις Κλειδιά:* κοινότητες πρακτικής & μάθησης, επαγγελματική μάθηση εκπαιδευτικών, Μάθηση μέσω Σχεδιασμού, νέο αποτελεσματικό σχολείο, μετασχηματίζουσα εκπαίδευση.

## Εισαγωγή

Οι νέες πολυπλοκότητες της κοινωνίας της γνώσης φέρνουν ραγδαίες αλλαγές στον χώρο της εκπαίδευσης. Ουσιαστικά βρισκόμαστε αντιμέτωποι με αλλαγές α) στην κοινωνική σημασία της εκπαίδευσης, β) στους νέους θεσμικούς τρόπους, τα εργαλεία και τα αποτελέσματα της μάθησης (ιδιαίτερα με την ανάγκη για νέες δεξιότητες και για μια νέα κοινωνικότητα συνεργατικής μάθησης), γ) στη σχέση μεταξύ εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικών, δ) στη σημασία που έχει η διαφορετικότητα των μαθητών και, τέλος, ε) στον κεντρικό ρόλο που διαδραματίζει ο επαγγελματισμός του εκπαιδευτικού (Kalantzis and Cope, 2012). Αυτές οι αλλαγές επαναοριοθετούν τον τρόπο που μαθαίνουμε (νέα μάθηση) και δρούμε, αλλά και τον ρόλο της εκπαίδευσης και των εκπαιδευτικών συνολικά.

Οι εκπαιδευτικοί σήμερα είναι σημαντικοί φορείς αλλαγής και εργάτες της γνώσης και αποτελούν μια καθοριστική παράμετρο στην επίδοση των μαθητών και στην ποιοτική και αποτελεσματική διαδικασία της μάθησης (Darling-Hammond, 2000). Επίσης, αντιμετωπίζουν το ταχέως μεταβαλλόμενο περιεχόμενο των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων, την αυξανόμενη διαφορετικότητα των μαθητών και τις νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας. Οι αλλαγές αυτές απαιτούν σημαντικό βαθμό επαγγελματισμού, και ένα περίπλοκο φάσμα νέων γνώσεων και δεξιοτήτων. Η ποιοτική εκπαίδευση συνεπώς, επιτυγχάνεται από επαγγελματίες και υποστηρίζεται από την έρευνα, αν η υπόσχεση της καθολικής/διευρυμένης διά βίου μάθησης πρέπει να εκπληρωθεί.

Σημαντικά ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι η ποιοτική διδασκαλία διασφαλίζεται μέσα από καλά σχεδιασμένα προγράμματα διαρκούς επιμόρφωσης και από μια συλλογική

κουλτούρα επαγγελματικής μάθησης<sup>1</sup> στο χώρο του σχολείου (Bransford et al., 2000; Elmore, 2002). Προκρίνεται, συνεπώς, ο επανασχεδιασμός της οργάνωσης της βασικής και διαρκούς εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών αλλά και του τρόπου που αυτή υποστηρίζεται θεσμικά και επιχορηγείται. Το πλαίσιο, στο οποίο σχεδιάζονται πια οι επιμορφώσεις είναι αυτό της δια βίου και διευρυμένης μάθησης. Αυτό προβλέπει τη συστηματική και διαρκή επαγγελματική εκπαίδευση λαμβάνοντας υπόψη την κοινωνικοπολιτισμική διαφορετικότητα, τις κοινωνικές σχέσεις και τις συνεργασίες αλλά και το κοινωνικό κεφάλαιο που απορρέει από αυτές συμβάλλοντας στην περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη. Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών δεν συμβαίνει πια σε προκαθορισμένα περιβάλλοντα ή χρονικές περιόδους αλλά καθ' όλη την επαγγελματική ζωή ενός εκπαιδευτικού (δια βίου μάθηση). Παράλληλα η συστηματοποίηση της επαγγελματικής μάθησης των εκπαιδευτικών σημαίνει ότι αξιοποιούνται όλα τα περιβάλλοντα μάθησης ενός επαγγελματία εκπαιδευτικού (επίσημα και ανεπίσημα) και αναγνωρίζονται οι δεξιότητες που αποκτά από αυτά, κατοχυρώνοντας έτσι τη διεύρυνση της συμμετοχής και τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε ευκαιρίες εκπαίδευσης (διευρυμένη εκπαίδευση).

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν προταθεί πολυάριθμα μοντέλα βελτίωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των μαθησιακών εκβάσεων, κυρίως μέσω κεντρικών μεταρρυθμίσεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτές οι μεταρρυθμίσεις επέφεραν επιφανειακές μόνο αλλαγές στις εκπαιδευτικές / διδακτικές πρακτικές, με αμφίβολη αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα (Hargreaves, 2003) λόγω της μεθοδολογικής παλινδρόμησης που παρατηρείται. Το γεγονός αυτό οδήγησε τη διεθνή ερευνητική κοινότητα σε νέους επιστημονικούς προσανατολισμούς κυρίως σε ότι αφορά το ρόλο του σχολείου, ως αυτόνομου οργανισμού μάθησης, που ευθύνεται για την παραγωγή, την αναδόμηση και το μετασχηματισμό της γνώσης (κοινότητα μάθησης).

Έτσι, οι αυξανόμενες απαιτήσεις κοινωνικών εταίρων και γονιών για το ρόλο των σχολείων και η διαμόρφωση ανοιχτών αναστοχαστικών προγραμμάτων σπουδών παραπέμπουν σε αυξημένους βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σχολικής μονάδας για το σχεδιασμό της μάθησης (Kalantzis and Cope, 2012). Αυτός ο μετασχηματισμός των σχολείων στηρίζεται στην εμπέδωση μιας επαγγελματικής κουλτούρας μεταξύ των εκπαιδευτικών που αναδεικνύονται σε σημαντικότερο παράγοντα αλλαγής στο πλαίσιο του σχολείου αλλά και της ευρύτερης κοινωνίας. Οι εκπαιδευτικοί καθιερώνονται ως ενεργά μέλη μιας ευρύτερης επαγγελματικής

---

1 Η επαγγελματική μάθηση αναφέρεται σε ένα διαρκές ταξίδι κοινωνιογνωσιακού μετασχηματισμού, συλλογικής και συνεργατικής μάθησης, διερεύνησης, αναστοχασμού και εφαρμογής διδακτικών πρακτικών. Ο επαγγελματίας εκπαιδευτικός εμπλέκεται σε εξειδικευμένα και στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης και ενδοσχολικής επιμόρφωσης σε μια προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων του (DET, 2005).

κοινότητας μάθησης με όλο και αυξανόμενες συλλογικές ευθύνες και επιλογές αυτοκαθοδηγούμενης και συνεργατικής μάθησης στο σχολείο και πέρα από αυτό.

Μια σύγχρονη στρατηγική επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών οφείλει συνεπώς να προετοιμάζει με πολυσχιδή και συνεργατικό τρόπο τους εκπαιδευτικούς του μέλλοντος οριοθετώντας το ρόλο τους ως επαγγελματίες της γνώσης και ως συνδεδετικού κρίκου με την κοινωνία.

Στο παρόν άρθρο συζητιούνται δύο βασικές παράμετροι οργάνωσης του αποτελεσματικού σχολείου. Αφενός αναλύεται ο ρόλος των σχολείων ως κοινοτήτων μάθησης ώστε να αναπτυχθεί μια συλλογική υπευθυνότητα για την ποιοτική διδασκαλία. Αφετέρου μελετάται η επαγγελματική μάθηση των εκπαιδευτικών. Τέλος προτείνεται ένα μοντέλο ενδοσχολικής επιμόρφωσης με άμεση εφαρμογή σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

### **1. Κοινότητες μάθησης και νέο σχολείο**

Το νέο σχολείο του 21ου αιώνα για να είναι αποτελεσματικό λειτουργεί ως κοινότητα μάθησης (learning community) στην καρδιά της οποίας εδράζει μια κουλτούρα συνεργασίας και συλλογικής ευθύνης για την ανάπτυξη ποιοτικών διδακτικών πρακτικών προς όφελος των μαθησιακών επιδόσεων. Στο πλαίσιο μιας τέτοιας κοινότητας δεν επιδιώκεται απλά η επίτευξη ατομικών στόχων αλλά η παραγωγή, η διαχείριση και το μοίρασμα της μάθησης και η συνδιαμόρφωση των αξιών και του οράματος του σχολείου. Επιπλέον, συζητιούνται και εφαρμόζονται ποικίλες διδακτικές πρακτικές για μια διαδικασία αποτελεσματικής μάθησης, αναγνωρίζεται η διαφορετικότητα ως πηγή εμπλουτισμού και καλλιεργείται ο επαγγελματισμός των εκπαιδευτικών με την παροχή κινήτρων και επιλογών επαγγελματικής μάθησης (DET, 2005).

Τέτοιοι οργανισμοί μάθησης σχεδιάζουν και υλοποιούν μια συνολική εκπαιδευτική παρέμβαση, η οποία αναφέρεται α) στους μετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία (συγκρότηση ταυτοτήτων, επίλυση συγκρούσεων, δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης, κλπ) και τη στοχοθεσία τους σχετικά με τη μάθηση (το ΓΙΑΤΙ της εκπαίδευσης), β) στο περιεχόμενο, τις προδιαγραφές και την αξιολόγηση των προγραμμάτων σπουδών και των σχολικών εγχειριδίων (το ΤΙ της εκπαίδευσης) γ) στη διδακτική μεθοδολογία (το ΠΩΣ της εκπαίδευσης) και την παιδαγωγική (Kalantzis and Cope, 2012).

Το νέο αποτελεσματικό σχολείο του 21ου αιώνα στηρίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές.

Πιο συγκεκριμένα:

α. Ο εκπαιδευτικός είναι σχεδιαστής (και συν-δημιουργός) των περιβαλλόντων μάθησης και όχι απλώς ο διαμεσολαβητής της γνώσης. Σε αυτό του το ρόλο αξιοποιεί πρακτικές, εργαλεία σχεδιασμού και ηλεκτρονικά περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης/μάθησης που στηρίζονται

στις προδιαγραφές του εθνικού προγράμματος σπουδών αλλά αποφέρουν διαφοροποιημένα και εξατομικευμένα σχέδια μαθησιακών ενοτήτων και σεναρία μαθημάτων (για παράδειγμα την προσέγγιση Μάθηση μέσω Σχεδιασμού- Kalantzis and Cope 2005; Αρβανίτη, 2011). Τα βιβλία με την παλιά τους μορφή είναι πια προαιρετικά και λειτουργούν ως μια από τις πολλές πηγές μάθησης και πληροφόρησης που μεταχειρίζονται οι μαθητές.

β. Η επαγγελματική μάθηση είναι συλλογική ευθύνη, πραγματώνεται στο χώρο του σχολείου και στηρίζεται στην έρευνα δράσης και τον επαγγελματικό αναστοχασμό (DET, 2005). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτών είναι ενδοσχολική και τους εμπλέκει σε τρία επίπεδα καινοτομίας και τεκμηρίωσης: την παιδαγωγική (η μάθηση των μαθητών επιτυγχάνεται μέσα από ακολουθίες και «ύφανση» δραστηριοτήτων), το πρόγραμμα σπουδών (τα εκπαιδευτικά προγράμματα), και τη σχολική κοινότητα (συνολικός σχεδιασμός από την πλευρά του σχολείου και τεκμηρίωση). Η έμφαση δίνεται σε μια σταδιακή και κλιμακωτή προσέγγιση που στοχεύει στον μετασχηματισμό και με την οποία οι εκπαιδευτικοί είναι αναστοχαζόμενοι επαγγελματίες, σε αντίθεση με τους παθητικούς αποδέκτες που ήταν μέχρι σήμερα μέσα από τη διαβίβαση των πληροφοριών και των ιδεών από εξωτερικούς εμπειρογνώμονες.

γ. Η έμφαση δίνεται στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών με μετρήσιμα αποτελέσματα. Οι εκπαιδευτικοί είναι ερευνητές δράσης, που συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις των μαθητών και συνεχώς αναβαθμίζουν και ανασχεδιάζουν τα εκπαιδευτικά προγράμματα (σεναρία μάθησης ή μαθησιακές ενότητες) και τις δομές των σχολείων για την αντιμετώπιση των αναγκών πάντα στο πλαίσιο μιας διαφοροποιημένης διδακτικής παρέμβασης<sup>2</sup> (Tomlinson and McTighe, 2006).

Προκειμένου, όμως, τα σχολεία να μπορέσουν να λειτουργήσουν προς αυτήν την κατεύθυνση, δηλαδή ως αυτόνομοι οργανισμοί παραγωγής γνώσης, απαιτείται εκτός των άλλων, αλλαγή στον τρόπο που γίνεται κατανοητή η διαδικασία κατάρτισης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, αλλά και στον τρόπο που ο ίδιος ο εκπαιδευτικός αντιλαμβάνεται το ρόλο του. Τα ερευνητικά δεδομένα των τελευταίων ετών (Cochran-Smith and Lytle, 1993; Darling-Hammond, 1993; Fishman and McCarthy, 2000; Hargreaves, 1994; McLaughlin and Talbert, 1993) κατέστησαν πιο προφανές από ποτέ, ότι το παραδοσιακό μοντέλο κατάρτισης των εκπαιδευτικών μέσα από αποσπασματικούς, βραχύχρονους κύκλους διαλέξεων οφείλει / επιβάλλεται να δώσει τη θέση του στη συγκρότηση διαδραστικών, συνεργατικών

---

2 Η διαφοροποιημένη διδασκαλία αφορά την εφαρμογή διαφορετικής ρουτίνας και πρακτικών (μέθοδοι διδασκαλίας, υλικά, δραστηριότητες, πηγές) ακόμη και την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών για να αντιμετωπιστεί η διαφορετικότητα των μαθητών αλλά και το εύρος των ενδιαφερόντων, της ετοιμότητας και των ικανοτήτων τους (Tomlinson and Mc Tighe, 2006). Οι μαθητές αντιμετωπίζονται ως διαφοροποιημένες κοινωνικές βιογραφίες. Αυτό απαιτεί έναν επιστημονικά επιμορφωμένο εκπαιδευτικό ικανό να εφαρμόζει την παιδαγωγική θεωρία στην πράξη με ευέλικτο και διαφοροποιημένο τρόπο.

και αναστοχαστικών επαγγελματικών κοινοτήτων μάθησης (κοινότητες πρακτικής), όπου οι εκπαιδευτικοί όχι μόνο κερδίζουν, αλλά σχεδιάζουν και παράγουν γνώση. Η κατάρτιση των εκπαιδευτικών μέσα σε συνεργατικά πλαίσια μάθησης στο χώρο της δουλειάς τους<sup>3</sup>, καθώς και ο μετασχηματισμός των σχολείων σε οργανισμούς μάθησης διευκολύνουν την επαγγελματική εκπαίδευση και εξέλιξη των εκπαιδευτικών.

Συνοπτικά, η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι η δημιουργία κοινοτήτων πρακτικής σε όλους τους εργασιακούς χώρους συμβάλλει θετικά στον επαγγελματισμό και την δημιουργικότητα, δεδομένου ότι είναι κόμβοι για ανταλλαγή και ερμηνεία πληροφοριών (Adler, 1998; Matos, et al., 2009; Wenger, 1998) που:

- Συγκροτούνται από επαγγελματίες που μοιράζονται τη γνώση τους, συζητούν το νόημα της επαγγελματικής τεχνογνωσίας τους και παράγουν νέες ιδέες για τις καθημερινές πρακτικές τους σε διαρκή βάση.
- Μπορούν να διατηρήσουν τη γνώση με ζωντανό τρόπο, αντίθετα από μια βάση δεδομένων ή ένα εγχειρίδιο. Ακόμα και όταν κάποιες διαδικασίες αποτελούν ρουτίνα, μπορούν να τις εφαρμόσουν με έναν τρόπο που ανταποκρίνεται στις τοπικές περιστάσεις.
- Συντηρούν τις άτυπες πτυχές της γνώσης που τα τυπικά συστήματα δεν μπορούν να συλλάβουν. Αυτό σημαίνει ότι οι κοινότητες πρακτικής μπορούν να μεταφέρουν στους νέους τη γνώση σε συνδυασμό με την εμπειρία.
- Παρέχουν έναν νέο κοινωνικό χώρο για τις διαφορετικές ταυτότητες και τις διαφορετικές κοινωνικές βιογραφίες (lifeworlds) των μελών τους. Η ταυτότητα είναι κρίσιμος παράγοντας επειδή μας βοηθά να ταξινομήσουμε αυτό που είναι σημαντικό για μας και έτσι να μάθουμε, και τέλος,
- Διασφαλίζουν την επικοινωνία, δημιουργώντας ένα ανθρώπινο περιβάλλον εργασίας.

Η γνώση δεν μπορεί να διαχωριστεί από τις κοινότητες που τη δημιουργούν, τη χρησιμοποιούν και τη μετασχηματίζουν. Σε όλα τα πεδία απόκτησης γνώσης, οι επαγγελματίες έχουν ανάγκη την επικοινωνία, τον πειραματισμό και την κοινή εμπειρία με άλλα άτομα που κάνουν το ίδιο πράγμα. Ειδικά, όταν οι επαγγελματίες κινούνται πέρα από τις στερεότυπες διαδικασίες στις πιο σύνθετες προκλήσεις στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό στη δική τους κοινότητα πρακτικής ως τη βασική πηγή γνώσης τους. Η ανάγκη σχεδιασμού και

---

3 Οι προσπάθειες δημιουργίας κοινοτήτων πρακτικής που περιγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία σε μεγάλο βαθμό περιορίζονται στους επαγγελματικούς χώρους, όπου και έχει τεκμηριωθεί ο σημαντικός τους ρόλος. Στο χώρο της εκπαίδευσης, η αξιοποίηση των Κοινοτήτων Πρακτικής εμφανίζεται κυρίως στις ΗΠΑ (πχ Project SIPS (Support and Ideas for Planning and Sharing in mathematics education) και Project CEMI, (Collaboration for Enhancing Mathematics Instruction), στην Αυστραλία (Learning by Design project) και την Ιαπωνία (Lesson Study) (Even and Ball, 2009).



υλοποίησης ερευνών σχετικών με τον τρόπο συγκρότησης και διατήρησης κοινοτήτων πρακτικής στο χώρο της εκπαίδευσης τεκμηριώνεται από τον εξαιρετικά σημαντικό ρόλο που παίζουν και τον ακόμα σημαντικότερο (λόγω της αλλαγής των κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών) που θα διαδραματίσουν στο μέλλον, στη συγκρότηση του κοινωνικού κεφαλαίου μιας κοινωνίας (Longworth, 2006).

Η λειτουργία ενός σχολείου ως κοινότητα μάθησης, μπορεί να ξεκινήσει από τη συγκρότηση μιας επαγγελματικής κοινότητας πρακτικής του διδακτικού του προσωπικού (Wenger, 1998) με στόχο τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Στο πλαίσιο μιας κοινότητας πρακτικής ο εκπαιδευτικός μαθαίνει να λειτουργεί ως μέλος μιας επαγγελματικής συλλογικότητας με ξεκάθαρους εκπαιδευτικούς στόχους και όραμα επωφελούμενος από την πολιτισμική πολυμορφία της σχολικής και ευρύτερης κοινότητας. Σημαντικές προσπάθειες οργάνωσης της επαγγελματικής μάθησης εκπαιδευτικών στο πλαίσιο των κοινοτήτων μάθησης στη χώρα μας, είναι η πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δράμας<sup>4</sup>, η εκπαιδευτική κοινότητα LAMS<sup>5</sup> και η εφαρμογή της προσέγγισης Μάθηση μέσω Σχεδιασμού (ΜμΣ)<sup>6</sup> Ιδιαίτερα η ΜμΣ αποτελεί ένα επιστημολογικό παλίσιό μάθησης (Kalantzis and Cope, 2005), ένα ολοκληρωμένο μοντέλο βασικής εκπαίδευσης μελλοντικών εκπαιδευτικών στο πλαίσιο των πρακτικών τους ασκήσεων<sup>7</sup> καθώς και ένα πλαίσιο επαγγελματικής μάθησης στο σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί από κάθε σχολείο σχεδιάζουν ομαδικά διαθεματικές μαθησιακές ενότητες που τις διδάσκουν στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών τους και τις επανασχεδιάζουν σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών τους. Επιπλέον οι εκπαιδευτικοί τεκμηριώνουν τις μαθησιακές επιδόσεις και λειτουργούν ως ερευνητές δράσης με τη συνέργεια των συναδέλφων τους. Τα διδακτικά σχέδια στη συνέχεια αναρτώνται σε μια ψηφιακή πλατφόρμα και διαμοιράζονται στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας για να διαφοροποιηθούν και να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τις διδακτικές ανάγκες. Επιτυγχάνεται συνεπώς το σπάσιμο της απομόνωσης του εκπαιδευτικού τόσο μέσα στο ίδιο του το σχολείο όσο και στην ευρύτερη επαγγελματική κοινότητα. Τέλος, οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να ανήκουν σε μια διεθνή κοινότητα μάθησης, να δημοσιοποιούν τα πορίσματα της δουλειάς τους σε διεθνή συνέδρια και να ανατροφοδοτούνται από έγκυρα ερευνητικά δεδομένα<sup>8</sup>.

---

4 <http://elearning.didedra.gr>

5 <http://blogs.sch.gr/groups/lams>

6 <http://neamathisi.com>

7 <http://earlychildhoodpedagogy.gr>

8 <http://newlearningonline.com> & <http://commongroundpublishing.com>

Ωστόσο, δεν υπάρχει ικανός αριθμός ολοκληρωμένων ερευνών που να εμφανίζουν τα αποτελέσματα της λειτουργίας κοινοτήτων πρακτικής στην αποτελεσματική μάθηση των μαθητών, αλλά και να τεκμηριώνουν το μηχανισμό μέσα από τον οποίον αυτές οι κοινότητες μπορούν να λειτουργήσουν. Η πιλοτική εφαρμογή της ΜμΣ στην Ελλάδα<sup>9</sup>, σύμφωνα με τις απόψεις της συντριπτικής πλειοψηφίας των εκπαιδευτικών, συνέβαλλε στην επαγγελματική συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν και την ενεργή τους εμπλοκή στους σχεδιασμούς μάθησης. Τονίστηκε δε ότι η αλληλεπίδραση βελτιώθηκε και αναπτύχθηκε τόσο σε επαγγελματικό όσο και σε προσωπικό επίπεδο (Αρβανίτη, 2011, σελ.63). Δηλαδή, ότι διαμορφώθηκε μια κουλτούρα μάθησης και αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευτικών και δημιουργήθηκαν νέες, επιπρόσθετες και διαφορετικές σχέσεις μεταξύ τους. Η εμφάνιση αυτή στις επαγγελματικές σχέσεις και η εφαρμογή εργαλείων συλλογικού και συνεργατικού διδακτικού σχεδιασμού επέτρεψε και την ομαδική αξιολόγηση του αποτελέσματος, τη συνεχή ανατροφοδότηση και τον αναστοχασμό. Οι πολύ θετικές απόψεις των εκπαιδευτικών επικεντρώθηκαν στη δυνατότητα που δίνει η ΜμΣ, ώστε οι εκπαιδευτικοί α) να προεκτείνουν τις διδακτικές τους πρακτικές μέσα από το διαρκή αναστοχασμό και τη συνεργασία (46,9% αρκετά και 43,8% πάρα πολύ), β) να τεκμηριώνουν την πρόοδο στις επιδόσεις και την ικανοποίηση των μαθητών και τέλος, γ) να διαθέτουν μια πρακτική προσέγγιση για το καθημερινό τους ρεπερτόριο (55,9% αρκετά και 26,5% πάρα πολύ). Ιδιαίτερα, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, η προσέγγιση συνέβαλλε αρκετά (59,4%) ή και πάρα πολύ (37,5%) στη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών μέσα από μια διαδικασία συνεκτικής, ευέλικτης και διαφοροποιημένης σύνδεσης μεταξύ στόχων, δραστηριοτήτων και αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων σε διαφορετικά επίπεδα μάθησης (Αρβανίτη, 2011, σελ.63-70).

Το εκπαιδευτικό, λοιπόν, σύστημα, βασικό πρόβλημα του οποίου σήμερα είναι η «από πάνω προς τα κάτω» ροή της πληροφορίας, θα μετασχηματιστεί μόνο όταν οι εκπαιδευτικοί αποκτήσουν οι ίδιοι τη δυνατότητα παραγωγής, διαχείρισης και αποτίμησης της γνώσης. Και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη δημιουργία κοινοτήτων πρακτικής με στόχο τον μαθησιακό σχεδιασμό για διαφοροποιημένη και αποτελεσματική διδασκαλία. Στο πλαίσιο αυτό το κάθε σχολείο μπορεί να διαμορφώσει τη δική του κοινότητα πρακτικής ή να

---

9 Η Μάθηση μέσω Σχεδιασμού υλοποιήθηκε πιλοτικά το 2010 από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο με το συγχρηματοδοτούμενο πρόγραμμα «Πιλοτική εφαρμογή διδακτικού σχεδιασμού σε ηλεκτρονική πλατφόρμα.» «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Πιλοτική Εφαρμογή» στους Άξονες Προτεραιότητας 1,2,3, -Οριζόντια Πράξη» με κωδικό MIS 295379 και κωδικό ΣΑΕ 2010ΣΕ04580613. Στο πρόγραμμα πιλοτικής εφαρμογής της προσέγγισης επιλέχθηκαν 45 εκπαιδευτικοί (15 εκπαιδευτικοί - 5 από 3 σχολεία) από τρεις πόλεις: α) Αθήνα – σχολεία δευτεροβάθμιας/Λύκεια (σχεδιασμός για τις επιστήμες), β) Πάτρα – σχολεία πρωτοβάθμιας (σχεδιασμός για τα μαθηματικά), και γ) Ρόδος – σχολεία πρωτοβάθμιας και προσχολικής βαθμίδας (σχεδιασμός για τις κοινωνικές σπουδές, ιστορία). Τα σχολεία αυτά λάμβαναν ανατροφοδότηση από αντίστοιχα πανεπιστημιακά εργαστήρια παιδαγωγικής. Οι μαθησιακές ενότητες που σχεδιάστηκαν έχουν αναρτηθεί στο <http://neamathisi.com/learning-by-design/practices>.



συνεργαστεί με δίκτυα σχολείων σε μια περιοχή και όχι μόνο για να προβληματιστεί σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος (επιδόσεις μαθητών, διδακτικές μέθοδοι, διδακτικός σχεδιασμός, εκπαιδευτικό υλικό, θέματα πειθαρχίας, κτλ.) αλλά και για να εφαρμόζει και να ανταλλάξει δημιουργικές ιδέες και καλές πρακτικές. Οι κοινότητες πρακτικής δεν αποτελούν ανταγωνιστική ή εναλλακτική πρόταση στην ήδη υπάρχουσα δομή, αλλά λειτουργούν συμπληρωματικά, χτίζοντας γέφυρες μεταξύ του ατομικού και του κοινωνικού. Οι σχέσεις μεταξύ των συμμετεχόντων σε αυτό το νέο πλαίσιο αναδιαρθρώνονται και επαναπροσδιορίζονται. Ο διάλογος είναι το δυναμικό και σύνθετο στοιχείο διαμόρφωσης, διαπραγμάτευσης και σχεδιασμού της μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί αναδεικνύονται αυτοί οι ίδιοι σχεδιαστές της γνώσης, αξιοποιώντας τη μετασχηματίζουσα μάθηση, τα αυθεντικά και πολυτροπικά γνωστικά μέσα αναπαράστασης της γνώσης, καθώς και καλά σχεδιασμένες γνωστικές διαδικασίες που αξιοποιούν την εμπειρία, την θεωρητικοποίηση, την ανάλυση και την εφαρμογή (Kalantzis and Cope, 2012).

Συνολικά θα λέγαμε ότι, ο βασικός στόχος ενός εκπαιδευτικού συστήματος δεν μπορεί να είναι, πλέον, η εκ των άνω επιλογή γνωστικών συστημάτων και πρακτικών (π.χ. προγραμμάτων σπουδών, επιμορφώσεων κλπ.), αλλά η δημιουργία εκείνων των προϋποθέσεων που θα μπορέσουν να προκαλέσουν και να παρακινήσουν μια κρίσιμη μάζα συμμετεχόντων να ‘εφεύρουν’ εκ νέου τις δομές και τις παιδαγωγικές πρακτικές «από μέσα».

## 2. Δια βίου και διευρυμένη επαγγελματική μάθηση

Η συγκρότηση κοινοτήτων πρακτικής συνδέεται άμεσα με το στόχο της δια βίου μάθησης και με το στόχο της ανάπτυξης ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου. Στη σύγχρονη αναστοχαστική κοινωνία (Beck, Giddens & Lash, 1994), η δια βίου μάθηση είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την ανάπτυξη, και απαραίτητος για τη δημιουργία καλά καταρτισμένων και μορφωμένων πολιτών. Οι σύγχρονοι πολίτες μπορούν να προσαρμόζονται στα διαρκώς μεταβαλλόμενα εργασιακά περιβάλλοντα, υπό την προϋπόθεση ότι είναι εξοικειωμένοι με νέους τρόπους (συν)εργασίας, μάθησης, έρευνας, και οργάνωσης. Η εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα μεγάλων διεθνών οργανισμών (π.χ της ΕΕ, της ΟΥΝΕΣΚΟ και του ΟΟΣΑ) σχετικά με τη βιώσιμη ευελιξία (sustainable flexibility) και την ανάπτυξη (OECD, 1997, 2000, 2001) εστιάζει στη μεταβαλλόμενη φύση της εργασίας και της ζωής στην κοινωνία της γνώσης του 21ου αιώνα. Έτσι για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί σήμερα θεωρούνται ως εργαζόμενοι της γνώσης που αντιμετωπίζουν την έντονη διαφοροποίηση και μετασχηματισμό του επαγγέλματός τους με μόνο όπλο τον επαγγελματισμό τους και τη συνεχή επιμόρφωσή τους (Kalantzis and Cope, 2012).

Σε αυτό το πλαίσιο, οι κοινότητες πρακτικής μπορούν να λειτουργήσουν ως όχημα για την αλλαγή, την αναβάθμιση της εκπαίδευσης μέσα από την δημιουργία γνώσης, την ανταλλαγή καλών πρακτικών, την διαρκή ανατροφοδότηση, τη δράση και τον αναστοχασμό. Κατά

συνέπεια, μια θεμελιώδης πρόκληση για την εκπαίδευση είναι να δημιουργηθούν οι συνθήκες που θα διευκολύνουν τη δημιουργία κοινοτήτων πρακτικής και μέσω αυτών την παραγωγή και τη διανομή της γνώσης μεταξύ των μελών της κοινότητας. Η δια βίου και διευρυμένη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών απαιτεί ευέλικτα μοντέλα με ανταπόκριση στις τοπικές ανάγκες και ιδιαιτερότητες.

Συνεπώς, το είδος της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών σε αυτό το πλαίσιο επαναοριοθετείται, καθώς η νέα επαγγελματική γνώση αναφέρεται κυρίως στο είδος του ανθρώπου που θέλουμε να δημιουργήσουμε και όχι αποκλειστικά στη μετάδοση ορισμένων γνώσεων και δεξιοτήτων (Kalantzis and Cope, 2012).

Ο επαγγελματίας εκπαιδευτικός είναι κάποιος που

- ξέρει τι δεν γνωρίζει,
- ξέρει πώς να μαθαίνει τι πρέπει να γνωρίζει,
- ξέρει πώς να δημιουργήσει τη γνώση μέσω της επίλυσης ενός προβλήματος,
- ξέρει πώς να δημιουργήσει τη γνώση μέσω της αξιοποίησης των πληροφοριακών και ανθρώπινων πόρων που βρίσκονται γύρω του,
- ξέρει πώς να δημιουργεί τη γνώση με συνεργασία,
- ξέρει πώς να καθοδηγεί και να διδάσκει τους μαθητές αποτελεσματικά και,
- ξέρει πώς να τεκμηριώνει και να μεταδίδει την προσωπική του γνώση.

Αυτό το είδος του επαγγελματία είναι ανοικτό σε αυτόνομη, υποβοηθούμενη και συνεργατική μάθηση πάντα αναλαμβάνοντας αναστοχαστική δράση όχι αποκλειστικά και μόνο στο σχολείο, αλλά αξιοποιώντας και μαθαίνοντας μέσα από δίκτυα συνεργασίας με τοπικούς φορείς, επαγγελματικές και συνδικαλιστικές ενώσεις, πανεπιστήμια, κτλ. Οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν πια ως δυνάμεις αλλαγής στις τοπικές κοινωνίες της γνώσης και ως συνδεδεμένοι κρίκοι μεταξύ τοπικής κοινωνίας και σχολείου ως προς τις διαδικασίες κατανόησης και πραγμάτωσης της μάθησης.

Επιπλέον, οι νέες δεξιότητες των εκπαιδευτικών για τη διαχείριση και παραγωγή της γνώσης είναι:

- Η ευελιξία και η δυνατότητα μεταφοράς δεξιοτήτων σε διαφορετικά και διαφοροποιημένα περιβάλλοντα (σύγχρονα και ασύγχρονα),
- Η αυτόνομη και αυτο-καθηδηγούμενη μάθηση,
- Η συνεργατική παραγωγή της μάθησης,
- Η διαπολιτισμική ικανότητα,

- Η ικανότητα πολυτροπικής μάθησης, και
- Η γενική παιδεία.

Οι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί είναι αναστοχαστικοί επαγγελματίες, τοποθετούνται ενεργά απέναντι στην αλλαγή, αναλαμβάνουν αναστοχαστική δράση και είναι καλά διασυνδεδεμένοι με την ευρύτερη κοινότητα. Θα πρέπει να θεωρηθούν ως επαγγελματίες και κοινωνικοί επιστήμονες με βαθιά γνώση της μαθησιακής ιδιοσυγκρασίας των μαθητών και των διαδικασιών της μάθησης, και διαθέτουν ένα σύνθετο φάσμα δεξιοτήτων. Αυτό απαιτεί αλλαγές στον τρόπο με το επάγγελμα γίνεται αντιληπτό και οριοθετείται.

Έτσι ο στρατηγικός σχεδιασμός μιας επιμόρφωσης σε εθνικό επίπεδο για επαγγελματική μάθηση ουσιαστικά επαναοριοθετεί το ρόλο του εκπαιδευτικού μέσα στο σχολείο και στην τοπική κοινωνία και συνδέεται άμεσα με το νέο ρόλο που αυτός καλείται να παίζει. Η εξεύρεση πόρων για την υποστήριξη μιας διαρκούς επιμόρφωσης είναι ένα σημαντικό ζήτημα όπως και η σύνδεση της επιμόρφωσης αυτής με τις ανάγκες του σχολείου και η διαχείριση της κοινωνικοπολιτισμικής διαφορετικότητας. Τα αποτελεσματικά προγράμματα επιμόρφωσης πλέον στηρίζονται σε συνεργασίες και εμπλέκουν τόσο τα σχολεία όσο και τους κοινωνικούς φορείς σε ένα πλαίσιο αναστοχαστικής δράσης. Οι εκπαιδευτικοί θεωρούνται στο πλαίσιο της σχολικής τους κοινότητας ως δια βίου εκπαιδευόμενοι με αυξημένο επαγγελματισμό. Η ενίσχυση του επαγγελματισμού τους συνήθως συμβάλλει στην αυξημένη αυτοπεποίθηση και τη βελτίωση των γνώσεών τους, αλλά και στην αύξηση του ενθουσιασμού/κινήτρων για μάθηση των μαθητών.

Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται υποστήριξη για την ενίσχυση του επαγγελματισμού τους στα διάφορα στάδια της επαγγελματικής τους ζωής. Οι απαιτήσεις διαφέρουν για τους πρωτοδιοριζόμενους εκπαιδευτικούς, τους εκπαιδευτικούς που σταδιοδρομούν, και τους εκπαιδευτικούς σε ώριμη ηλικία. Εδώ σημαντικότατο ρόλο διαδραματίζει η σχολική ηγεσία. Ιδιαίτερα για τη διαμόρφωση μιας κουλτούρας μάθησης και διαχείρισης αυτής. Έτσι οι Διευθυντές καλούνται να έχουν οι ίδιοι μια καλά διαμορφωμένη επαγγελματική και επιστημονική γνώση για τον τρόπο αποτελεσματικής οργάνωσης της διδασκαλίας και της διαδικασίας της μάθησης. Οφείλουν δηλαδή να παρέχουν οργανωμένες δομές και ευκαιρίες επαγγελματικής μάθησης, να διαμορφώνουν συστήματα διαχείρισης της μάθησης, να οργανώνουν τη σχολική μονάδα στο πρότυπο της κοινότητας μάθησης και να συνδέουν τις διαδικασίες αυτοαξιολόγησης της σχολικής μονάδας με τις μαθησιακές επιδόσεις των μαθητών και τις διδακτικές πρακτικές που ακολουθούνται (DET, 2005, σελ.7).

Συνολικά θα λέγαμε ότι η επιμόρφωση πρέπει να είναι διαρκής και υποχρεωτική και να προβλέπεται από ένα εθνικό πλαίσιο επαγγελματικής μάθησης με κίνητρα, επιλογές και πιστοποιημένες μαθησιακές διαδρομές (π.χ.). Οι επαγγελματικές ευκαιρίες μάθησης πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλους. Πέρα από την προσβασιμότητα, η επαγγελματική εκπαίδευση οφείλει να συνδέεται με περεταίρω εκπαιδευτικές επιλογές και ξεκάθαρες διαδρομές σταδιοδρομίας αλλά και να συνδέει τις ενδοσχολικές επιμορφώσεις με τα προγράμματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και με βραβεία/υποτροφίες διδακτικής καινοτομίας. Η παροχή κινήτρων για διαρκή επιμόρφωση είναι σημαντικός παράγοντας παράθησης των

εκπαιδευτικών (π.χ. ισχυροποίηση πλαισίου εκπαιδευτικών αδειών για μεταπτυχιακές σπουδές, μερική αποδέσμευση από διδακτικά καθήκοντα, αποσπάσεις για εκπαιδευτικούς/ερευνητικούς λόγους και διεθνείς ανταλλαγές, κτλ.).

Στο πλαίσιο αυτό, τα εκπαιδευτικά συστήματα (όπως το Βικτωριανό Υπουργείο Παιδείας - DET, 2005) επαναπροσδιορίζουν τις πρακτικές επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών τους μακριά από τα παραδοσιακά σενάρια επαγγελματικής ανάπτυξης (professional development) που θεωρούν τη μάθηση ως ατομική υπόθεση αυτοβελτίωσης και τα οποία περιλαμβάνουν κεντρικά οργανωμένα προγράμματα επιμόρφωσης, συνέδρια, σεμινάρια ή ημερίδες, κτλ. Έχει υποστηριχθεί ότι οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν καλύτερα όταν μπορούν να εφαρμόσουν ό,τι έμαθαν μέσα στην καθημερινή ρουτίνα της τάξης τους, όταν λαμβάνουν διαρκή ανατροφοδότηση στα ζητήματα που προκύπτουν και όταν έχουν ευκαιρίες αναστοχασμού της πρακτικής τους και μάλιστα στο πλαίσιο της ομάδας (McRae et al. 2001; Little, 1999).

Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα και επίσημες εκπαιδευτικές πρακτικές (DET, 2005) προκύπτει ότι οι βασικές αρχές για την ενδυνάμωση μιας κουλτούρας επαγγελματικής μάθησης στο αποτελεσματικό σχολείο συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

Πιο συγκεκριμένα, η επαγγελματική μάθηση:

- i. ***εμπεδώνεται καλύτερα όταν αφορά πραγματικά προβλήματα της σχολικής μονάδας και της διδακτικής πρακτικής και ανατροφοδοτείται με ερευνητικά δεδομένα.***

Η επαγγελματική μάθηση οργανώνεται γύρω από την εργασία των εκπαιδευτικών στο σχολείο με βάση μια κοινή στοχοθεσία ως προς την επίλυση συγκεκριμένων ερωτημάτων / προβλημάτων που απασχολούν τη σχολική κοινότητα (π.χ. ως προς την επίδοση των μαθητών, διαρροή, ενισχυτική διδασκαλία, κτλ.). Η ευθύνη για τη διαδικασία της μάθησης είναι συλλογική στο πλαίσιο του σχολείου με στόχο την ποιοτική διδασκαλία και στηρίζεται στην εμπιστοσύνη των μετόχων ως προς την ακολουθούμενη διαδικασία, ενώ αξιοποιούνται ερευνητικά δεδομένα που επιτρέπουν την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων και όχι την ανακύκλωση στερεότυπης γνώσης.

- ii. ***Αναφέρεται και εστιάζει στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών με δυνατότητα μέτρησής της και όχι μόνο στις ανάγκες των εκπαιδευτικών***

Οι εκπαιδευτικοί εστιάζουν τον προβληματισμό τους στις επιδόσεις των μαθητών και συλλέγουν τεκμήρια για να διαπιστώσουν πόσο αποτελεσματική είναι η μάθηση στο πλαίσιο των προδιαγραφών που ορίζουν τα προγράμματα σπουδών για κάθε επίπεδο. Εδώ λαμβάνουν υπόψη τους τη διαφορετικότητα των μαθητών και τη δυνατότητα διαφοροποιημένης διδακτικής παρέμβασης.

- iii. ***Στοχεύει στη συνεργατική επαγγελματική μάθηση και τον αναστοχασμό***

Σύμφωνα με σημαντικά ερευνητικά δεδομένα (Clarke, 1994; Hawley and Valli, 1999; Hyde, Ormiston and Hyde, 1994; Sykes, 1999), οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν πιο αποτελεσματικά

σε προγράμματα επιμόρφωσης στα οποία και οι ίδιοι έχουν εμπλακεί ενεργά στο σχεδιασμό τους και στον καθορισμό του περιεχομένου τους. Ο αποκλεισμός τους από τη διαδικασία σχεδιασμού (όχι απλά μια έρευνα ανάλυσης αναγκών, αλλά ενεργή συμμετοχή σε επίπεδο σχολικής μονάδας) κάνει τους εκπαιδευτικούς κυνικούς αποστασιοποιημένους από τη διαδικασία, ενώ αυξάνει τη δυσπιστία και την καχυποψία και συνεπώς την αντίσταση (Hyde, Ormiston and Hyde 1994; Murdoch and Wilson, 2002). Η συνεργατικότητα πρέπει να εμπεδώνεται μέσα στα προγράμματα κατάρτισης με καλά σχεδιασμένες ευκαιρίες συνεργασιών σε ομάδες (Darling-Hammond and McLaughlin, 1995; Guskey, 2002; Hawley and Valli, 1999; Joyce and Showers, 1988; Sykes 1999; Murdoch and Wilson, 2002). Έτσι ένα πρόγραμμα είναι πετυχημένο όταν συνδυάζει ατομικές ευκαιρίες μάθησης, αλλά πολύ περισσότερο όταν το μεγαλύτερο μέρος του εστιάζει σε ευκαιρίες συλλογικής μάθησης (Hawley and Valli, 1999, p.141). Τέλος, η συνεργατική επαγγελματική μάθηση περιλαμβάνει διεπιστημονική ομαδική συνεργασία στο χώρο του σχολείου (ενδοσχολική επιμόρφωση), ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών με συλλογικό τρόπο, κριτική και αξιολόγηση, συμμετοχική έρευνα και ομάδες μελέτες. Υπό την ευρεία έννοια συνεπάγεται και συνεργασίες μεταξύ των πανεπιστημίων και των σχολείων, μεταξύ εκπαιδευτικών και σχολικών δικτύων και μεταξύ σχολείων και συνδικαλιστικών και επιστημονικών ενώσεων, όπου μπορεί να αναληφθεί έρευνα δράσης (Darling-Hammond and McLaughlin, 1995).

Η προσέγγιση ΜμΣ συνδυάζει όλες τις παραπάνω παραμέτρους. Δηλαδή: α) εμπλέκει ενεργά τους συμμετέχοντες στο σχεδιασμό της επιμόρφωσης με συνεχείς ανατροφοδοτήσεις και συναντήσεις, β) στηρίζεται στη συνεργατική μάθηση μέσα στο χώρο εργασίας και σε πραγματικά σενάρια που υλοποιούνται στο πλαίσιο της τάξης του εκπαιδευτικού και του προγράμματος που ακολουθεί, και γ) ενισχύει την διεπιστημονική συνεργασία και τη σύνδεση μεταξύ έρευνας και πράξης μέσα από συνεργασίες με επιστημονικούς φορείς ή πανεπιστήμια. Για παράδειγμα, οι ομάδες εργασίας των εκπαιδευτικών στην πιλοτική εφαρμογή, ανατροφοδοτούνταν από πανεπιστημιακά εργαστήρια διδακτικής στις αντίστοιχες περιφέρειες ενισχύοντας έτσι τη λειτουργία ευρύτερων και περιφερειακών κοινοτήτων μάθησης με τη συνέργεια όλων των διαθέσιμων δομών εκπαίδευσης σε μια περιοχή (Longworth, 2006).

#### iv. *Επιτυγχάνεται με τη συστηματική αξιολόγηση του πλαισίου επιμόρφωσης*

Η αξιολόγηση των προγραμμάτων επιμόρφωσης οφείλει να πραγματοποιείται σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης των προγραμμάτων και να αφορά τόσο το σχεδιασμό του προγράμματος όσο και την αποτελεσματικότητά του σε επίπεδο μαθησιακών αποτελεσμάτων. Απαιτούνται δε, πολλαπλές πηγές δεδομένων για μια αποτελεσματική αξιολόγηση. Έτσι για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της επαγγελματικής επιμόρφωσης χρησιμοποιούνται συνδυαστικά ατομικά portfolios εκπαιδευτικών, παρατήρηση των εκπαιδευτικών, ομαδικές αξιολογήσεις από συναδέλφους, καθώς και επιδόσεις των μαθητών (Loucks-Horsley at al., 2003). Τα ερευνητικά δεδομένα θα πρέπει επίσης να συλλέγονται σε διαφορετικά στάδια της



επιμορφωτικής διαδικασίας (Guskey 2002; Loucks-Horsley et al., 2003). Για παράδειγμα, η πιλοτική εφαρμογή της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού στην Ελλάδα στηρίχθηκε σε συγκεκριμένο ερευνητικό πρωτόκολλο<sup>10</sup>, το οποίο επέτρεπε τη συλλογή δεδομένων σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού και εργασίας των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα συλλέχθηκαν α) αναστοχαστικά ημερολόγια για τον προβληματισμό που αναπτύχθηκε σε ατομικό επίπεδο για την πορεία του σχεδιασμού, ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών σε κάθε φάση της έρευνας δράσης (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωσή της) και τεκμήρια διδακτικού σχεδιασμού, υλικού και επιδόσεων των μαθητών. Στο τέλος του προγράμματος επιμόρφωσης συντάχθηκε σχετική μελέτη αξιολόγησης που δημοσιοποιήθηκε στους συμμετέχοντες και στην ευρύτερη κοινότητα (Αρβανίτη, 2011).

v. ***Επιτυγχάνεται με την αλλαγή νοοτροπίας και την εμπέδωση μιας κουλτούρας αλλαγής και μετασχηματισμού στο σχολείο που λειτουργεί ως κοινότητα μάθησης.***

Εδώ εμπλέκεται ένα μοντέλο ενδοσχολικής επιμόρφωσης με τον Διευθυντή σε ηγετικό ρόλο και το σύλλογο διδασκόντων να συμμετέχει ενεργά στην αποτύπωση των επιμορφωτικών αναγκών μέσα από ένα σύστημα διαχείρισης της επαγγελματικής γνώσης και της καινοτομίας. Εφαρμόζονται, συνεπώς, ομαδικά μοντέλα επαγγελματικής μάθησης όπως η έρευνα δράσης, η αξιολόγηση τεκμηρίων επίδοσης των μαθητών, οι ομάδες μελέτης ενός θέματος, η συζήτηση περιπτώσεων, η ομαδική παρατήρηση συναδέλφων (μη-συμμετοχική) και τα σχέδια μαθησιακών ενοτήτων. Επιπλέον μπορεί να αξιοποιηθούν προγράμματα μεντόρων και ανατροφοδότησης νέων και πιο έμπειρων εκπαιδευτικών στη σχολική μονάδα (DET, 2005, σελ.10-11). Τα παραπάνω δεν αποκλείουν φυσικά και τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε ατομικά επιλεγμένα προγράμματα κατάρτισης ή μεταπτυχιακές σπουδές.

vi. ***Αξιοποιεί με δημιουργικό και παιδαγωγικά ενδεδειγμένο τρόπο τις νέες τεχνολογίες***

Οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν τη δυνατότητα διαμόρφωσης *ηλεκτρονικών κοινοτήτων μάθησης*, υποστηρίζουν συνεργατικές δραστηριότητες (Scardamalia & Bereiter's, 1994) και αξιοποιούν εμπλουτισμένα μαθησιακά περιβάλλοντα εργασίας (Barab, Kling, & Gray, 2004), αλλά και γνωστικά εργαλεία σε μαθητοκεντρικές αυθεντικές μαθησιακές δραστηριότητες (Jonassen, 2000). Επιπλέον, οι νέες υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. forums, wikis, blogs, social networks κ.α.), που αναφέρονται συνοπτικά με τον όρο κοινωνικό λογισμικό ή web 2.0, παρέχουν νέες δυνατότητες για την επαγγελματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην προοπτική των κοινοτήτων πρακτικής. Η ΜμΣ αξιοποιεί τόσο τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών όσο και ένα επιστημολογικό πλαίσιο παιδαγωγικής εργασίας και σχεδιασμού με τη σύνθεση τεσσάρων διαφορετικών γνωστικών διαδικασιών.

---

10 <http://neamathisi.com/learning-by-design/rd-project>

vii. ***Είναι συνεχής, υποχρεωτική, υποστηριζόμενη και πιστοποιημένη επιμόρφωση σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο***

Η αλλαγή επαγγελματικής κουλτούρας απαιτεί χρόνο γι' αυτό χρειάζεται συνεχώς υποστηριζόμενη διαδικασία επιμόρφωσης με δυνατότητα αποτύπωσης και πιστοποίησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων των σχολικών μονάδων σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Τα περιφερειακά στελέχη εκπαίδευσης εμπλέκονται ενεργά στο σχεδιασμό στρατηγικών και πρακτικών για την υλοποίηση ενδοσχολικών και όχι μόνο επιμορφώσεων, την ανατροφοδότησή τους και τη διαμόρφωση των εκπαιδευτικών στόχων μιας περιοχής.

Οι παραπάνω αρχές αποτελούν ένα περίγραμμα για την επαγγελματική μάθηση. Ο κατάλογος δεν εξαντλείται εδώ αλλά μπορεί να εμπλουτιστεί περαιτέρω από τη διερεύνηση της ελληνικής πραγματικότητας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα πλαίσιο συνεργατικής επαγγελματικής μάθησης που μπορεί να υποστηριχθεί από την προσέγγιση Μάθηση μέσω Σχεδιασμού και στη χώρα μας. Ήδη η προσέγγιση εφαρμόζεται σε εθελοντική βάση. Ωστόσο η επίσημη και γενικευμένη εφαρμογή της σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο θα κάνει εφικτή και την καλύτερη διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της με βάση συγκεκριμένα ερευνητικά δεδομένα.

**3. Μάθηση μέσω Σχεδιασμού: Μια πρόταση ενδοσχολικής επιμόρφωσης σε περιφερειακό επίπεδο**

Η πιλοτική εφαρμογή της προσέγγισης ΜμΣ έδειξε ότι αυτή μπορεί να αποτελέσει πρόγραμμα ενδοσχολικής επιμόρφωσης και επαγγελματικής μάθησης σε περιφερειακό ή και εθνικό επίπεδο υπό την αιγίδα των Περιφερειακών Διευθύνσεων εκπαίδευσης και του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Επιγραμματικά, η θεσμική οργάνωση ενός τέτοιου εγχειρήματος περιλαμβάνει<sup>11</sup>:

- *Την Ομάδα Συντονισμού υπό τους Περιφερειακούς Διευθυντές Εκπαίδευσης: υπεύθυνη για την διοικητική επίβλεψη/υποστήριξη και την προώθηση του έργου στις περιφέρειες με την αξιοποίηση των ΠΕΚ ως προς την τεχνογνωσία και τις υποδομές που μπορεί να προσφέρουν.*

---

11 Η πρόταση αυτή διαμορφώθηκε από τους Kalantzis, Cope & Arvanitis μετά την πιλοτική εφαρμογή της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο το 2011.



- Μια Διεθνής Ομάδα Σχεδιασμού του Προγράμματος: με κορυφαίους εμπειρογνώμονες παιδαγωγούς από την Ελλάδα και το εξωτερικό, ειδικούς στην επαγγελματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.
- Την Ομάδα Συμβουλευτικής για την Εκπαίδευση των Εκπαιδευτικών: αποτελούμενη από πανεπιστημιακούς/παιδαγωγούς των ΑΕΙ της περιφέρειας. για:
  - Την επιστημονική ανατροφοδότηση του όλου εγχειρήματος
  - Την εμπλοκή φοιτητών/τριών που κάνουν τις πρακτικές τους και την άμεση συνεργασία τους με τους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν στο σχεδιασμό σεναρίων μάθησης.
  - Τη διοργάνωση επιστημονικών ημερίδων ανατροφοδότησης
  - Την διεξαγωγή και παρακολούθηση της έρευνας δράσης που υλοποιείται στο πλαίσιο της ενδοσχολικής επιμόρφωσης
  - Τη δημοσίευση επιστημονικών άρθρων με βάση τα πορίσματα της ενδοσχολικής επιμόρφωσης.
- Το Δίκτυο μεντόρων σε επίπεδο σχολείου και με τη συμμετοχή/ επίβλεψη των Συμβούλων Επιστημονικής Καθοδήγησης για την υποστήριξη και τη συλλογή εκπαιδευτικών δεδομένων και την υποβολή εκθέσεων ανατροφοδότησης. Ο ρόλος των Συμβούλων Επιστημονικής Καθοδήγησης είναι καθοριστικός για τη συνεχή ανατροφοδότηση της ενδοσχολικής επιμόρφωσης, τη λήψη αποφάσεων για θέματα που προκύπτουν και που αφορούν το σχολείο και την παιδαγωγική διαδικασία και την έγκριση των θεματικών σεναρίων μάθησης πριν την δημοσίευσή τους. Αυτά τα σεναρία μάθησης μπορεί δυνητικά να καλύψουν ολόκληρα μαθήματα σε συγκεκριμένα επίπεδα μάθησης και να αποτελέσουν μια πρακτική εξειδίκευση του προγράμματος σπουδών με διδακτικές προτάσεις.
- Τα Σχολεία μέντορες και τα σχολεία δορυφόρους:  
Σε κάθε εκπαιδευτική περιφέρεια μπορούν να επιλεγούν κεντρικά σχολεία-μέντορες, τα οποία συνδέονται με ένα παιδαγωγικό τμήμα ΑΕΙ και στα οποία γίνεται συγκεκριμένη και στοχευμένη επιμόρφωση. Τα σχολεία αυτά μπορούν να είναι Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ώστε να λειτουργήσουν ως μοντέλα αλλά και για να εξειδικευτεί η προσέγγιση στις ανάγκες τις κάθε βαθμίδας. Ο αριθμός των σχολείων αποφασίζεται από την Περιφέρεια με βάση και τη γνωμοδότηση του Συμβούλου. Εμπλέκονται, επίσης και οι Διευθυντές των σχολείων ώστε να υπάρχει συνέργεια σε όλα τα επίπεδα λήψης των αποφάσεων. Τα σχολεία-μέντορες επιμορφώνονται και εφαρμόζουν το σχεδιασμό για ένα διάστημα τουλάχιστον δύο (2) μηνών,<sup>12</sup> αν και η επιμόρφωση έχει ετήσιο κύκλο ανατροφοδότησης από ένα όμορο ΑΕΙ / ΠΕΚ και τον Σύμβουλο Επιστημονικής Καθοδήγησης. Στο τέλος της

---

12 <http://neamathisi.com/learning-by-design/rd-project>

επιμόρφωσης, που εκτός από το σχεδιασμό μπορεί να εμπλέξει και άλλους επιστήμονες για την επεξήγηση θεμάτων που απασχολούν τη σχολική κοινότητα, γίνεται μια ημερίδα ανατροφοδότησης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων σε επίπεδο περιφέρειας (ενώ έχουν προηγηθεί παρόμοιες εκδηλώσεις στο πλαίσιο του σχολείου). Στη συνέχεια στο κάθε σχολείο-μέντορα (2ο έτος εφαρμογής) 'χρεώνονται' τα σχολεία-δορυφόροι (ένα από κάθε βαθμίδα) που λαμβάνουν ετήσια καθοδήγηση, ώστε να ολοκληρώσουν και αυτά τον κύκλο της ενδοσχολικής επιμόρφωσης. Η εξάπλωση του δικτύου μπορεί δυναμικά να καλύψει όλα τα σχολεία της περιφέρειας σε έναν προαποφασισμένο χρονικό ορίζοντα.

Το παιδαγωγικό πλαίσιο περιλαμβάνει την αξιοποίηση της ΜμΣ και των ηλεκτρονικών της υποδομών της, ώστε σε συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο να σχεδιαστούν, υλοποιηθούν/διδασχθούν και αξιολογηθούν συγκεκριμένες θεματικές ενότητες ανά τάξη και μάθημα σύμφωνα με το προβλεπόμενο πρόγραμμα σπουδών. Η επιλογή των ενοτήτων αποφασίζεται στο πλαίσιο του σχολείου και σύμφωνα με τις ανάγκες του. Συνοπτικά παρουσιάζεται παρακάτω το χρονοδιάγραμμα και οι βασικές συνιστώσες ενός τέτοιου προγράμματος.

### **ΣΤΑΔΙΟ 1, Έτος 1: πιλοτικά σχολεία (σχολεία μέντορες)**

- Ορισμός του Υποδιευθυντή για την καινοτομία, που υποστηρίζεται από έναν εκπαιδευτικό-μέντορα πλήρους ωραρίου απασχόλησης ή / και απόφοιτους βοηθούς παιδαγωγικών σχολών. Στην περίπτωση μικρότερων σχολείων, μπορεί να είναι κοινά πρόσωπα για ένα συγκρότημα σχολείων.
- Οι εκπαιδευτικοί εκπαιδεύονται σε περιόδους «καθυστερημένης έναρξης ή πρόωρης αποδέσμευσης» ή στις σχολικές ημέρες – οι μαθητές αποδεσμεύονται από κάποιο διδακτικό χρόνο/υποχρεώσεις. Οι εκπαιδευτικοί δεσμεύονται σε ορισμένο από τον ελεύθερο χρόνο τους.
- Υπάρχουν τρία επίπεδα της τεκμηρίωσης της καινοτομίας: η τάξη, το πρόγραμμα σπουδών, ολόκληρο το σχολείο εντάσσεται στο σχεδιασμό.
- Η συνεργατική παραγωγή της μάθησης γίνεται με διδακτικά σχέδια, σχολικά σχέδια και τεκμηρίωση σε διαδικτυακά περιβάλλοντα περιβάλλον (web-based) που προσομοιάζουν στις τεχνολογίες Facebook / Twitter και τα οποία είναι προσβάσιμα από οποιαδήποτε συσκευή.
- Όλη η εργασία γίνεται σε μικρές ομάδες με έμφαση στην από κοινού συγγραφή σχεδίων μάθησης/μαθήματα, προγραμμάτων σπουδών και ολοκληρωμένου σχολικού σχεδιασμού.
- Μεταξύ των πρόσωπο-με-πρόσωπο συναντήσεων, οι εκπαιδευτικοί έχουν πραγματικά καθήκοντα για να ολοκληρωθεί, να τεκμηριωθεί και να υποβληθεί ο διδακτικός τους σχεδιασμός, ώστε να παρουσιαστεί στις συναντήσεις που έπονται.

- Οι εκπαιδευτικοί συλλέγουν στοιχεία των αλλαγών που συμβαίνουν: υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις επιδόσεις των μαθητών και των μαθησιακών αποτελεσμάτων, έρευνες ιστοσελίδων, αναστοχαστικά blogs.
- Οι Σύμβουλοι Επιστημονικής Καθοδήγησης είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή δεδομένων σε ολόκληρο το σχολείο, την ανάλυση και την αξιολόγηση της καινοτομίας.

### **ΣΤΑΔΙΟ 2, Έτος 2: Επέκταση σε επιλεγμένα σχολεία στις περιφέρειες.**

Γίνεται ότι και στο Στάδιο 1, και επιπλέον:

- Ορίζονται νέοι Υποδιευθυντές για την καινοτομία που υποστηρίζονται από τους Υποδιευθυντές-μέντορες των πιλοτικών σχολείων.
- Εκπαιδευτικός-με-εκπαιδευτικό (ηλεκτρονική εργασία σε ζευγάρια) σε απευθείας συνεργασία με τους μέντορες από τα πιλοτικά σχολεία.
- Περιφερειακά συνέδρια για την προβολή των καλών πρακτικών, στα οποία όλα τα σχολεία καλούνται, συμπεριλαμβανομένων και των σχολείων που αρχίζουν στο στάδιο αυτό.

### **ΣΤΑΔΙΟ 3, Έτος 3: Γενίκευση σε όλα τα σχολεία της περιφέρειας**

Γίνεται ότι και στο Στάδιο 2 και επιπλέον πραγματοποιείται σύσκεψη των επαγγελματιών της τάξης που συζητούν και αποδεικνύουν τη σχέση μεταξύ παιδαγωγικών επιλογών και της επίδοσης των μαθητών.

Συνολικά, ο στόχος ενός τέτοιου προγράμματος είναι να δημιουργηθούν μόνιμες και θεσμοθετημένες δομές, μια νέα νοοτροπία στην τάξη και μεταρρυθμίσεις, συμβατές με τις σχολικές ανάγκες. Η χρηματοδότηση που απαιτείται είναι η μικρότερη δυνατή με τους περισσότερους πόρους να διατίθενται στα σχολεία και όχι σε πολυδάπανες επιμορφώσεις σε εξωτερικούς χώρους. Επιπλέον αξιοποιούνται οι υποδομές Νέων Τεχνολογιών χαμηλού κόστους για να υποστηρίξουν έναν ανοικτό χώρο ηλεκτρονικής τεκμηρίωσης με όλο το περιεχόμενο που δημιουργείται σε επίπεδο σχολείου από τους εκπαιδευτικούς.

Τέλος, συνοψίζοντας την παρουσίαση του πλαισίου επαγγελματικής μάθησης γίνεται εμφανές ότι η εργασία που επιτελείται στο πλαίσιο των σχολείων ουσιαστικά συμβάλει στη διαμόρφωση μιας κοινότητας πρακτικής των εκπαιδευτικών που λειτουργεί στο σχολείο αλλά και στην περιφέρεια. Ο συνδυασμός θεωρίας και πράξης με την αξιοποίηση όλων των θεσμών σε επίπεδο περιφέρειας ουσιαστικά συμβάλει στην εμπέδωση μιας κουλτούρας δικτύωσης και συνεργασίας οριοθετώντας μια ευρύτερη περιοχή μάθησης που οικοδομεί το κοινωνικό κεφάλαιο σε αυτήν.

#### 4. Επίλογος

Στο παρόν άρθρο μελετήθηκαν βασικές παράμετροι ενός αποτελεσματικού σχολείου που καλείται να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις της κοινωνίας της γνώσης, της πολυπολιτισμικότητας και των νέων τεχνολογιών. Έγινε προφανές ότι οι προκλήσεις αυτές θα απαντηθούν μέσα από την εφαρμογή ενός νέου παραδείγματος οργάνωσης και ενίσχυσης της συλλογικότητάς του νέου αποτελεσματικού σχολείου. Από τη μια προκρίνεται η λειτουργία του σχολείου ως κοινότητας μάθησης που διαχειρίζεται συνολικά την παραγόμενη στους κόλπους του γνώση και την συνδέει με την ευρύτερη κοινωνία προσθέτοντας στην αναπτυξιακή διάσταση του κοινωνικού της κεφαλαίου. Από την άλλη καθιστά τον εκπαιδευτικό στο επίκεντρο της ποιοτικής μαθησιακής διαδικασίας μέσα από δράσεις συνεργατικής επαγγελματικής μάθησης (σύγχρονης και ασύγχρονης) και επανακαθορισμού του ρόλου του ως ενός συνεργατικού επαγγελματία της γνώσης.

Στο πλαίσιο διαμόρφωσης νέων συλλογικοτήτων στο νέο σχολείο επανεξετάζεται συνολικά η σχέση της δια βίου και διευρυμένης κατάρτισης και του επαγγελματισμού των εκπαιδευτικών με την αποτελεσματική διδασκαλία και τα νέα εργαλεία επαγγελματικής μάθησης. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι αποτελεσματική όταν συνδυάζει τις ατομικές τους ανάγκες και το συλλογικό όραμα της βελτίωσης των επιδόσεων των μαθητών. Όταν δηλαδή πραγματώνεται σε ένα περιβάλλον αμοιβαιότητας και νέας κοινωνικότητας που οικοδομείται από το διάλογο, το διαμοιρασμό της γνώσης, το μετασχηματισμό, τη συνεργατική μάθηση και την αξιοποίηση των νέων ψηφιακών μέσων επικοινωνίας και συνεργασίας.

Η εφαρμογή καινοτόμων προγραμμάτων ευέλικτης και συνεργατικής μάθησης στο χώρο δουλειάς των εκπαιδευτικών, όπως η ΜμΣ, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για να λειτουργήσει ο εκπαιδευτικός ως σχεδιαστής καινοτόμων και αποτελεσματικών περιβαλλόντων μάθησης και για να αναστοχαστεί τις νέες διαστάσεις πραγμάτωσης της μάθησης αλλά και του ρόλου του.

#### Βιβλιογραφία

- Αρβανίτη, Ε. (2011). Μάθηση μέσω Σχεδιασμού. Μελέτη-Συγκεντρωτική Έκθεση Πιλοτικής Εφαρμογής στην Ελλάδα. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Adler, J. (1998). Lights and limits: Recontextualising Lave and Wenger to theorize knowledge of teaching and of learning school mathematics. In A. Watson, (Ed.). *Situated Cognition and the Learning of Mathematics*, (pp. 161-177). Oxford: Centre for Mathematics Education Research.

- Barab, S. A., Kling, R., & Gray, J. H. (Eds.). (2004). *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Beck, U., & Giddens, A., & Lash, S. (1994) *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*. Cambridge: Polity Press.
- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. Committee on Developments in the Science of Learning, National Research Council. Washington DC: National Academy Press.
- Chapman, J. D., & Aspin, D. N. (1997). *The School, the Community and Lifelong Learning*. London: Cassell.
- Chapman, J. D., & Aspin, D. N. (2003). Networks of learning: A new construct for educational provision and a new strategy for reform. In B. Davies & J. West-Burnham (Eds.), *Handbook of Educational Leadership and Management*. London: Pearson Publishers.
- Clarke, D. (1994). Ten Key Principles from Research for the Professional Development of Mathematics Teachers. In D. B. Aichele & A. F. Coxford (Eds.), *Professional Development for Teachers of Mathematics 1994 Yearbook*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. (1993). *Inside/outside: Teacher Research and Knowledge*. New York: Teachers College Press.
- Darling-Hammond, L. (1993). Reframing the school reform agenda: Developing capacity for school transformation, *Phi Delta Kappan*, 74(10), 753–761.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8(1), 1-49.
- Darling-Hammond, L., and McLaughlin, M. W. (1995). Policies that support professional development in an era of reform." *Phi Delta Kappan* 76, 8: 597-604
- Darling-Hammond, L., & Sykes, G. (Eds.). (1999). *Teaching as the Learning Profession. Handbook of policy and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Department of Education and Training of Victoria, (2005). *Professional Learning in Effective Schools: The seven Principles of Highly Effective Professional Learning*. Melbourne: DET.
- Elmore, R. (2002). Bridging the Gap between Standards and Achievement: The Imperative for Professional Development in Education. Albert Shanker Institute. Retrieved 10/4/13 from [http://www.shankerinstitute.org/downloads/bridging\\_Gap.pdf](http://www.shankerinstitute.org/downloads/bridging_Gap.pdf).
- Even, R., & Ball, D. (Eds.) (2009). *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics, The 15th ICMI Study*. NY: Springer.

- Fishman, S. M., & McCarthy, L. (2000). *Unplayed tapes: A Personal History of Collaborative Teacher Research*. New York: Teachers College Press and the National Council of Teachers of English.
- Guskey, T. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3/4), 381-391.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age*. New York: Teachers College Press.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society*. Open University Press.
- Hawley, W., & Valli, L. (1999). The essentials of effective professional development: A new consensus. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds), *Teaching as Learning Profession: Handbook of Policy and Practice*. San Francisco: Jossey Bass, 151-180.
- Hyde, A., Ormiston, M., & Hyde, P. (1994). Building professional development into the culture of schools. In D. B. Aichele & A. Coxford (Eds.), *Professional development for Teachers of Mathematics 1994 Yearbook* (pp. 49-54). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Jonassen, D.H. (2000). Toward a design theory of problem solving, *Educational Technology: Research & Development*, 48(4), 63-85.
- Joyce, B., & Showers, B. (1988). *Student Achievement through Staff Development*. New York: Longman.
- Joyce, B., & Showers, B. (1995). *Student Achievement through Staff Development*. New York, NY: Longmans.
- Kalantzis, M., & Cope, W. (2005). *Learning by Design*. Melbourne: Common Ground.
- Kalantzis, M., & Cope W. (2012). *New Learning. Elements of a Science of Education*. New York: Cambridge University Press.
- Little, W. (1999) Organising schools for teacher learning. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds), *Teaching as Learning Profession: Handbook of Policy and Practice*. San Francisco: Jossey Bass, 233-262.
- Longworth, (2006). *Learning Cities, Learning Regions, Learning Communities: Lifelong Learning and Local Government*. New York: Routledge & Taylor & Francis Group.
- Loucks-Horsley, S., Hewson, P., Love, N., & Stiles, K. (2003). *Designing Professional Development for Teachers of Mathematics and Science*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Matos, J.F., Powell, A., Sztajn, P., Ejersbo, L., & Hovermill, J. (2009). Mathematics teachers' professional development: processes of learning in and from practice. In R. Even and D. Ball (Eds.), *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics (167 – 183), The 15th ICMI Study*. NY: Springer.



- McLaughlin, M. W., & Talbert, J. (1993). *Contexts that Matter for Teaching and Learning*. Stanford, CA: Context Center for Teaching and Learning in Secondary Schools.
- McLaughlin, M., & Talbert, J. (2001). *Professional Communities and the Work of High School Teaching*. Chicago: University of Chicago Press.
- McRae, D., Ainsworth, G., Groves, R., Rowland, M., & Zbar, V. (2001). *PD 2000 Australia: A National Mapping of School Teacher Professional Development*. Canberra: National Curriculum Services, Commonwealth Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Murdoch, K., & Wilson, J. (2002). Exploring the bare essentials of integrated curriculum in the middle years. *Australian Journal of Middle Schooling*, 2 (1), 31-35
- OECD. (1997). *Sustainable Flexibility: A Prospective Study on Work, Family and Society in the Information Age*. Paris: OECD.
- OECD. (2000). *Knowledge Management in the Learning Society*. Paris: OECD.
- OECD. (2001). *Knowledge and Skills for Life: First results from the Programme for International Student Assessment*. Paris: OECD.
- Sammons, P., Hillman, J., & Mortimer, P. (1995). *Key Characteristics of Effective Schools: A Review of School Effectiveness Research*. London: Office for Standard in Education and Institute of Education.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building Communities. *Journal of the Learning Sciences*, 3, 265-283.
- Sykes, B. (1999). *The Human Inheritance: Genes, Language, and Evolution*. Oxford University Press.
- Tomlinson, C. A., & McTighe, J. (2006). *Integrating Differentiated Instruction & Understanding by Design: Connecting Content and Kids*. Alexandria, VA: ASCD.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.



**Εφαρμογή της μεθόδου «έξι σκεπτόμενα καπέλα» του De Bono στη διαδικτυακή επιμόρφωση εκπαιδευτικών: η περίπτωση των καθηγητών Φυσικής Αγωγής**

**Implementation of the De Bono's method "six thinking hats" in online teacher training: the case of Physical Education teachers**

**Χουλιάρα Ξανθή**, Υπουργείο Παιδείας, Δασκάλα-Δ/ντρια Δημοτικού Σχολείου Ορεινής Ζώνης, Med, Phd St., [xchouliara@sch.gr](mailto:xchouliara@sch.gr)

**Chouliara Xanthie**, Ministry of Education, Teacher - Head Teacher of Primary School of Highland Zone, Med, Phd St., [xchouliara@sch.gr](mailto:xchouliara@sch.gr)

**Αντωνίου Παναγιώτης** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ΤΕΦΑΑ, Αναπληρωτής Καθηγητής, [panton@phyed.duth.gr](mailto:panton@phyed.duth.gr)

**Antoniou Panagiotis** Democritus University of Thrace, Physical Education and Sport Science, Associate Professor, [panton@phyed.duth.gr](mailto:panton@phyed.duth.gr)

**Διγγελίδης Νικόλαος** Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΕΦΑΑ, Επίκουρος Καθηγητής, [nikdig@pe.uth.gr](mailto:nikdig@pe.uth.gr)

**Digelidis Nikolaos** University of Thessaly, Physical Education and Sport Science, Assistant professor, [nikdig@pe.uth.gr](mailto:nikdig@pe.uth.gr)

**Βερναδάκης Νικόλαος**, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ΤΕΦΑΑ, Λέκτορας, [nvernada@phyed.duth.gr](mailto:nvernada@phyed.duth.gr)

**Vernadakis Nikolaos** Democritus University of Thrace, Physical Education and Sport Science, Lecturer, [nvernada@phyed.duth.gr](mailto:nvernada@phyed.duth.gr)

**Κιουλάνης Σπύρος Ν.**, Υπουργείο Παιδείας, Διευθυντής Εκπαίδευσης στη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας, Καθηγητής-Σύμβουλος του ΕΑΠ, (M.Sc., M.Ed., Ph.D), [spiros@kioulanis.gr](mailto:spiros@kioulanis.gr)

**Kioulanis Spiros N.**, Ministry of Education, Director of Secondary Education in the Prefecture of Drama Professor Tutor at the Hellenic Open University, (M.Sc., M.Ed., Ph.D), [spiros@kioulanis.gr](mailto:spiros@kioulanis.gr)

**Abstract:** The fast rhythm of the new technology spreading within and across all the areas of human action and its cheap access is pushing into new areas of the work force, concerning new inputs and outputs, and mainly requiring efficiency and quality. So, in the area of education are now required new skills, other than those relating to professional qualifications, such as the development of creativity and innovation. The modern educator is necessary to have the ability to work effectively in a group and share the same values and visions with others both face-to-face and from distance. The most basic ability, however, is the ability for himself and his students, to learn how to learn and how quickly and to acquire new knowledge easily, in order to improve the existing and to learn how to adapt to changes. As this topic is extremely broad, this study will focus more on innovation in teaching and learning and on the creative model of education which is promoted through the Web-based education (online training) with the use of the theory of E D Bono "six thinking hats" to teachers, emphasizing to the Physical Education teachers. In order to study the strengths and the weaknesses, the opportunities and the threats of the current online training we used the SWOT ANALYSIS.

**Περίληψη:** Ο υλιγγιώδης ρυθμός εξάπλωσης των Νέων Τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δράσης και η φτηνή πρόσβαση σε αυτές έχουν αλλάξει τα δεδομένα στην οργάνωση της εργασίας, τις εισροές και τις εκροές που την αφορούν, αλλά κυρίως την αποτελεσματικότητα και την ποιότητά της. Έτσι, στον χώρο της εκπαίδευσης είναι πλέον απαραίτητες νέες δεξιότητες, εκτός από αυτές που αφορούν την επαγγελματική ειδικευση, όπως η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καινοτομίας. Ο σύγχρονος εκπαιδευτικός είναι αναγκαίο να έχει την ικανότητα να λειτουργεί αποτελεσματικά σε μια ομάδα και να μοιράζεται τις ίδιες αξίες και οράματα με άλλους τόσο δια ζώσης αλλά και εξ αποστάσεως. Η βασικότερη ικανότητα, όμως, είναι η ικανότητα να μάθει ο ίδιος αλλά και οι μαθητές του πώς να μαθαίνουν, δηλαδή, πώς να αποκτούν γρήγορα και εύκολα νέες γνώσεις, να βελτιώνουν τις υπάρχουσες και να προσαρμόζονται στις αλλαγές. Επειδή το θέμα είναι εξαιρετικά ευρύ, η παρούσα μελέτη θα εστιάσει περισσότερο στην καινοτομία στη διδασκαλία και μάθηση και στο δημιουργικό μοντέλο εκπαίδευσης που προάγεται μέσα από τη διαδικτυακή επιμόρφωση (online training) με τη χρήση της θεωρίας του E D Boeno «έξι σκεπτόμενα καπέλα» σε εκπαιδευτικούς, δίνοντας έμφαση στους καθηγητές Φυσικής Αγωγής. Για την καταγραφή των δυνατών και αδύνατων σημείων, των ευκαιριών και των απειλών της υπό μελέτη επιμόρφωσης, χρησιμοποιήθηκε το SWOT ANALYSIS.

**Λέξεις κλειδιά:** σύγχρονη και ασύγχρονη διαδικτυακή επιμόρφωση, έξι σκεπτόμενα καπέλα, μάθηση μέσω σχεδιασμού, έντεχνος συλλογισμός, SWOT ANALYSIS, Φυσική Αγωγή

## Εισαγωγή

Η διαδικτυακή εκπαίδευση τα τελευταία χρόνια εξελίσσεται δυναμικά και συνδέεται με την εφαρμογή των πρόσφατων μαθησιακών θεωριών αλλά και τις αρχές της δια βίου εκπαίδευσης. Η συνεχής ανάπτυξη και εξέλιξη των τεχνολογιών προσφέρει πλέον νέους και καινοτόμους τρόπους μάθησης, οι οποίοι παρέχουν τη δυνατότητα στους ενηλίκους να προσδιορίσουν τον τόπο και το χρόνο εκπαίδευσής τους. Έτσι, εκ των πραγμάτων, εδραιώνεται σταδιακά η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, κερδίζοντας έδαφος από την παραδοσιακή εκπαίδευση, η οποία άλλωστε δεν ανταποκρίνεται στις εξελίξεις της τεχνολογίας (Blaire & Monske, 2003). Οι πρώτες θεωρίες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση δόθηκαν από τους Peters (1973) και Holmberg (1995). Οι πιο πρόσφατες είναι των Garrison et al. (1987), Moore (2007), Portway (1994), Λιοναράκης (2006). Εξ αυτών προκύπτει ότι οι εφαρμογές της διαδικτυακής διδασκαλίας και μάθησης είναι αποτελεσματικές, όταν πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια ποιότητας και να λειτουργούν στο πλαίσιο εμπειριστατωμένων ερευνών των αναγκών της ομάδας στόχου (Παπαδάκης & Φραγκούλης, 2005). Η ΔΔΕ Δράμας σε συνεργασία με το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο και το ΔΚΕΕ ανέλαβε την πρωτοβουλία εκπόνησης προγράμματος διαδικτυακής επιμόρφωσης 850 εκπαιδευτικών, όλων των ειδικοτήτων ανεξαρτήτου βαθμίδας, σε θέματα που αφορούν τη δημιουργικότητα, αξιοποιώντας τις θεωρίες *six thinking hats*

(Bono, 2000), *learning by design* (Kalantzis et all 2006 ; Kalantzis, Cope & Arvanitis 2009) και *artful thinking* (Harvard, 2004).

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να καταγράψει τα δυνατά και αδύνατα σημεία, τις ευκαιρίες και τις απειλές της υπό μελέτη διαδικτυακής επιμόρφωσης της ΔΔΕ Δράμας σε Καθηγητές Φυσικής Αγωγής (ΚΦΑ).

Θα επιχειρηθεί μία ολοκληρωμένη καταγραφή των χαρακτηριστικών της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, σύγχρονης και ασύγχρονης, ώστε να γίνει, όσο το δυνατόν περισσότερο κατανοητή η λειτουργία της. Στη συνέχεια της εργασίας θα παρουσιαστεί το περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης Moodle, στο οποίο φιλοξενήθηκε η υπό μελέτη διαδικτυακή επιμόρφωση. Ακολούθως θα παρουσιαστούν οι τρεις θεωρίες που διδάχτηκαν (*six thinking hats, learning by design* και *artful thinking*). Όλα αυτά καθιστούν πιο εύκολη τη μελέτη της επόμενης ενότητας με το διαδικτυακό μάθημα της ΔΔΕ Δράμας *Learning by six thinking hats* αλλά και αυτής που παρουσιάζει τα αποτελέσματα του *SWOT ANALYSIS*. Η μελέτη καταλήγει με τα συμπεράσματα, τα οποία προέκυψαν από το ερευνητικό μέρος.

## 1. Η έννοια της διαδικτυακής επιμόρφωσης (online training)

«Η επιμόρφωση από απόσταση των εκπαιδευτικών, λαμβάνοντας υπόψη και τις αρχές μάθησης ενηλίκων, αν σχεδιαστεί σωστά και είναι συνεχής, μπορεί να επιλύσει πολλά από τα προβλήματα που έχουν διαπιστωθεί μέχρι τώρα στα επιμορφωτικά προγράμματα» (Κακαβάκης, 2003). Ο όρος επιμόρφωση από απόσταση αναφέρεται σε ένα οργανικά δομημένο σύνολο μέσων και διαδικασιών, με βάση τα οποία ο εκπαιδευόμενος, αν και βρίσκεται σε απόσταση από τον εκπαιδευτικό ή τον επιμορφωτικό φορέα, μαθαίνει πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα μέσα από μια ευρετική πορεία αυτομάθησης (Λιοναράκης (2006), χρησιμοποιώντας ειδικά διαμορφωμένο εκπαιδευτικό υλικό και έχοντας υποστήριξη από καθηγητές – συμβούλους» (Παπαδάκης & Φραγκούλης, 2005).

Η εφαρμογή της διαδικτυακής επιμόρφωσης από απόσταση, παρουσιάζει, κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, σημαντικά πλεονεκτήματα όπως: ελαχιστοποίηση των προβλημάτων στην προσωπική και οικογενειακή ζωή των εκπαιδευόμενων, καθώς δεν απαιτείται μετακίνηση και διαμονή αλλού από το χώρο ζωής και εργασίας, ευελιξία ως προς τις ώρες και το χρόνο εκπαίδευσης, και εξατομικευμένη δια βίου μάθηση ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ενδιαφερόμενου. Ένα σημαντικό μειονέκτημά της είναι ότι παρουσιάζει μεγάλα ποσοστά αποχώρησης, σε σχέση με τον μέσο όρο των παραδοσιακών προγραμμάτων δια ζώσης (Αντωνίου & Σίσκος, 2006).

### 1.1 Σύγχρονη και ασύγχρονη διαδικτυακή επιμόρφωση (online training)

Η σύγχρονη και η ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση δρουν συμπληρωματικά (Αντωνίου, 2003). Η σύγχρονη τηλεεκπαίδευση προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία αμεσότητα ανάμεσα στο διδάσκοντα και

τους εκπαιδευόμενους προσδίνοντας έτσι μια διαφορετική διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι, παρ' όλο που δε βρίσκονται μέσα σε μία τάξη με τον εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του φωνητική επικοινωνία, αλλά και οπτική, ελαχιστοποιώντας έτσι τους περιορισμούς, που θέτουν οι αποστάσεις. Απαιτείται, λοιπόν, συντονισμός όλων των παραγόντων και για αυτό το λόγο κάθε συνεδρία σύγχρονης τηλεκπαίδευσης έχει αξία και μετά τη διεξαγωγή της. Η καταγραφή της συνεδρίας κρίνεται απαραίτητη, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτή και στο μέλλον. Αυτή η μέθοδος αποτελεί έναν πολύ καλό τρόπο κάλυψης ιδιαίτερων αναγκών και βέβαια αποφεύγονται τα κωλύματα, τα οποία σχετίζονται με το ατομικό μαθησιακό αλλά και οικογενειακό ή επαγγελματικό προγραμματισμό του κάθε διδασκόμενου. Επιπλέον, το μαγνητοσκοπημένο υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί και από εκπαιδευόμενους, μη συμμετέχοντες στην σύγχρονη διδασκαλία. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το διαδίκτυο με τις τεχνολογικές δυνατότητες που παρέχει, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για ασύγχρονη όσο και για σύγχρονη επικοινωνία (Μπαλαούρας, 2002).

Δεν μπορεί να παραβλεφθεί η προσφορά της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, διότι παρέχει πολλά θετικά στοιχεία, όπως - μεταξύ άλλων - εμπλουτισμός του πρωτογενούς υλικού με επιπλέον παραπομπές για ενημέρωση, βιβλιογραφία, ή ακόμη και δυνατότητες για σχολιασμό και συζήτηση που δεν υπάρχει χρόνος να γίνουν με σύγχρονο τρόπο. Έτσι, λοιπόν, η ενσωμάτωση του μαγνητοσκοπημένου υλικού με όλο το υποστηρικτικό υλικό, δημιουργεί ένα πλήρες πακέτο μαθησιακού υλικού, το οποίο παρέχει στους εκπαιδευόμενους γνώσεις με πολλά διαφορετικά μέσα (Παπαχρήστου, 2007). Μάλιστα, ο εκπαιδευτής πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευόμενους, έτσι ώστε να παρακολουθεί την πρόοδο τους, καθώς επίσης και να τους βοηθάει μέσα από την διαδικασία εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων.

Ειδικότερα, μια σύγχρονη συνεδρία μπορεί να συνεχιστεί ασύγχρονα σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση ο διδάσκων και ο διδασκόμενος. Εκεί θα πρέπει να περιλαμβάνονται εφαρμογές αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης εκπαιδευτών, εκπαιδευόμενων, μεθοδολογίας και υλικού, συμπληρωματικό υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό, ομάδες συζητήσεων (forums) και δυνατότητα επικοινωνίας με ηλεκτρονική αλληλογραφία (emails) (Αντωνίου, 2003).

## 1.2 Το περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης Moodle

Το Moodle, είναι ένα πακέτο λογισμικού, για την παραγωγή διαδικτυακών μαθημάτων και ιστοσελίδων, αξιοποιώντας τις τεχνικές της ασύγχρονης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Δημιουργήθηκε το 1999 από τον Ελληνοαυστραλό Martin Dougiamas και το όνομά του προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Dougiamas & Taylor, 2002).

Το Moodle είναι κατάλληλο για διαδικτυακά μαθήματα, προσφέρει ασφάλεια και τέλος παρέχει δυνατότητα χρήσης λίστας επιλογών, ώστε να ανταλλάσσονται απόψεις, να απαντώνται ερωτήματα και να αναρτώνται δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζει δραστηριότητες πολλών και

διαφόρων τύπων (Forums, Journals, wikis κλπ) και δίνει τη δυνατότητα για εγγραφή των ενδιαφερόμενων φοιτητών μέσα από το διαδίκτυο. Επιπροσθέτως, είναι εφικτό να ρυθμιστεί, ώστε να ενημερώνει τους φοιτητές για την πρόοδό τους, ενώ παρέχει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής υποβολής εργασιών και τέλος υποστηρίζει εβδομήντα πέντε διαφορετικές γλώσσες, συμπεριλαμβανόμενης και της ελληνικής (Dougiamas & Taylor, 2002).

Γενικά, το Moodle, ως ασύγχρονο περιβάλλον, δύναται να περιέχει συμπληρωματικό υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό, ομάδες συζητήσεων (forums), άμεση επικοινωνία με εξωτερικές διαδικτυακές πηγές και τέλος, εφαρμογές αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων (Αντωνίου, 2003). Από σύστημα σε σύστημα και από έκδοση σε έκδοση, ποικίλουν οι δυνατότητες, τα ιδιαίτερα τεχνικά ή άλλα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις, το επίπεδο ποιότητας και σχεδιασμού, καθώς και η λειτουργικότητα, η σταθερότητα και η ασφάλεια που παρέχουν. Τέτοιου είδους περιβάλλοντα, σαν το Moodle, υπάρχουν πολλά τα οποία συνεχώς βελτιώνονται, ενώ διάφοροι φορείς, ομάδες και άτομα είτε για εμπορικούς λόγους, είτε αφίλοκερδώς εργάζονται για την ανάπτυξη τους ( Μπούτα, 2009). Η έκδοση του Moodle, στο οποίο φιλοξενείται το μάθημα από τη ΔΔΕ Δράμας, είναι η 1.9. Η πιο πρόσφατη που έχει κυκλοφορήσει είναι η 2.4.3+ ενώ η 2.5 είναι σε στάδιο ελέγχων (Moodle, 2013).

## **2. Το θεωρητικό μοντέλο του E.D. Βονο «έξι σκεπτόμενα καπέλα»**

Η μέθοδος των *έξι Καπέλων σκέψης* του Edward de Bono (Bono, 2000), δημιουργήθηκε για να παρουσιάσει τις διάφορες μεθόδους σκέψης που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι σε περιπτώσεις επίλυσης προβλημάτων. Έτσι, κάθε καπέλο αντιπροσωπεύει έναν συνηθισμένο τρόπο σκέψης που χρησιμοποιούμε για να λύσουμε προβλήματα. Ένα ζητούμενο μέσω αυτής της μεθόδου είναι να μπορέσουμε να εντοπίσουμε τις διαφορετικές μεθόδους σκέψης που χρησιμοποιεί το κάθε άτομο και συνεπώς, να κατανοήσουμε την δική μας προσέγγιση των πραγμάτων.

### **2.1 Γενικό θεωρητικό πλαίσιο**

Η μέθοδος των *έξι καπέλων σκέψης* ανήκει σε ένα σύνολο προσεγγίσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη της κριτικής και λεγόμενης σφαιρικής σκέψης. Ο De Bono (2000) θεωρείται παγκοσμίως μία πανίσχυρη δύναμη στη θεματική της δημιουργικής σκέψης και της διδασκαλίας της σκέψης ως δεξιότητας. Σήμερα το όνομα του de Bono είναι ευρέως γνωστό και η δουλειά του χρησιμοποιείται για πολλούς εκπαιδευτικούς και θεραπευτικούς σκοπούς.

Είναι λοιπόν αναγκαίο, να γίνει η περιγραφή του ρόλου κάθε καπέλου. Το *Λευκό καπέλο* αναπαριστά τα δεδομένα και τις πληροφορίες τις σχετικές με την κατάσταση ή το πρόβλημα. Είναι αντικειμενική γνώση, περισσότερο περιγραφή παρά εξήγηση. Το *Κόκκινο καπέλο* αναπαριστά τις συναισθηματικές αντιλήψεις ενός προβλήματος ή μίας κατάστασης. Είναι μια υποκειμενική

εμπειρία, συναισθήματα και διαίσθηση. Το *Πράσινο καπέλο* παράγει νέες ιδέες, προτάσεις ή λύσεις. Συμβολίζει την ανοιχτή και δημιουργική σκέψη. Το *Κίτρινο καπέλο* συλλέγει τις θετικές πτυχές μιας προτεινόμενης λύσης, τα πλεονεκτήματα ή τα μελλοντικά οφέλη. Αναπαριστά την θετική πλευρά μιας επιλεγμένης λύσης. Το *Μαύρο καπέλο* συλλέγει όλες τις αρνητικές πτυχές μιας λύσης ή απόφασης. Περιγράφει κινδύνους, δυσφορίες ή αρνητικές επιπτώσεις. Το *Μπλε καπέλο* αναπαριστά τον έλεγχο όλης της διαδικασίας. Προτείνει και καθοδηγεί τα επόμενα βήματα, τόσο κατά την διάρκεια της συνάντησης όσο και μετά. Αυτό το καπέλο επιτρέπει στους συμμετέχοντες να καθοδηγούν την διαδικασία και να επικεντρώνονται στην μέθοδο με σωστή κατεύθυνση (Bono, 2000).

## 2.2 Τρόποι εφαρμογής

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος των έξι καπέλων σκέψης (Bono, 2000) όπως να αναπτυχθεί ως ένα πλαίσιο επίλυσης επιλεγμένων προβλημάτων για άτομα και για ομάδες. Ένα καπέλο καλύπτει το κεφάλι-το κέντρο του ανθρώπινου μυαλού. Διαφορετικά χρώματα συμβολίζουν τους διαφορετικούς τρόπους σκέψης που θέτονται σε εφαρμογή κατά την διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος. Όταν γίνεται αλλαγή ενός καπέλου με ένα άλλο, αλλάζει επίσης εικονικά τη μέθοδο της σκέψης του ατόμου που το φορά. Ο αρχηγός της ομάδας κατευθύνει τους συμμετέχοντες στο ποιο καπέλο να φορέσουν και στο ποιες ερωτήσεις να απαντήσουν. Η μέθοδος λειτουργεί σαν μια δραστηριότητα ιδεοθύελλας που βοηθά στην παραγωγή νέων λύσεων, πιθανοτήτων και ιδεών. Βοηθά επίσης στο να προσδιοριστεί επακριβώς η κατάσταση και λαμβάνει επίσης υπόψη τις θετικές, αρνητικές και συναισθηματικές της πτυχές. Επομένως, βελτιώνει την διαδικασία λήψης αποφάσεων και τον σχεδιασμό των επακόλουθων βημάτων.

Η μέθοδος (Bono, 2000), μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση σχεδόν κάθε τύπου επαγγελματικών ή προσωπικών προβλημάτων και δυσκολιών, που μπορεί να είναι ατομικά ή συλλογικά, όπως:

- Διατήρηση πειθαρχίας στην αίθουσα
- Αύξηση του κινήτρου των μαθητών
- Προβλήματα με την παρακολούθηση στο σχολείο
- Η αντιμετώπιση των εμποδίων στην επικοινωνία (δασκάλου με δάσκαλο, δασκάλου-μαθητή, δασκάλου-γονέα κ.τ.λ.)
- Επίλυση συγκρούσεων
- Αναζήτηση μεθόδων για την βελτίωση του σχολείου
- Λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

## 3. Το ερευνητικό πρόγραμμα «μάθηση μέσω σχεδιασμού»

Η μάθηση μέσω σχεδιασμού - ΜμΣ - ξεκίνησε ως καινοτόμο πρόγραμμα στο εξωτερικό, ιδιαίτερα σε Αυστραλία και Αμερική, ενώ από το 2010 παρουσιάζεται αισθητά και στην Ελλάδα, υπό τον συντονισμό της επιστημονικής συνεργατίας των Kalantzis & Cope, Ευγενίας Αρβανίτη ως ένα



δίκτυο που εφαρμόζουν τις ιδέες της ΜμΣ και της Νέας Μάθησης (ιδιαίτερα τους σχεδιασμούς μάθησης) σε ερευνητικό/πρακτικό επίπεδο (Kalantzis, Core & Arvanitis, 2009).

### 3.1 Γενικό θεωρητικό πλαίσιο

Η ΜμΣ αρχικά χρηματοδοτήθηκε από το Βικτωριανό Υπουργείο Παιδείας το 2001 και έκτοτε επικαιροποιείται από σημαντικά ερευνητικά δεδομένα σε Αυστραλία & Αμερική με βάση την ερευνητική δουλειά των δημιουργών της και του πανεπιστημίου Ιλλινόις (<http://education.illinois.edu/about/>). Αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για επιστήμονες και εκπαιδευτικούς και συμπληρώνεται διαρκώς από νέο ερευνητικό και εκπαιδευτικό υλικό στις ιστοσελίδες <http://newlearningonline.com/> & <http://neamathisi.com/new-learning/>. Από το 2010, όλες οι εφαρμογές που προκύπτουν από τη θεματολογία της Νέας Μάθησης παρουσιάζονται σε ένα δίκτυο Διεθνών συνεδρίων, επεκτείνοντας περισσότερο το ακροατήριο της Νέας Μάθησης. Στο πλαίσιο της θεωρητικής αναζήτησης της *Νέας Μάθησης* προτείνεται μια προσέγγιση (<http://neamathisi.com>) σχεδιασμού της μαθησιακής εμπειρίας (η Μάθηση μέσω Σχεδιασμού) με βάση ένα ανοιχτό πρόγραμμα σπουδών (Kalantzis & Core, 2006).

Ειδικότερα, στηρίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές:

Α) *Ο εκπαιδευτικός-είναι-σχεδιαστής* (και συν-δημιουργός) των περιβαλλόντων μάθησης με βάση τις προδιαγραφές του εκάστοτε εθνικού προγράμματος σπουδών. Οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν τις δράσεις τους αξιοποιώντας ηλεκτρονικά περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης/μάθησης και τις πολιτισμικές εμπειρίες/γνώσης των γονέων και των μαθητών.

Β) *Η επαγγελματική μάθηση πραγματώνεται στο χώρο του σχολείου. Προβλέπει την* κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε τρία επίπεδα καινοτομίας και τεκμηρίωσης: την *παιδαγωγική* (η μάθηση των μαθητών επιτυγχάνεται μέσα από ακολουθίες δραστηριοτήτων), το *πρόγραμμα σπουδών* (τα εκπαιδευτικά προγράμματα), και τη *σχολική κοινότητα* (συνολικός σχεδιασμός από την πλευρά του σχολείου και τεκμηρίωση).

Γ) *Η έμφαση δίνεται στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών με μετρήσιμα αποτελέσματα.* Οι εκπαιδευτικοί είναι *ερευνητές δράσης*, που συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις των μαθητών και συνεχώς αναβαθμίζουν και ανασχεδιάζουν εκπαιδευτικά προγράμματα και τις δομές των σχολείων για την αντιμετώπιση των δεδομένων.

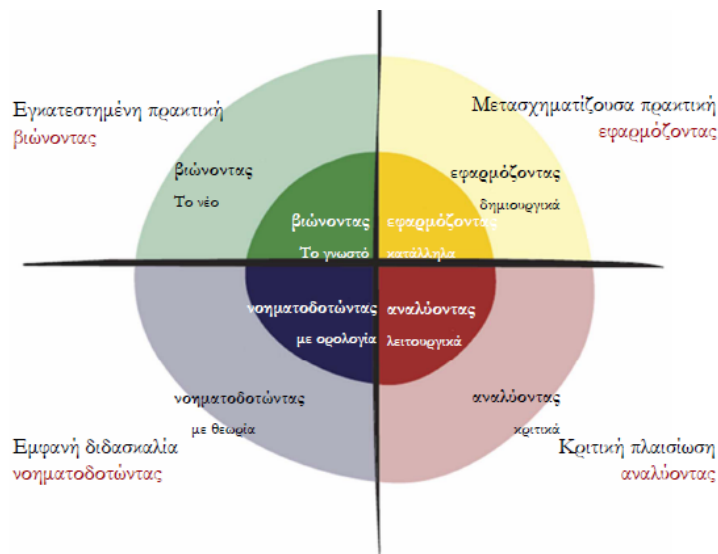
Η ΜμΣ δίνει έμφαση στη διαφορετικότητα των μαθητών, στην πολυτροπικότητα και τους πολυγραμματισμούς (Kalantzis & Core, 2006).

### 3.2 Τρόποι εφαρμογής

Η παιδαγωγική της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού χρησιμοποιεί οκτώ «Γνωστικές Διαδικασίες» (Βλέπε Εικόνα 1) .

Εικόνα1: Οι διαδικασίες της γνώσης – Learning by design

Πηγή: [http://elearning.didedra.gr/file.php/20/Nea\\_Mathisi/...html](http://elearning.didedra.gr/file.php/20/Nea_Mathisi/...html)



Η Γνωστική Διαδικασία είναι ένα είδος δραστηριότητας που αποτελεί ξεχωριστό τρόπο παραγωγής/οικοδόμησης της γνώσης και της μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί ως σχεδιαστές των περιβαλλόντων μάθησης, μπορούν να επιλέξουν οποιοδήποτε συνδυασμό ή και να ταξινομήσουν τις Γνωστικές Διαδικασίες με όποιον τρόπο θέλουν. Ο σκοπός της σύνδεσης κάθε Γνωστικής Διαδικασίας με τις διαφορετικές δραστηριότητες είναι για να κάνει τους εκπαιδευτικούς να σκεφτούν την πιο κατάλληλη αλληλουχία και ανάλογες δραστηριότητες μάθησης που θα χρησιμοποιήσουν για τους μαθητές και το θέμα τους. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις Γνωστικές Διαδικασίες ως άξονες για να σχεδιάσουν, να εκπονήσουν και να αναπτύξουν μαθησιακά προγράμματα. Η ορθολογική χρήση των εν λόγω Διαδικασιών Μάθησης αποκαλείται «Μάθηση μέσω Σχεδιασμού» (Kalantzis, Cope & Arvanitis, 2009).

Σε αυτό το πλαίσιο, ο εκπαιδευτικός γίνεται ένας ανταστοχαστικός σχεδιαστής των μαθησιακών εμπειριών (ο εκπαιδευτικός-ως-σχεδιαστής), ενώ τα διδακτικά σχέδια μαθημάτων της τάξης μετατρέπονται σε κοινόχρηστα «σχέδια-για-μάθηση». «Η με επίγνωση και κατάλληλη ανάπτυξη ολόκληρου του φάσματος των Γνωστικών Διαδικασιών αποσκοπεί στην προώθηση ανώτερων δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και εμπέδωσης της μάθησης» (Kalantzis & Cope, 2006).

#### 4. Το πρόγραμμα του Harvard (2006): Artful Thinking

Η μάθηση μέσω της τέχνης είναι μία διαδικασία η οποία προσδίδει στη μαθησιακή διαδικασία ένα διαφορετικό χρώμα. Η συστηματική χρήση της τέχνης στη μάθηση αποτελεί βασικό θεματικό πυρήνα ενός προγράμματος του Πανεπιστημίου του Harvard: το Artful Thinking (έντεχνος συλλογισμός). Ο σκοπός του προγράμματος Artful Thinking (Harvard, 2004), είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς ώστε να χρησιμοποιούν τακτικά και συστηματικά τα έργα τέχνης στη διδασκαλία τους με τρόπους που ενισχύουν την κριτική σκέψη προσφέροντας νέες διαστάσεις στη μάθηση.

##### 4.1 Γενικό θεωρητικό πλαίσιο

Η Διδασκαλία μέσω της Τέχνης ή αλλιώς Έντεχνη συλλογιστική (Artful Thinking Program-ATP) είναι ένα Πρόγραμμα που αναπτύχθηκε από το Harvard το 2004, με γενικό τίτλο Project Zero και σε συνεργασία με το Traverse City, με σκοπό να εισαχθεί στα Δημόσια Σχολεία του Μίτσιγκαν (TCAPS). Το ATP αποτέλεσε μέρος ενός ευρύτερου προγράμματος επιχορήγησης του Υπουργείου Παιδείας των ΗΠΑ με στόχο την ανάπτυξη ενός μοντέλου προσέγγισης για την ένταξη της τέχνης στη διδασκαλία. Ο σκοπός του Προγράμματος της «Έντεχνης Συλλογιστικής» είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τα εικαστικά και μουσικά έργα τακτικά και οργανικά ενταγμένα στο Πρόγραμμα Σπουδών με τρόπους που να ενισχύουν τη σκέψη και τη μάθηση. Το ATP έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό της τάξης. Το Πρόγραμμα επιδιώκει να φέρει τους μαθητές σε μια βιωματική και ερευνητική επαφή με την τέχνη και έχει δύο κεντρικούς στόχους:

- να βοηθήσει τους καθηγητές να δημιουργήσουν πολλαπλές συνδέσεις ανάμεσα στα έργα τέχνης και τα θέματα της ύλης που διδάσκουν, και
- να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν τη δυναμική της τέχνης για την ανάπτυξη του τρόπου σκέψης των μαθητών (Harvard, 2004).

##### 4.2 Τρόποι εφαρμογής

Το Πρόγραμμα στηρίζεται σε μια μεταφορά και αξιοποίηση της παλέτας του ζωγράφου στη διδακτική πράξη. Συνήθως, μια παλέτα αποτελείται από ένα μικρό αριθμό βασικών χρωμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να αναμειγνύονται, παράγοντας έτσι μια μεγάλη χρωματική ποικιλία. Η παλέτα της «έντεχνης συλλογιστικής» (Βλέπε Εικόνα 2), αποτελείται από 6 τρόπους ή μορφές συλλογισμού -6 βασικά χρώματα που αντιστοιχούν σε 6 τύπους, φόρμες ή μοτίβα διανοητικής ή πνευματικής συμπεριφοράς- και έχουν διπλή δυναμική Συλλογισμού (Harvard, 2004):

#### Εικόνα2: Η παλέτα του Artful Thinking

Πηγή: <http://www.old-pz.gse.harvard.edu/tc/overview.cfm>



- ♣ γαλάζιο: ρωτάω, αναρωτιέμαι, εξετάζω, ερευνώ
- ♣ πράσινο: παρατηρώ και περιγράφω
- ♣ πορτοκαλί: συγκρίνω και συνδέω
- ♣ βιολετί: διερευνώ την πολυπλοκότητα
- ♣ κίτρινο: εξετάζω από διαφορετικές γωνίες θέασης
- ♣ κόκκινο: αιτιολογώ

Είναι ενδεδειγμένοι τρόποι τόσο για την εξερεύνηση των ίδιων των έργων τέχνης, όσο και για την εξερεύνηση θεμάτων και εννοιών του σχολικού προγράμματος. Η παλέτα της ATP ζωντανεύει μέσα από τη χρήση και την ενεργοποίηση αυτών των σταθερών και επαναλαμβανόμενων μοτίβων σκέψης ή συλλογισμών (thinking routines). Κάθε νοητική ή γνωστική λειτουργία (ερώτηση, εξέταση, έρευνα, παρατήρηση, περιγραφή, σύγκριση, εμβάθυνση, συνολική θέαση, κριτική στάση, αιτιολόγηση κ.α.) αντιστοιχεί σε κάποια μοτίβα συλλογιστικής (thinking routines) που συνδέονται με αυτήν. Αυτά τα μοτίβα είναι στην ουσία σύντομες και εύκολες στην εκμάθηση στρατηγικές που διευρύνουν και εμβαθύνουν τη σκέψη των μαθητών και μπορούν να γίνουν μέρος της διδακτικής καθημερινότητας στην τάξη. Μπορούν να χρησιμοποιούνται με ευελιξία και κατ' επανάληψη σε μαθήματα που σχετίζονται με την Τέχνη αλλά και σε μια ευρεία ποικιλία θεμάτων του Προγράμματος Σπουδών, ιδίως σε ό,τι σχετίζεται με τη μελέτη κειμενικών ή γλωσσικών διατυπώσεων, καθώς και με τις ανθρωπιστικές ή κοινωνικές επιστήμες (Harvard, 2004). Τα 6 μοτίβα του Έντεχνου Συλλογισμού (Harvard, 2004) είναι :

- Ερώτηση, εξέταση, έρευνα
- Παρατήρηση και περιγραφή
- Συγκρίνοντας και συνδέοντας
- Εξέταση από διαφορετικές γωνίες θέασης
- Ερμηνεία και αιτιολόγηση,
- Άλλες δημιουργικές τεχνικές

## 5. Μελέτη περίπτωσης: Το μάθημα διαδικτυακής επιμόρφωσης της ΔΔΕ Δράμας, «Learning by six Thinking Hats»

Το “*Learning by six Thinking Hats*” είναι ένα project το οποίο υλοποιείται από τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δράμας (Βλέπε Εικόνα 3) σε συνεργασία με το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών) και το Διορθόδοξο Κέντρο της Εκκλησίας της Ελλάδος, με τη μεθοδολογία της *Ιστοεξερεύνησης (Web Quest)* και βασίζεται στο θεωρητικό μοντέλο του Edward de Bono *Six Thinking Hats* (τα έξι καπέλα σκέψης) (Bono, 2000).

Εικόνα3: Το “Learning by six Thinking Hats” της ΔΔΕ Δράμας

Πηγή: <http://elearning.didedra.gr/file.php/1/hats.jpg>



Παρόλο που οι ΝΤ και η χρήση του διαδικτύου αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας (επαγγελματικής – προσωπικής) όλων των εκπαιδευτικών και απαραίτητο προσόν, ένα μεγάλο μέρος τους αντιμετωπίζει δυσκολίες τόσο στην χρήση όσο και στην αξιοποίησή τους για τη δημιουργική εφαρμογή βασικών θεωριών μέσα και έξω από την τάξη. Η ανάγκη για αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών και βελτίωση της δημιουργικότητας στη διδασκαλία με νέες μεθόδους και προσεγγίσεις καθιστά αναγκαία την συμμετοχή των εκπαιδευτικών και σε διαδικτυακά μαθήματα (Ritchhart, 2011). Η πρωτοβουλία της ΔΔΕ Δράμας να διοργανώσει το δωρεάν διαδικτυακό μάθημα «Learning by six thinking hats» στην πλατφόρμα MOODLE (Dougiamas & Taylor, 2002), με εθελοντές φορείς (ΔΠΘ και ΔΚΕΕ) και εκπαιδευτές, ενισχύει και διευκολύνει την προσπάθεια αυτή, καθώς η ανταπόκριση των 850 συμμετεχόντων ξεπέρασε κάθε προσδοκία. Ενδιαφέρον λοιπόν παρουσιάζει η διερεύνηση του προαναφερθέντος σεμιναρίου ως εργαλείου μάθησης σύγχρονων θεωριών («six thinking hats», «learning by design» και «artful thinking») για τη δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών ΦΑ σε αλληλεπίδραση με εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων, της αποτελεσματικότητας (αλλαγή γνώσεων, στάσεων, δεξιοτήτων αλλά και προσδοκιών) στην











καθημερινή διδασκαλία του μαθήματός τους και η παρουσίαση των δυνατών και των αδύνατων σημείων, των ευκαιριών και των απειλών της κάθε ενότητας που διδάχτηκαν.

Οι συμμετέχοντες στο μάθημα (το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη), αναζητούν πληροφορίες (πολυμορφικό υλικό) από ιστοσελίδες (WebQuest) που τους προτείνονται αναφορικά με θέματα που αναφέρονται σε διαστάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας όπως, μορφές ενεργητικής μάθησης (brainstorming, reverse brainstorming, snowballing, Think - Pair - Share κ.ά), μάθηση μέσω σχεδιασμού (learning by design), εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης, επιμόρφωση. Επίσης, προτείνουν οι ίδιοι υλικό (ιστοσελίδες, πληροφορίες, άρθρα, βίντεο) και γενικότερα πολυμορφικό υλικό που αφορά στα υπό διαπραγμάτευση θέματα και αλληλεπιδρούν. Τακτικά, αναστοχάζονται σχετικά με τα θέματα που προτείνονται μέσα από έξι διαφορετικές οπτικές, (έξι ομάδες εργασίας) σε κάθε μία από τις οποίες έχει δοθεί, για λόγους συμβολισμού, ένα χρώμα (άσπρο, κίτρινο, πράσινο, κόκκινο, μαύρο και μπλε καπέλο) (Six Thinking Hats) και στο τέλος της διαδικασίας βγαίνουν από το ρόλο τους και επιλέγουν ατομικά και αιτιολογημένα το καπέλο (οπτική) που τους αντιπροσωπεύει περισσότερο.

Το μάθημα χωρίζεται σε εννέα ενότητες, η δομή και το χρονοδιάγραμμα των οποίων βρίσκεται στην Εικόνα 4:

Εικόνα 4: Η δομή και το χρονοδιάγραμμα του Learning by six thinking hats

Πηγή: <http://elearning.didedra.gr/file.php/20/6thh.png>

 <b>Learning by six Thinking Hats</b> <b>ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ</b> 		
1 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	Σεπτ έμβριος 2012	ΕΓΓΡΑΦΕΣ - ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ - ΑΛΛΗΛΟΓΝΩΡΙΣΙΑ - ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟ.
2 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	01/10/2012-14/10/2012	ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΤΑ ΕΞΙ ΚΑΠΕΛΑ ΣΚΕΦΗΣ ΤΟΥ ΔΕ ΒΟΝΟ (ΓΝΩΡΙΣΙΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ).
3 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	15/10/2012-28/10/2012	LEARNING BY DESIGN 
4 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	29/10/2012-11/11/2012	ARTFUL THINKING 
5 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	12/11/2012-18/11/2012	ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΠΕΛΟΥ 
6 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	19/11/2012-28/02/2013	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΕΑΙΩΣ - ΕΓΓΡΑΦΗ 
7 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	01/03/2013-15/03/2013	ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ 
8 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	16/03/2103-25/03/2013	ΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 
9 <sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ	ΜΑΙΟΣ 2013	ΔΙΗΜΕΡΙΑ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  

Σε αυτό το μάθημα χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο *Computer-supported Collaborative conversational framework*, (Crawley, 1999 & Laurillard, 1993) το οποίο συνδυάζει: τη μαθησιακή ανάπτυξη, την



ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευόμενων και την τεχνική ενίσχυση. Το μάθημα απαιτούσε, περίπου 6 ώρες μελέτης και συμμετοχής στις εργασίες εβδομαδιαίως. Η επίσημη διάρκειά του είναι από 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου του 2012 έως 20 Απριλίου του 2013, ενώ έχει προγραμματιστεί ημερίδα με συμπληρωματικά βιωματικά εργαστήρια και παρουσιάσεις στις 26, 27 και 28 Απριλίου του 2013, όπου θα γίνει και η επίσημη λήξη του προγράμματος.

Εμπνευστής του μαθήματος είναι ο Κιουλάνης Σπύρος (Διευθυντής Εκπαίδευσης στη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας, Καθηγητής-Σύμβουλος του ΕΑΠ,). Στη διοργάνωση συνέβαλαν με κύρια ευθύνη η Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δράμας και συνδιοργανωτές το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης και το Διορθόδοξο Κέντρο της Εκκλησίας της Ελλάδος. Λόγω του μεγάλου πλήθους των επιμορφούμενων επελέγησαν από το σώμα των συμμετεχόντων 24 εκπαιδευτικοί ως συντονιστές βάσει βιογραφικού. Η ερευνήτρια της παρούσας μελέτης είχε την ευθύνη για την 4<sup>η</sup> ενότητα.

#### **6. Δυνατά και αδύνατα σημεία, ευκαιρίες και απειλές για τους συμμετέχοντες καθηγητές Φυσικής Αγωγής (SWOT ANALYSIS)**

Ως μεθοδολογικό εργαλείο συλλογής πληροφοριών, για την αποτίμηση του επιμορφωτικού μέρους (ενότητες 1-4) εφαρμόστηκε το SWOT ANALYSIS μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου (Google form) με ερωτήσεις ανοικτού τύπου και άξονες τα δυνατά και αδύνατα σημεία της επιμόρφωσης, τις ευκαιρίες και τις απειλές για τους επιμορφούμενους. Η παρούσα μελέτη ασχολήθηκε αποκλειστικά με τις απαντήσεις αντιπροσωπευτικού δείγματος δέκα Καθηγητών Φυσικής Αγωγής έχοντας τη συγκατάθεσή τους και θέτοντας τις ακόλουθες ερωτήσεις (βλ. Πίνακα 1):

**Πίνακας 1. Learning by six thinking hats**

**(SWOT ANALYSIS- Καθηγητές ΦΑ-Ενότητες 1-4)**

<b>Learning by six thinking hats (SWOT ANALYSIS- Καθηγητές ΦΑ-Ενότητες 1-4)</b>			
<b>Ενότητα 1:</b>	<b>Ενότητα 2:</b>	<b>Ενότητα 3:</b>	<b>Ενότητα 4:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατά σημεία 1ης ενότητας</li> <li>• Αδύνατα σημεία 1ης ενότητας</li> <li>• Ευκαιρίες 1ης ενότητας</li> <li>• Απειλές 1ης ενότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατά σημεία 2ης ενότητας</li> <li>• Αδύνατα σημεία 2ης ενότητας</li> <li>• Ευκαιρίες 2ης ενότητας</li> <li>• Απειλές 2ης ενότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατά σημεία 3ης ενότητας</li> <li>• Αδύνατα σημεία 3ης ενότητας</li> <li>• Ευκαιρίες 3ης ενότητας</li> <li>• Απειλές 3ης ενότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατά σημεία 4ης ενότητας</li> <li>• Αδύνατα σημεία 4ης ενότητας</li> <li>• Ευκαιρίες 4ης ενότητας</li> <li>• Απειλές 4ης ενότητας</li> </ul>

Στην πρώτη ενότητα ως δυνατό σημείο (100 %) αναδείχτηκε η συνύπαρξη της συνεργασίας, της αλληλεπίδρασης και της ενεργού συμμετοχής σε όλες τις δραστηριότητες. Ο καθηγητής Φυσικής Αγωγής έχει «μοναχικό» ρόλο στο επάγγελμά του, οπότε λογική είναι η επιλογή αυτή. Το 80% δεν εντόπισε κανένα αδύνατο σημείο, ενώ το 20% ενοχλήθηκε από τη φλυαρία στις συζητήσεις (forums) που λόγω του μεγάλου αριθμού των συμμετεχόντων ήταν χαοτική. Ως ευκαιρία, το 50% του δείγματος, χαρακτήρισε τη δυνατότητα γνωριμίας με το online learning και το υπόλοιπο 50 % τη γνωριμία και συνεργασία με άλλες ειδικότητες. Το 80 % δεν αισθάνθηκε να απειλείται από κάτι, ενώ το 20% είχε άγχος μην κάνει κάτι λάθος ή ανεπαρκές που θα το εκθέσει στην ομάδα.

Στην δεύτερη ενότητα το 80% του δείγματος θεώρησε ως θετικό την ευκαιρία επίλυσης προβλημάτων με τον εναλλακτικό τρόπο της μεθόδου «έξι σκεπτόμενα καπέλα», ενώ το 20 % εντυπωσιάστηκε από το ρόλο του ήρωα του μαθήματος «Ανέστη». Στην ίδια ενότητα αδύνατο σημείο χαρακτηρίστηκε από το 60% η πληθώρα των πληροφοριών και από το 40% η επανάληψη πληροφοριών μέσα στις δραστηριότητες που θα έπρεπε να είχε αποφευχθεί. Όλοι (100%) χαρακτήρισαν ως μεγάλη ευκαιρία την γνωριμία με τη μέθοδο του De Bono και ως την πιο μεγάλη απειλή το χρόνο που ήταν πολύ πιεστικός ως προς την εξοικειώσή τους με την εντελώς άγνωστη, για όλο το δείγμα, μέθοδο.

Στην τρίτη ενότητα, η τηλεδιάσκεψη με τη ειδικό κα Ευγενία Αρβανίτη έκλεψε τις εντυπώσεις όλων των ΚΦΑ του υπό μελέτη δείγματος (100 %), χαρακτηρίζοντάς τη ως το πιο δυνατό σημείο, αλλά οι δραστηριότητες της ενότητας θεωρήθηκαν χαοτικές και ασύνδετες με το υλικό και χαρακτηρίστηκαν και από τους 10 ΚΦΑ (100 %) ως αδύνατο σημείο. Ως ευκαιρία θεώρησαν την δυνατότητα άμεσης αλληλεπίδρασης με την κα Αρβανίτη σε ποσοστό 80%, ενώ το 20% είδε ως ευκαιρία τις νέες διδακτικές προτάσεις που άκουσαν από την εν λόγω ειδικό. Το 100% του δείγματος ένιωσε για μια ακόμη φορά να απειλείται από το θέμα του χρόνου αλλά κυρίως για τα στενά περιθώρια που αφήνει το ΑΠΣ της ΦΑ για την υλοποίηση των τόσο χρονοβόρων διαδικασιών που εισηγήθηκε η τρίτη ενότητα.

Στην τέταρτη ενότητα οι τηλεδιασκέψεις με τους ειδικούς έκλεψαν το ενδιαφέρον του δείγματος σε ποσοστό 80%, ενώ το 20% θεώρησε ως δυνατό σημείο το περιεκτικό υλικό. Ως αδύνατο σημείο χαρακτηρίστηκε από όλους (100%) η ύπαρξη μόνο του παραδείγματος των θρησκευτικών και όχι άλλων αντικειμένων. Μεγάλη ευκαιρία θεώρησαν και οι δέκα (100%) τη δυνατότητα σύνδεσης διδασκαλίας και τέχνης στη δουλειά τους, ενώ ως απειλή διαισθάνθηκαν (100 %) τη πιθανότητα σύγχυσης των χρωμάτων των καπέλων του De Bono με αυτά της παλέτας του έντεχνου συλλογισμού.

Συνοψίζοντας, το δείγμα έκανε όλες τις δραστηριότητες των ενοτήτων, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η εφαρμογή των θεωριών στα σχολεία. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή, αποτελούν ένα ερευνητικό κενό της παρούσας μελέτης για περαιτέρω έρευνα στο άμεσο μέλλον.

## Συμπεράσματα

Το μάθημα «*Learning by six thinking hats*» της ΔΔΕ Δράμας, δημιουργήθηκε από καινοτόμους εθελοντές εκπαιδευτικούς και φορείς στο οποίο συμμετείχαν εκπαιδευτικοί που θέλησαν να μεταφέρουν τη μάθηση εκτός των ορίων της τάξης τους. Η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση δίνει νέες ευκαιρίες για επιμόρφωση του εκπαιδευτικού προσωπικού σε κάθε γωνιά της ελληνικής επικράτειας, ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης. Οι νέες τεχνολογίες από μόνες τους δε βελτιώνουν τη μάθηση, ωστόσο ένας καλά καταρτισμένος εκπαιδευτικός γνωρίζει πώς και πότε να τις χρησιμοποιήσει στο μάθημα προκειμένου να δημιουργήσει ένα καλύτερο περιβάλλον μάθησης για τους μαθητές και εκτός σχολικής τάξης. Ειδικότερα, οι ΚΦΑ του δείγματος της παρούσας έρευνας, χαρακτήρισαν τη γνωριμία με τις θεωρίες που διδάχτηκαν ως πραγματική ευκαιρία, τις τηλεδιασκέψεις με τους ειδικούς ως δυνατό σημείο της επιμόρφωσης, ως αδύνατο το μεγάλο όγκο πληροφοριών που δέχτηκαν και τέλος, τον περιορισμένο χρόνο που έχουν γενικά στη διάθεσή τους ως απειλή. Οπότε ο δρόμος πλέον είναι ανοικτός για μια αξιόλογη συνέχεια που, αξιοποιώντας τα πορίσματα της παρούσας μελέτης, θα είναι αναμφίβολα πιο αποτελεσματική στο χώρο της ΦΑ και όχι μόνο.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Αντωνίου, Θ. (2003). *Η εκπαιδευτική διαδικασία σε διαδικτυακή ή web πλατφόρμα*, σελ 8. Πτυχιακή εργασία. Ανακτήθηκε στις 5-3-2011. Ανακτήθηκε Απρίλιος 14, 2013, από [http://pernet.teipir.gr/netlab/sl/PTYX/PPT/57-PTYX/eEDUant\\_files/frame.htm](http://pernet.teipir.gr/netlab/sl/PTYX/PPT/57-PTYX/eEDUant_files/frame.htm)

Αντωνίου, Π. & Σίσκος, Α, (2006). Διά βίου μάθηση, Νέες Τεχνολογίες και Διαδικτυακή Επιμόρφωση από απόσταση : Αντιλήψεις συμμετεχόντων στην Ηλεκτρονική Κοινότητα Μάθησης Καθηγητών Φυσικής Αγωγής. Ανακτήθηκε Απρίλιος 14, 2013, από [http://www.ntua.gr/MIRC/5th\\_conference/ergasies/29%20%CE%91%CE%9D%CE%A4%CE%A9%CE%9D%CE%99%CE%9F%CE%A5%20%CE%A0%CE%91%CE%9D%CE%91%CE%93%CE%99%CE%A9%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%20%CE%A3%CE%99%CE%A3%CE%9A%CE%9F%CE%A3%20%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/5th_conference/ergasies/29%20%CE%91%CE%9D%CE%A4%CE%A9%CE%9D%CE%99%CE%9F%CE%A5%20%CE%A0%CE%91%CE%9D%CE%91%CE%93%CE%99%CE%A9%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%20%CE%A3%CE%99%CE%A3%CE%9A%CE%9F%CE%A3%20%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%A3%CE%A4%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf)

Barahal, S. L. (2008). Thinking about thinking: Preservice teachers strengthen their thinking artfully. *The Phi Delta Kappan*, 90(4), pp. 298-302. Retrieved April, 14, 2013, from <http://www.jstor.org/stable/20446094>

Blair, K., & Monske, E. (2003). Cui bono?: Revisiting the promises and perils of online learning. *Computers and Composition*, 20, 441–453.

- Bono (de),E. (2000). Six Thinking Hats. ed. Penguin
- Crawley, R. M. (1999). Evaluating CSCL – Theorists’ & Users’ Perspectives. Retrieved April, 14, 2013, from <http://www.bton.ac.uk/cscl/jta/paper1.htm>
- Dougiamas, M. & Taylor, P. (2002). “Interpretive analysis of an Internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle”, Paper presented at the 2002 International Conference of the Higher Education Research and Development Society of Australian (HERDSA), Perth :HERDSA.
- Garrison, D. & Shale, D. (1987). Mapping the boundaries of distance education: problems in defining the field, *The American Journal of Distance Education* 1(1), 4-13.
- Harvard, (2004). Project Zero: Artful thinking, University Harvart, USA. Retrieved April, 14, 2013, from <http://www.pz.harvard.edu/>
- Harvard. (2004). Project Zero & Artful Thinking. Retrieved April, 14, 2013, from <http://www.old-pz.gse.harvard.edu/tc/overview.cfm>
- Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education* (2nd ed.). London: Routledge.
- Κακαβάκης, Δ. (2003). Ανοικτή, Ευέλικτη και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και Αρχές Μάθησης Ενηλίκων, η Βάση για μια Αποτελεσματική Επιμόρφωση και Μετεκπαίδευση των Εκπαιδευτικών, Paper presented at the 3ο Συνέδριο στη Σύρο-ΤΠΕ στην εκπαίδευση, Σύρος.
- Kalantzis, M., and Cope, B. (2006). *The Learning by Design Guide*, Common Ground, Melbourne.
- Kalantzis, M. (2006). Changing Subjectivities, *New Learning, Pedagogies: An International Journal*, Vol. 1, No.1, pp.7-12.
- Kalantzis, M., Cope, B. & Arvanitis, E. (2009). Ο Εκπαιδευτικός ως Σχεδιαστής: Η Παιδαγωγική στην Εποχή των Νέων Ψηφιακών Μέσων. Πρακτικά Γ’ Διεθνούς Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας: Αναλυτικά Προγράμματα και Σχολικά Εγχειρίδια: Ελληνική Πραγματικότητα και Διεθνής Εμπειρία, 20-22 Νοεμβρίου 2009, Γιάννενα.
- Λιοναράκης Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης*, (σελίδα 31). Αθήνα: Προπομπός
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective use of Educational Technology*. London, Routledge
- Moodle. (2013). Standard Moodle Packages. Retrieved April, 14, 2013, from <http://download.moodle.org/>

Moore, G. M. (2007) Theory and theorists, European Distance Education Network. Retrieved April, 14, 2013, from <http://www.erlbaum.com>

Μπαλαούρας, Π. (2002). Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση : Αξιολόγηση της πορείας. Εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ανακτήθηκε Απρίλιος 14, 2013, από <http://portal.gunet.gr/index.pl?iid=3648>

Μπούτα, Ε. (2009). Δημιουργία Ασκήσεων για Αλγόριθμους Αναζήτησης σε Ευφυές Σύστημα διδασκαλίας, Πάτρα. Ανακτήθηκε 11-10-2010. Ανακτήθηκε Απρίλιος 14, 2013, από [nemertes.lis.upatras.gr/dspace/bitstream/.../3/Nimertis\\_Mpouta\(mech\).pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/dspace/bitstream/.../3/Nimertis_Mpouta(mech).pdf)

Παπαδάκης, Σ. & Φραγκούλης, Ι. (2005). Διερεύνηση επιμορφωτικών αναγκών και στάσεων εκπαιδευτικών για την παροχή εξ αποστάσεως επιμόρφωσης σε περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης (e-Learning)", In Γ. Μπαγάκης (Ed.), Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού (σελ. 276-285), Αθήνα: Μεταίχιμο.

Παπαχρήστου, Ν. (2007). Ευφυές σύστημα τελεκπαίδευσης στην ακτινοπροστασία, σελ.15, Πάτρα. Ανακτήθηκε Απρίλιος 14, 2013, από [nemertes.lis.upatras.gr/dspace/.../1/diplomatiki-template250407-large.pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/dspace/.../1/diplomatiki-template250407-large.pdf)

Peters, Q. (1973). Die didaktische Struktur des fernunte vrichts, Weinheim: Beltz.

Portway, P. και Lane C. (επιμ.). (1994). Guide to Teleconferencing and Distance Learning, San Ramon Calif: Applied Business Communications.

Ritchhart, R. (2011). Making thinking visible. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

#### Πηγές:

Six thinking hats: <http://edwdebono.com/>

Learning by design: <http://neamathisi.com/learning-by-design>  
<http://commongroundpublishing.com/conferences/>

Artful thinking: <http://www.old-pz.gse.harvard.edu/tc/overview.cfm>

Elearning- ΔΔΕ Δράμας <http://elearning.didedra.gr>

**Διαθεματική προσέγγιση της ηγεσίας σε μαθητές δημοτικού  
μέσω της λογοτεχνίας και της φυσικής αγωγής  
Interdisciplinary approach to leadership at elementary students  
through literature and physical education**

**Ανδρέας Γ. Αυγερινός**, ΔΠΘ-ΤΕΦΑΑ, Λέκτορας, *aavgerin@phyed.duth.gr*

**Andreas G. Avgerinos**, PhD, Lecturer

**Καλλίτσα Τσιρογιάννη**, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, *tsirkalli@yahoo.gr*

**Kallitsa Tsirogianni**, Teacher in Elementary Education

### Abstract

The purpose of the paper is to present an educational program aimed at interdisciplinary teaching of the concepts of leadership and leader. In the program are involved the school teacher, the physical education (PE) teacher and 22 elementary school students aged 11 yrs old. The students were taught the concepts of leader-leadership via literature and PE for ten (10) weeks. The basic methodological approach was the project technique combined with other teaching techniques such as role play and the construction of a conceptual map. The program was designed on the basis of action research and implemented in two phases. In the first phase the teacher and the students approached the two concepts through literature and research on the internet. During the second phase, the students were involved in team games, where the concepts of leadership-leader are critical for successful outcomes. The program was evaluated using formative and final assessment. The evaluation indicated that all students thoroughly had understood the concepts of leader-leadership, they developed critical thinking and worked together efficiently.

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος που είχε ως στόχο τη διαθεματική επεξεργασία των εννοιών της ηγεσίας και του ηγέτη. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν η δασκάλα, ο καθηγητής φυσικής αγωγής (ΦΑ) και οι 22 μαθητές και μαθήτριες της Ε' και ΣΤ' τάξης ενός ολόημερου δημοτικού σχολείου. Η προσέγγιση των δύο εννοιών έγινε μέσω της λογοτεχνίας και της ΦΑ και είχε διάρκεια δέκα (10) βδομάδων. Ως βασική μεθοδολογική προσέγγιση εφαρμόστηκε η μέθοδος project, που συμπληρώθηκε συνδυαστικά από άλλες διδακτικές τεχνικές (παιχνίδι ρόλων και κατασκευή εννοιολογικού χάρτη). Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε και οργανώθηκε με τη λογική της action research και υλοποιήθηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση η δασκάλα και οι μαθητές προσέγγισαν θεωρητικά τις δύο έννοιες μέσα από κείμενα της λογοτεχνίας και έρευνας στο διαδίκτυο. Στη δεύτερη φάση οι μαθητές ενεπλάκησαν με τον καθηγητή ΦΑ σε κινητικά



παιχνίδια, όπου οι έννοιες της *ηγεσίας-ηγέτη* είναι σημαντικές για την επιτυχή έκβασή τους. Ως μέσο αξιολόγησης του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε *διαμορφωτική αξιολόγηση* και *τελική αξιολόγηση*. Η αξιολόγηση έδειξε ότι όλοι οι μαθητές κατανόησαν σε βάθος τις έννοιες *ηγέτης-ηγεσία*, ανέπτυξαν την κριτική ικανότητα, διασκέδασαν, δούλεψαν ομαδικά και συνεργάστηκαν αποτελεσματικά.

**Λέξεις κλειδιά:** ηγέτης, project, πρωτοβάθμια εκπαίδευση

## Εισαγωγή

Στην εποχή μας ο μαθητής για ν' αντιμετωπίσει με επάρκεια τις προκλήσεις ενός κόσμου που βρίσκεται σε διαρκή αλλαγή, πρέπει να κατέχει ένα εύρος γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων, ενώ παράλληλα πρέπει να έχει αναπτύξει συγκεκριμένες κοινωνικές δεξιότητες και χαρακτηριστικά προσωπικότητας (Trilling & Fadel, 2009). Σύμφωνα με την άποψη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και του Ελληνικού Υπουργείου Παιδείας Θρησκευμάτων Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΥΠΑΙΘΠΑ, 2002), τα αναλυτικά προγράμματα πρέπει να ανασκευαστούν έτσι, ώστε ο μαθητής ολοκληρώνοντας την υποχρεωτική εκπαίδευση να έχει αναπτύξει δημιουργική και κριτική σκέψη, αυτενέργεια, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων της καθημερινής ζωής, επάρκεια στη χρήση των σύγχρονων πηγών γνώσης και τεχνολογίας, ενώ παράλληλα πρέπει να είναι συνεργάσιμος, ευπροσάρμοστος και αποφασιστικός (Π.Ι., 2011; Partnership for 21st Century Skills, 2008). Αυτός είναι ο βασικός λόγος που τα αναπτυγμένα κράτη αναπροσαρμόζουν τα προγράμματα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης προσβλέποντας στη διαμόρφωση ενός νέου πολίτη, εφοδιασμένου με όλες τις δεξιότητες και ικανότητες που απαιτεί η σύγχρονη εποχή (Brophy, 2009).

Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται εκτός των άλλων, η διαμόρφωση ενός ισχυρού παιδαγωγικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ο μαθητής θα αντιμετωπιστεί ως μοναδική οντότητα, ώστε ν' αναπτύξει τα χαρακτηριστικά, τις γνώσεις και τις δεξιότητες που προαναφέρονται (Sahin, 2009; Robin, 2008). Ως φυσικό επακόλουθο των αναγκών της εποχής, ήταν η πιλοτική αρχικά εισαγωγή στην υποχρεωτική εκπαίδευση της χώρας μας, νέων εκπαιδευτικών προγραμμάτων και καινοτόμων δράσεων. Αυτά τα προγράμματα εισήχθησαν με σκοπό να δώσουν στους μαθητές την ευκαιρία να προσεγγίσουν πολύπλευρα τη γνώση και στους δασκάλους τη δυνατότητα να εφαρμόσουν στην πράξη νέες προσεγγίσεις στη διδασκαλία χρησιμοποιώντας σύγχρονα εκπαιδευτικά μέσα. Βασική καινοτομία τους είναι ότι εστιάζουν κυρίως στη μαθησιακή διαδικασία για στην απόκτηση της γνώσης μέσα από συνεργατικές και βιωματικές μεθόδους διδασκαλίας. Στόχος των προγραμμάτων είναι η ανάπτυξη δημιουργικής και κριτικής σκέψης, η ενίσχυση στοιχείων της προσωπικότητας, η ανάπτυξη προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων (όπως για παράδειγμα είναι η ορθή κρίση, η υπεύθυνη ατομική και κοινωνική συμπεριφορά, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, η

αποτελεσματική επικοινωνία, η αυτοεκτίμηση, η διαχείριση συγκρούσεων, η λήψη αποφάσεων κά), ώστε οι μαθητές να καταστούν ικανοί να διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα ζητήματα της ζωής τους στα μετέπειτα χρόνια (ΥΠΑΙΘΠΑ, 2009).

Είναι φανερό ότι ο ρόλος του δασκάλου κατά την υλοποίηση αυτών των προγραμμάτων διαφέρει από τον παραδοσιακό. Ωστόσο εξακολουθεί να είναι κομβικός στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων καθότι ο δάσκαλος αποτελεί τον βασικό συνδετικό κρίκο στη σχέση του μαθητή με τη γνώση. Στην επιτυχία αυτών των προγραμμάτων ο δάσκαλος έχει ρόλο διαμεσολαβητή στην απόκτηση και διαχείριση της γνώσης από τους μαθητές, βοηθώντας τους ν' ανακαλύψουν οι ίδιοι την αναγκαία πληροφορία, να την αναλύσουν, να τη συνθέσουν και να εντοπίσουν τη σχέση της με άλλες γνώσεις (Finsterwald et al., 2013; ΥΠΑΙΘΠΑ, 2009). Είναι σημαντικό λοιπόν ο σύγχρονος εκπαιδευτικός να έχει αναπτύξει ένα εύρος δεξιοτήτων ώστε να βοηθήσει τους μαθητές να μεγιστοποιήσουν τη μάθηση. Η επάρκεια στη χρήση της τεχνολογίας (Nelson, Christopher & Mims, 2009) και η υλοποίηση της διδασκαλίας με σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές φαίνεται ότι είναι βασικές δεξιότητες. Για παράδειγμα, η εφαρμογή του διαθεματικού μοντέλου διδασκαλίας και η χρήση σχεδίων εργασίας (project) έχουν αποδειχθεί ότι μπορούν να ενισχύσουν όλους τους αναγκαίους παράγοντες για τη δημιουργία κλίματος προσωπικής έκφρασης που ευνοεί τη δημιουργικότητα και διεγείρει το ενδιαφέρον για την κατάκτηση της γνώσης (ΥΠΑΙΘΠΑ, 2002). Η μέθοδος των σχεδίων εργασίας θεωρείται ως το ιδανικό πλαίσιο για την κοινωνικο-πολιτιστική ανάπτυξη του παιδιού και έχει σπουδαία συνεισφορά στην κατανόηση πολύπλοκων ή αφηρημένων εννοιών, ενώ ο συνεργατικός χαρακτήρας της συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων (Τριλιανός, 2000).

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που περιγράφεται στη συνέχεια αναπτύχθηκε στο πλαίσιο των καινοτόμων δράσεων που εφαρμόζονται σήμερα στο δημόσιο σχολείο και υλοποιήθηκε ως *έρευνα δράσης* (action research) σε συνθήκες πραγματικής τάξης. Σκοπός του άρθρου είναι η παρουσίαση, η διαδικασία εφαρμογής και η μεθοδολογία αξιολόγησης ενός εκπαιδευτικού προγράμματος που είχε ως στόχο τη διαθεματική επεξεργασία των εννοιών της *ηγεσίας* και του *ηγέτη* από μαθητές και τη μεταφορά της γνώσης σε άλλες εκφάνσεις της καθημερινής ζωής. Οι επιμέρους στόχοι του προγράμματος ήταν: i) Η βιωματική απόκτηση γνώσης και των σχετικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις έννοιες *ηγούμενος ομάδα* και *είμαι μέλος ομάδας*, ii) Η *κοινωνική* ανάπτυξη των μαθητών με τη διαμόρφωση στάσης και συμπεριφορών που ενδυναμώνουν την προσωπικότητα και ενισχύουν την ευθύνη απέναντι στην ομάδα, και iii) Η φυσική δραστηριοποίηση των μαθητών μέσω της συμμετοχής σε αθλητικά παιχνίδια.

Η συγκεκριμένη εργασία έρχεται να καλύψει ένα κενό στην Ελληνική βιβλιογραφία, καθότι υπάρχουν ελάχιστες δημοσιευμένες ανάλογες εκπαιδευτικές δράσεις. Η εργασία απευθύνεται κυρίως σε «μάχιμους» εκπαιδευτικούς και αποτελεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα *καλής πρακτικής* στις καινοτόμες εκπαιδευτικές δράσεις του σχολείου. Προσδοκία των συγγραφέων είναι η ενθάρρυνση των εκπαιδευτικών για ανάληψη ανάλογων πρωτοβουλιών στο περιβάλλον του δημόσιου σχολείου.

## 1. Μεθοδολογία

### 1.1 Το σκεπτικό για την επιλογή της «έρευνας δράσης»

Για το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την καταγραφή και την αξιολόγηση του προγράμματος επιλέχθηκε ως ερευνητική προσέγγιση η *έρευνα δράσης* (action research). Η έρευνα δράσης διεξάγεται συνήθως από τον ίδιο το δάσκαλο στην τάξη, με στόχο τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο διδασκαλίας και την επίδρασή της στους μαθητές (Mills, 2007; Hendricks, 2006). Η έρευνα δράσης επιλέχθηκε με κριτήριο ορισμένα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της που ήταν συμβατά τόσο με τη φύση του προγράμματος όσο και με το περιβάλλον διεξαγωγής, καθότι: (α) Η έρευνα δράσης στοχεύει στην κατανόηση και τη βελτίωση της διδακτικής πράξης σε πραγματικές συνθήκες, (β) Δίνει έμφαση στη *δράση* παρέχοντας στο δάσκαλο τα αναγκαία εργαλεία διερεύνησης διαφόρων εννοιών του αναλυτικού προγράμματος, και (γ) Ο δάσκαλος ως 'ερευνητής' έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει ένα πλήθος ερευνητικών τεχνικών για να συλλέξει ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα ώστε να διερευνήσει σε βάθος το πρόβλημα που τον απασχολεί (Carr & Kemmis, 1986; Hitchcock & Hughes, 1995). Η έρευνα δράσης υλοποιείται με μια κυκλική διαδικασία, στην οποία ο ερευνητής αναστοχάζεται την πράξη, παρεμβαίνει κάνοντας αλλαγές, και τέλος αξιολογεί το αποτέλεσμα των αλλαγών που έκανε (Hendricks, 2006). Η κυκλική αυτή διαδικασία συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια: την περιγραφή του προβλήματος, την επισκόπηση προηγούμενων ερευνών, τη συλλογή δεδομένων, την εφαρμογή μιας στρατηγικής για αλλαγή, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τον προγραμματισμό για έναν άλλο κύκλο βελτίωσης.

### 1.2 Συμμετέχοντες

Στο πρόγραμμα συμμετείχαν ο πρώτος συγγραφέας ως εξωτερικός ερευνητής από το πανεπιστήμιο, η δασκάλα (δεύτερη συγγραφέας), ο καθηγητής ΦΑ και 22 μαθητές της Ε' και ΣΤ' τάξης ενός ολοήμερου δημοσίου δημοτικού σχολείου του Αγρινίου. Κριτήρια συμμετοχής των μαθητών ήταν: (α) η επιθυμία να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα, και (β) η απρόσκοπτη συμμετοχή στο μάθημα της ΦΑ. Πριν την έναρξη, οι μαθητές και οι κηδεμόνες ενημερώθηκαν για το πρόγραμμα, τους στόχους και τα περιεχόμενά του.

### 1.3 Το πρόβλημα και η επιλογή του θέματος

Πριν την έναρξη του προγράμματος ο ερευνητής, η δασκάλα και ο καθηγητής ΦΑ είχαν διαδοχικές συναντήσεις. Αντικείμενο των συναντήσεων ήταν οι δυνατότητες συνεργασίας τους για την: (α) παραγωγικότερη αξιοποίηση των παιδαγωγικών ευκαιριών που προσφέρονται στο ολοήμερο σχολείο, και (β) η αύξηση των ευκαιριών μάθησης των μαθητών μέσω ευχάριστων δραστηριοτήτων. Η ανάγκη συνεργασίας προέκυψε όταν η δασκάλα εντόπισε μια δυσλειτουργία

στο πρόγραμμα του ολοήμερου σχολείου, λόγω της κούρασης των μαθητών μετά από τη συμμετοχή τους στην πρωινή ζώνη του προγράμματος και την απροθυμία τους να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες στο περιβάλλον της αίθουσας. Το συγκεκριμένο πρόβλημα είχε ως αποτέλεσμα τη συνεργασία μ' έναν πανεπιστημιακό, εστιάζοντας στο πως θα μπορούσαν να συνδυαστούν παραγωγικά θεωρητικές έννοιες που συζητιούνται στο περιβάλλον της αίθουσας με κινητικές δράσεις που διεξάγονται στην αυλή.

Ακολούθησε μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, εξετάστηκαν από κοινού εναλλακτικές λύσεις, καταγράφηκαν τα πιθανά προβλήματα και ιεραρχήθηκαν οι προϋποθέσεις που έπρεπε να καλύπτει για κάθε λύση. Το ερέθισμα για το θέμα πάνω στο οποίο αναπτύχθηκε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα προέκυψε από ένα ζήτημα που απασχολούσε την επικαιρότητα στην περιοχή και αφορούσε στην επιλογή του αρχηγού της τοπικής ποδοσφαιρικής ομάδας. Με αφορμή το συγκεκριμένο γεγονός, η δασκάλα έθεσε το θέμα στους μαθητές, εστιάζοντας στο τι πρέπει να χαρακτηρίζει έναν *αρχηγό* και πως πρέπει να επιλέγεται. Στη συζήτηση που ακολούθησε έγινε ανταλλαγή απόψεων στις έννοιες *αρχηγός-ηγέτης* και *αρχηγία-ηγεσία*. Επειδή οι μαθητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον για το θέμα, συμφώνησαν από κοινού με τη δασκάλα τους να το επεξεργαστούν περαιτέρω.

#### 1.4 Επιλογή διδακτικών μεθόδων & στρατηγικών

Οι μεθοδολογικές πρακτικές που επιλέχθηκαν από τον ερευνητή, τη δασκάλα και τον καθηγητή ΦΑ για την κατάκτηση της έννοιας της *ηγεσίας* και του *ηγέτη* από τους μαθητές, βασίστηκαν σ' ένα συνδυασμό παιδαγωγικών, μαθησιακών και ψυχολογικών θεωριών, που είχαν κοινό σημείο την κατάκτηση της γνώσης με βιωματικό τρόπο. Ως βασικό μεθοδολογικό εργαλείο επιλέχθηκε η μέθοδος των *σχεδίων εργασίας* (project) που προτείνεται ιδιαίτερα από το Υπουργείο Παιδείας για εφαρμογή σ' όλη την εκπαίδευση. Η μέθοδος project χαρακτηρίζεται ως βιωματική – επικοινωνιακή μάθηση, όπου τα μέλη της ομάδας στην τάξη αποφασίζουν για τη θεματική ενότητα που θα αποτελέσει αντικείμενο των μαθησιακών τους αναζητήσεων (Χρυσάφιδης, 2004). Η βιωματική – επικοινωνιακή μάθηση στηρίζεται στα βιώματα των μελών της ομάδας και επιχειρεί στο πλαίσιο ισότιμων επικοινωνιακών σχέσεων, να εντοπίσει κοινούς προβληματισμούς και ενδιαφέροντα που θα διαμορφώσουν τη μορφή και το αντικείμενο της δράσης. Η διαδικασία του project ολοκληρώνεται σε τέσσερις φάσεις, ήτοι: (α) Στην αναζήτηση και διερεύνηση της θεματικής ενότητας, (β) στο σχεδιασμό της δράσης, (γ) στη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων, και (δ) στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Σ' όλη την πορεία ανάπτυξης και υλοποίησης του προγράμματος εφαρμόστηκαν με ακρίβεια οι οδηγίες εφαρμογής της μεθόδου (Ματσαγγούρας, 2000) και συνδυάστηκαν με την κυκλική πορεία της action research.

Η μέθοδος project υποβοηθήθηκε με την εφαρμογή δύο ακόμη διδακτικών τεχνικών που αποδειγμένα συμβάλουν στην κατάκτηση πολύπλοκων εννοιών και παρακινούν τη συμμετοχή του μαθητή. Η πρώτη τεχνική αφορούσε στην κατασκευή από τους μαθητές *εννοιολογικού χάρτη*, δηλαδή α) τη σχηματική αναπαράσταση πλαισίων/ετικετών με τις βασικές έννοιες που είναι άμεσα

σχετικές με το θέμα, β) την προσπάθεια αναγνώρισης και ταυτοποίησης των εννοιών, και γ) τη διερεύνηση των μεταξύ τους σχέσεων και τη σύνδεσή τους (Καλαϊτζίδης-Ουζούνης, 1999).

Η δεύτερη τεχνική ήταν το *παιχνίδι ρόλων* που συνδυάζει την ενεργητική συμμετοχή με τη συνεργατική και βιωματική μάθηση στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας (Κωνσταντινόπουλος, 2002). Μέσα από το *παιχνίδι ρόλων* έγινε προσομοίωση πραγματικών καταστάσεων με αφορμή τη συμμετοχή τους σε κινητικές δραστηριότητες. Οι μαθητές ανέλαβαν ρόλους, ευθύνες και κράτησαν σημειώσεις από σκέψεις, συναισθήματα και γεγονότα. Απώτερος σκοπός της τεχνικής ήταν η εξοικείωση του μαθητή με τη διάσταση της *ηγεσίας* στην καθημερινή ζωή μέσα από τους ρόλους του *αρχηγού* (leader) και *υφιστάμενου* (follower) (Gurpton, 2003). Η προσέγγιση των συγκεκριμένων εννοιών έγινε με μαθητοκεντρικά, χρησιμοποιώντας κυρίως παραγωγικά στιλ διδασκαλίας (καθοδηγούμενη και συγκλίνουσα εφευρετικότητα, αποκλίνουσα παραγωγικότητα, πρωτοβουλία του μαθητή, αυτοδιδασκαλία) (Mosston & Ashworth, 1997; ΥΠΕΠΘ, 2009), με συνεργατική μάθηση σε μικρές ομάδες και σύγχρονες τεχνικές εντοπισμού και ανάκτησης της πληροφορίας.

Αφού ολοκληρώθηκαν οι παραπάνω ενέργειες, ο ερευνητής, η δασκάλα και ο καθηγητής ΦΑ επικεντρώθηκαν στην χάραξη κοινής προσέγγισης ως προς τη διαδικασία και τους επιμέρους ρόλους. Συναποφάσισαν ότι ο κύριος ρόλος τους στη φάση υλοποίησης θα ήταν αυτός του *εμπυχωτή-συντονιστή*, καθοδηγώντας και κατευθύνοντας τους μαθητές όταν έκριναν ότι χρειαζόνταν βοήθεια. Όλες οι αποφάσεις που αφορούσαν στο πλαίσιο δράσης, τον προγραμματισμό, την προσέγγιση και την υλοποίηση, ελήφθησαν από κοινού με τους μαθητές όπως προτείνεται από τον Ματσαγγούρα (1998).

### 1.5 Το πρόγραμμα: Περιεχόμενα και υλοποίηση

Με προτροπή της δασκάλας οι μαθητές χωρίστηκαν σε δύο μικτές ομάδες για είναι δυνατή η ομαδο-συνεργατική προσέγγιση του θέματος. Η κάθε ομάδα αποτελούνταν από ένδεκα (11) μαθητές και μαθήτριες της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης. Η πρώτη αποτελούνταν από 5 αγόρια (3 της ΣΤ΄ τάξης και 2 της Ε΄ τάξης) και 6 κορίτσια (2 της ΣΤ΄ τάξης και 4 της Ε΄ τάξης). Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από 6 αγόρια (2 της ΣΤ΄ τάξης και 4 της Ε΄ τάξης) και 5 κορίτσια (4 της ΣΤ΄ τάξης και 3 της Ε΄ τάξης). Το θέμα επεξεργάστηκε από τους μαθητές θεωρητικά και πρακτικά για δέκα (10) συνεχόμενες βδομάδες και η προσέγγιση είχε δύο σκέλη.

Στο πρώτο σκέλος οι μαθητές επεξεργάστηκαν θεωρητικά τις έννοιες, κυρίως μέσω έρευνας στο διαδίκτυο και της λογοτεχνίας. Οι δράσεις που περιγράφονται στη συνέχεια αφορούν τις τρεις (3) πρώτες βδομάδες του προγράμματος. Αρχικά η δασκάλα για να διερευνήσει τις προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών, ζήτησε να γράψουν μία σύντομη έκθεση με το πώς αντιλαμβάνονται τις έννοιες *αρχηγός-ηγέτης* και *αρχηγία-ηγεσία* (διερευνητική αξιολόγηση). Παράλληλα, η δασκάλα μοίρασε σε κάθε μαθητή από ένα φάκελο που περιείχε έντυπο υλικό από τα βιβλία που θα επεξεργάζονταν στη συνέχεια. Κάθε μαθητής σ' όλα τα στάδια υλοποίησης του προγράμματος,



καταχωρούσε στον συγκεκριμένο φάκελο όλο το έντυπο και ψηφιακό υλικό που συγκέντρωνε στην πορεία καθώς και τις εργασίες που ολοκλήρωνε (portfolio).

Στη συνέχεια άρχισε η εξοκείωση και η εμβάθυνση των μαθητών στις δύο έννοιες. Οι μαθητές οργάνωσαν αναζήτηση σε διάφορα λεξικά (Μπαμπινιώτης, 1998), βιβλία (Μπουραντάς, 2001; Μπουραντάς, 2005; Πασιαρδής, 2004; Πασιαρδής & Πασιαρδή, 2006) και στο διαδίκτυο για τον ορισμό της *αρχηγίας-ηγεσίας* και τον εντοπισμό θεωριών περί ηγεσίας. Πρέπει να σημειωθεί ότι: (α) όλοι οι μαθητές γνώριζαν τη χρήση Η/Υ και του διαδικτύου (διδάσκεται ως ανεξάρτητο μάθημα στο σχολείο), (β) το σχολείο διέθετε δέκα (10) ηλεκτρονικούς υπολογιστές, όπου οι μαθητές δούλευαν σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Η αναζήτηση έγινε στην αίθουσα Η/Υ του σχολείου και προαιρετικά συνεχίστηκε στο σπίτι με τις λέξεις-κλειδιά που όρισε η δασκάλα, ήτοι: *ηγέτης, αρχηγός, ηγεσία, αρχηγία, αρχηγός ομάδας, χαρακτηριστικά αρχηγού ομάδας*.

Μέσα από την αποδελτίωση του υλικού που ανακτήθηκε εντοπίστηκαν τα κεντρικά κοινά σημεία των υπό διερεύνηση εννοιών. Οι ίδιοι οι μαθητές εντόπισαν ότι η *ηγεσία* σχετίζεται με: (α) την καθοδήγηση ανθρώπων για την επιτυχία ενός σκοπού, (β) την εκδήλωση συγκεκριμένων συμπεριφορών από τον αρχηγό ο οποίος έχει όραμα, ορίζει στόχους και καθοδηγεί τις δραστηριότητες της ομάδας του για την επίτευξή τους, (γ) την ύπαρξη συγκεκριμένων χαρακτηριστικών από τον αρχηγό-ηγέτη όπως τιμιότητα, έμπνευση, δέσμευση προς τους συναθλητές του, αποφασιστικότητα, υπευθυνότητα, κατανόηση, φιλοπονία και ικανότητα επικοινωνίας.

Παράλληλα με τις παραπάνω ενέργειες, οι μαθητές μελέτησαν πρώτα το λογοτεχνικό βιβλίο «*Ο Νέος Αρχηγός*» (Rieckoff, 2010) το οποίο αναγνώσθηκε τμηματικά και αναλύθηκε νοηματικά. Το συγκεκριμένο βιβλίο αποτέλεσε τη βάση εισαγωγής των παιδιών στις σύνθετες έννοιες της ηγεσίας και τα βοήθησε να κατανοήσουν ότι ο αρχηγός έχει δικαιώματα, αλλά και αυξημένες υποχρεώσεις. Στη συνέχεια μελετήθηκαν και αναλύθηκαν αποσπάσματα και από άλλα συναφή κείμενα όπως «*Οι Ηγέτες του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου*» (Ross, 2004) και βιογραφίες ιστορικών προσώπων που διακρίθηκαν για τα ηγετικά τους προσόντα.

Η θεωρητική επεξεργασία του θέματος και οι διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόστηκαν κράτησαν αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών οι οποίοι διατύπωσαν κρίσιμα ερωτήματα (για παράδειγμα «*αν κάποιος γεννιέται με το χάρισμα να γίνει αρχηγός, ή μπορεί να το καλλιεργήσει*», «*αν τα σωματικά προσόντα είναι σημαντικά*» κ.ά.) που είχαν ως αποτέλεσμα ανάπτυξη επιχειρημάτων και διαλόγου. Για την εξειδίκευση του θέματος η δασκάλα δημιούργησε ένα σενάριο στο οποίο οι μαθητές σε *φύλλο εργασίας* έπρεπε: (α) να μελετήσουν το ρόλο του αρχηγού μιας ποδοσφαιρικής ομάδας, και (β) να περιγράψουν τι θα έκαναν στην περίπτωση που θα αναλάμβαναν οι ίδιοι την αρχηγία της ομάδας τους. Το *φύλλο εργασίας* καταχωρήθηκε στο ατομικό φάκελο (portfolio) κάθε μαθητή. Στο πλαίσιο αυτής της δράσης οι μαθητές των δύο ομάδων έλαβαν μια σειρά πρωτοβουλιών για να αποφασίσουν με ψηφοφορία: (1) το όνομα της ομάδας τους, (2) το έμβλημα, (3) το περιβραχιόνιο του αρχηγού και (4) τη σημαία. Αυτές οι ενέργειες συνέβαλλαν στη δημιουργία ομαδικού πνεύματος και θετικού κλίματος στην ομάδα. Για τη δημιουργία των ανωτέρω



χρησιμοποιήθηκαν υλικά όπως κόλλες από χρωματιστό χαρτί, μαρκαδόροι, ύφασμα, συρραπτικά και ξύλινα ή πλαστικά κοντάρια.

Όλο αυτό το διάστημα η δασκάλα κατέγραφε σε ημερολόγιο σημαντικά σημεία της αλληλεπίδρασης της με τους μαθητές, τις σχέσεις και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, μη προσχεδιασμένα ζητήματα που αναδεικνύονταν στην πορεία. Σε τακτικές συναντήσεις σε εβδομαδιαία βάση συζητούσε με τον ερευνητή και τον καθηγητή ΦΑ τα παραπάνω θέματα, συναποφασίζοντας για τον τρόπο διαχείρισής τους. Όταν η δασκάλα έκρινε ότι οι μαθητές κατάκτησαν σ' ένα ικανοποιητικό βαθμό τη σχετική γνώση, προχώρησαν στο δεύτερο σκέλος του προγράμματος σε συνεργασία με τον καθηγητή ΦΑ.

Οι δράσεις που περιγράφονται στη συνέχεια αφορούν τις επόμενες πέντε (5) βδομάδες. Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν στις δραστηριότητες της ποδοσφαίρισης και της διελκυστίνδας και επιδιώχθηκε να κατανοήσουν βιωματικά τις έννοιες *εξουσιάζω-εξουσιάζομαι*, αφού όλοι θα αναλάμβαναν περιοδικά το ρόλο του αρχηγού της ομάδας του. Πριν την έναρξη των δραστηριοτήτων, η δασκάλα και ο καθηγητής ΦΑ ζήτησαν από τους μαθητές των δύο ομάδων να συντάξουν ένα *συμβόλαιο συμπεριφοράς*, που θα απέβλεπε στην εύρυθμη λειτουργία των ομάδων, την ομαλή διεξαγωγή των δραστηριοτήτων και το τίμιο παιχνίδι. Υπεύθυνος για την τήρηση του συμβολαίου ήταν ο εκάστοτε αρχηγός κάθε ομάδας. Το *συμβόλαιο* υπογράφηκε από όλους και ένα αντίγραφο καταχωρήθηκε στο portfolio κάθε μαθητή. Ακολούθως οι μαθητές των δύο ομάδων συνεργάστηκαν και συναποφάσισαν για το πρόγραμμα των μεταξύ τους αγώνων τις προσεχείς βδομάδες.

Πραγματοποιήθηκαν ένδεκα (11) αγώνες ποδοσφαίρου (2 περίοδοι των 30' λεπτών με 10' λεπτά ανάπαυλα) και ένδεκα (11) παιχνίδια διελκυστίνδας. Σε κάθε αγωνιστική συνάντηση, οι δύο ομάδες είχαν διαφορετικό αρχηγό. Πριν από τον αγώνα ο εκάστοτε αρχηγός της κάθε ομάδας είχε στη διάθεσή του μία ώρα να καθορίσει τους στόχους, να συντονίσει την ομάδα, να ορίσει την τακτική που θα ακολουθηθεί και να εμπυρώσει τους συμπαίχτες του. Διαιτητής σ' όλους τους αγώνες ήταν ο καθηγητής ΦΑ και παρατηρητής ήταν η δασκάλα. Μετά από κάθε αγώνα και οι δύο αρχηγοί σημείωναν σ' ένα φύλλο χαρτιού που ονομάστηκε *Προσωπικό Φύλλο Αγώνα*: (α) Τι τους άρεσε και τι όχι από το ρόλο που υποδύθηκαν, (β) Τα προβλήματα που αντιμετώπισαν, (γ) Ποια σημεία θα διόρθωναν στη συμπεριφορά τους αν θα αναλάμβαναν πάλι το ρόλο του αρχηγού. Το έντυπο αυτό φυλάσσονταν στο portfolio του κάθε μαθητή για να χρησιμοποιηθεί στην τελική αξιολόγηση του προγράμματος. Όλες οι αγωνιστικές συναντήσεις έγιναν στην αυλή του σχολείου και χρησιμοποιήθηκαν τα κατάλληλα υλικά από το μάθημα της ΦΑ. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά κατά βδομάδα, το θέμα, οι εκπαιδευτικοί στόχοι, η διδακτική προσέγγιση που υιοθετήθηκε από τη διδάσκουσα, οι δραστηριότητες που ενεπλάκησαν οι μαθητές και το υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό.

**Πίνακας 1: Συνοπτική παρουσίαση του προγράμματος κατά χρονική ακολουθία**

	ΘΕΜΑ	ΣΤΟΧΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟ-ΤΗΤΕΣ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
1 <sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ	<p>Ενημέρωση των μαθητών για το πρόγραμμα</p> <p>Δήλωση συμμετοχής &amp; οργάνωση ομάδων</p>	<p>Διερεύνηση των γνώσεων των μαθητών στις έννοιες</p> <p><b>(διερευνητική αξιολόγηση</b> με τη συγγραφή έκθεσης)</p> <p>Εξοικείωση των μελών των ομάδων μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό.</p> <p>Εισαγωγή στις έννοιες <i>ηγεία</i> - <i>ηγέτης</i> μέσω βιβλιογραφικής ανάγνωσης, νοηματικής ανάλυσης διαφόρων σχετικών κειμένων και έρευνας στο διαδίκτυο.</p>	<p>Πρωτοβουλία του μαθητή</p> <p>Ομαδο - συνεργατική προσέγγιση για:</p> <p>1) Ενημέρωση και συντονισμό στις δράσεις του προγράμματος στις έννοιες «αρχηγός» - «ηγέτης», «αρχηγία» - «ηγεία».</p> <p>2) Εργασία σε ομάδες 2-3 ατόμων για έρευνα στο διαδίκτυο</p>	<p>Συζήτηση - ανταλλαγή απόψεων – ανάπτυξη επιχειρημάτων - επίλυση αποριών.</p> <p>Έρευνα στο διαδίκτυο</p>	<p>Διανομή έντυπου υλικού στα μέλη των ομάδων (το παιδικό βιβλίο «Ο νέος αρχηγός» της Sybille Rieckoff (2010), «Οι ηγέτες το Β΄ παγκοσμίου πολέμου» του Stewart Ross (2004) και επιλεγμένα κείμενα από το διαδίκτυο που εντόπισαν οι μαθητές κά)</p> <p>Δημιουργία φακέλου για τη συγκέντρωση του έντυπου και ψηφιακού υλικού και των εργασιών των μαθητών (portfolio).</p>

<p style="text-align: center;"><b>2<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ</b></p>	<p>Θεωρητική ανάλυση εννοιών:</p> <p>-ορισμοί</p> <p>-έντυπο υλικό</p>	<p>Εμβάθυνση στις έννοιες:</p> <p>«αρχηγία» - «ηγεσία» &amp;</p> <p>«αρχηγός» - «ηγέτης»</p> <p>Αποσαφήνιση ορισμών και εντοπισμός των διαστάσεων των εννοιών</p>	<p>Καθοδηγούμενη και συγκλίνουσα εφευρετικότητα.</p> <p>Εργασία σε ομάδες.</p> <p>Ανάληψη ρόλου</p>	<p>Έρευνα σε λεξικά και στο διαδίκτυο – εντοπισμός ορισμών και χαρακτηριστικών για την ηγεσία και τον ηγέτη.</p> <p>Μελέτη βιογραφιών σπουδαίων ηγετών της ιστορίας.</p> <p><u>Συμπλήρωση Φύλλου Εργασίας:</u></p> <p>Το κάθε παιδί περιέγραψε γραπτώς τι θα έκανε αν αναλάμβανε το ρόλο του αρχηγού της ομάδας του.</p>	<p>Λεξικά</p> <p>Βιβλία</p> <p>Διαδίκτυο</p> <p>Ένα φύλλο χαρτιού</p>
<p style="text-align: center;"><b>3<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ</b></p>	<p>Κανονισμός-Χρονοδιάγραμμα αθλοπαιδιών</p>	<p>Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης και συνεργασίας</p> <p>Δημιουργία ομάδων και ανάπτυξη συνοχής μεταξύ των μελών κάθε ομάδας</p> <p>Ανάπτυξη πρωτοβουλιών</p>	<p>Αποκλίνουσα παραγωγικότητα – Πρωτοβουλία του μαθητή</p> <p>Διδασκαλία σε ομάδες</p> <p>Ομαδο-συνεργατική διδασκαλία.</p>	<p>Ψηφοφορία μεταξύ των μελών κάθε ομάδας ώστε να:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Δώσουν το όνομα της ομάδας</li> <li>2) Δημιουργήσουν το έμβλημα της ομάδας</li> <li>3) Σχεδιάσουν το περιβραχιόνιο του αρχηγού</li> <li>4) Σχεδιάσουν τη σημαία της ομάδας</li> </ol>	<p>Κόλλες χαρτί</p> <p>Χρωματιστοί μαρκαδόροι</p> <p>Ύφασμα σε διάφορα χρώματα</p> <p>Συρραπτικό</p> <p>Φωτοτυπίες εμβλήματος</p> <p>Ξύλινα ή πλαστικά κοντάρια</p>

<p>4<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ</p>	<p>Προετοιμασία αθλοπαιδιών</p> <p>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</p>	<p>Καθορισμός ρόλων, αρμοδιοτήτων &amp; ευθυνών στα μέλη των ομάδων</p>	<p>Πρωτοβουλία του μαθητή</p> <p>Διδασκαλία σε ομάδες</p> <p>Αυτενέργεια για εμπέδωση των εννοιών και μεταφορά της γνώσης σε άλλες εκφάνσεις της καθημερινής ζωής στο σχολείο.</p>	<p>Σύνταξη &amp; υπογραφή ομαδικού Συμβολαίου Συμπεριφοράς για την καλή λειτουργία της ομάδας, την ομαλή διεξαγωγή των δράσεων και το <i>τίμιο παιχνίδι</i>.</p> <p>Οργάνωση χρονοδιαγράμματος διεξαγωγής αγώνων ποδοσφαίρισης.</p>	<p>Φύλλο χαρτιού</p> <p>Ημερολόγιο</p> <p>Αντίγραφο συμβολαίου σε όλους του συμβαλλόμενους</p>
<p>5<sup>η</sup> &amp; 6<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ</p>	<p>Συμμετοχή όλων σε αθλητική αγωνιστική δραστηριότητα:</p> <p>Ποδοσφαίριση</p>	<p>Κατανόηση του ρόλου του αρχηγού σε πραγματικές συνθήκες.</p> <p>Εναλλαγή ρόλων.</p>	<p>Παιχνίδι ρόλων.</p>	<p>Ποδοσφαίριση σε αυθεντικές συνθήκες ανάμεσα στις δύο ομάδες με εναλλαγή στους ρόλους του αρχηγού της κάθε ομάδας.</p> <p>Συγγραφή Προσωπικού Φύλλου Αγώνα (Ημερολόγιο) όπου κάθε αρχηγός διατηρούσε προσωπικές σημειώσεις από το ρόλο του αρχηγού- (φυλάχτηκε στον προσωπικό φάκελο κάθε μαθητή)</p>	<p>Προσωπικό Φύλλο Αγώνα (Ημερολόγιο)</p> <p>Αθλητικό υλικό για το παιχνίδι της ποδοσφαίρισης.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">7<sup>η</sup> &amp; 8<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ</p>	<p>Συμμετοχή όλων σε παιγνιώδη αθλητική αγωνιστική δραστηριότητα:</p> <p>Διελκυστίδα</p>	<p>Κατανόηση του ρόλου του αρχηγού και της σημασίας του θετικού ομαδικού πνεύματος για την επιτυχία της ομάδας σε πραγματικές συνθήκες.</p>	<p>Παιχνίδι ρόλων.</p>	<p>Διελκυστίδα σε αυθεντικές συνθήκες ανάμεσα στις δύο ομάδες με εναλλαγή στους ρόλους του αρχηγού της κάθε ομάδας.</p> <p>Συμπλήρωση του Ημερολογίου με προσωπικές σημειώσεις από το ρόλο του αρχηγού- (όπως παραπάνω).</p>	<p>Κόλλες χαρτί</p> <p>Υλικό για το παιχνίδι της Διελκυστίδας (ένα χοντρό σχοινί)</p>
---	--	---	------------------------	--	---

9 <sup>η</sup> & 10 <sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ	<p>Ολοκλήρωση &amp; απολογισμός δράσεων –</p> <p>Αξιολόγηση του προγράμματος</p>	<p>Αποτίμηση αποτελεσμάτων με εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης <b>(Τελική αξιολόγηση)</b> με:</p> <p><b>1.</b> Επίλυση σταυρόλεξου</p> <p><b>2.</b> Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη</p> <p><b>3.</b> Αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό του portfolio κάθε μαθητή.</p> <p><b>4.</b> Ομαδική συζήτηση με στόχο τον απολογισμό στο έργο που επιτελέστηκε στη διάρκεια του προγράμματος - Συγγραφή γραπτής έκθεσης ιδεών</p>	<p>Αυτοδιδασκαλία</p> <p>Ομαδο-συνεργατική για τη δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη</p> <p>Ατομική ανατροφοδότηση στο περιεχόμενο του portfolio</p>	<p>Επίλυση σταυρόλεξου (σε ηλεκτρονική μορφή, σε ομάδες 2-3 ατόμων)</p> <p>Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη (σε δύο ομάδες) σε έντυπο και στον πίνακα.</p> <p>Αξιολόγηση portfolio</p> <p>Η συζήτηση και η έκθεση επικεντρώθηκε σε ερωτήματα όπως:</p> <p><i>Τι τους παρακινεί &amp; τι τους αποθαρρύνει να γίνουν αρχηγοί;</i></p> <p><i>Αντιλήφθησαν τις απόψεις τους για το ρόλο του αρχηγού στην ομάδα;</i></p> <p><i>Αισθάνθηκαν ικανοποιημένοι με τον εαυτό τους για τον τρόπο συμπεριφοράς τους όταν ανέλαβαν το ρόλο του αρχηγού;</i></p>	<p>Κόλλες χαρτί</p> <p>Ηλεκτρονικοί υπολογιστές</p> <p>Πίνακας σχολικής αίθουσας</p>
---	--	--	--	---	--



### 1.6 Αξιολόγηση του προγράμματος

Στην έρευνα δράσης οι συνθήκες διεξαγωγής είναι συνήθως πιο ελεύθερες συγκριτικά με αυτές που επικρατούν στην εφαρμοσμένη έρευνα καθότι ο ερευνητής δεν διερευνά με αυστηρό τρόπο ερευνητικές υποθέσεις ή σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος (Cohen & Manion, 1986). Έτσι, η αξιολόγηση εστιάζει κυρίως στο να διερευνήσει το πόσο καλά «δούλεψε» το πρόγραμμα σε σχέση με τους σκοπούς που αρχικά τέθηκαν κι αν βελτιώθηκε η διδακτική πράξη. Επειδή η έρευνα δράσης σκοπεύει παράλληλα να ερμηνεύσει τα γεγονότα, εμπλέκει στη διαδικασία τη συλλογή τόσο ποσοτικών όσο και ποιοτικών δεδομένων (Mills, 2007). Στο πρόγραμμα εφαρμόστηκαν κατά την πορεία υλοποίησής του τρεις (3) διαφορετικές διαδικασίες αξιολόγησης, ήτοι, *διερευνητική, διαμορφωτική και τελική* αξιολόγηση, σε μια προσπάθεια για τη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων.

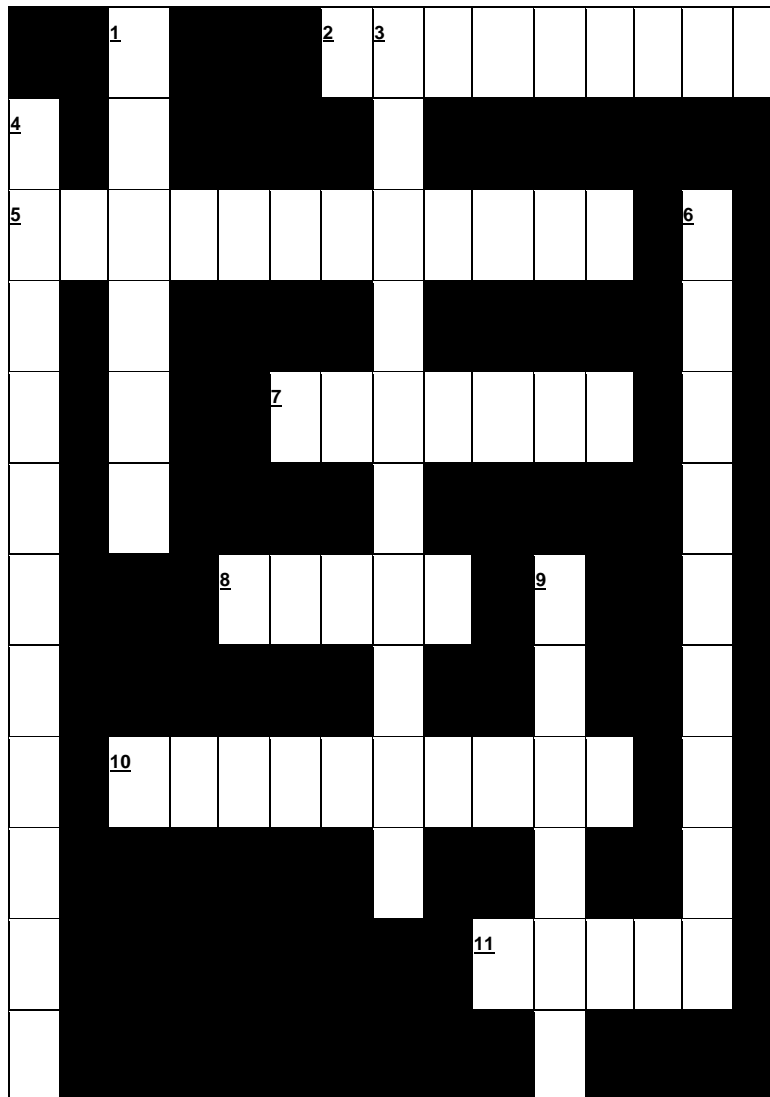
Ειδικότερα, πριν την έναρξη του προγράμματος η δασκάλα εφάρμοσε *διερευνητική αξιολόγηση* μέσω της συγγραφής μιας σύντομης έκθεσης με θέμα τον *αρχηγό* και την *αρχηγία*. Στόχος αυτής της αξιολόγησης ήταν να διαπιστώσει η δασκάλα τι γνωρίζουν οι μαθητές γύρω από τις συγκεκριμένες έννοιες.

Στις τελευταίες δύο βδομάδες του προγράμματος η δασκάλα εφάρμοσε *διαμορφωτική αξιολόγηση*. Στόχος ήταν η αποτίμηση του βαθμού κατανόησης από την πλευρά των μαθητών των υπό διαπραγμάτευση εννοιών. Η αξιολόγηση των γνώσεων υλοποιήθηκε με δύο τρόπους:

α) Επίλυση σταυρόλεξου. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες των 2-3 ατόμων και επισκέφθηκαν το εργαστήριο Η/Υ του σχολείου. Κάθε ομάδα είχε έναν Η/Υ. Η δασκάλα τους έδωσε σε ηλεκτρονική μορφή ένα σταυρόλεξο που δημιούργησε η ίδια, με ερωτήματα σχετικά με τις έννοιες της *ηγεσίας* και του *ηγέτη*, το οποίο οι μαθητές έπρεπε να συμπληρώσουν σε 15' λεπτά ακολουθώντας συγκεκριμένες οδηγίες. Η λειτουργία του σταυρόλεξου στον Η/Υ υποστηρίχθηκε τεχνικά από τον δάσκαλο πληροφορικής του σχολείου (βλ. Σχεδιάγραμμα 1).

### Σταυρόλεξο

**Οδηγίες:** Συμπληρώστε το Σταυρόλεξο και μετά πιάστε το πλήκτρο με την ένδειξη: «check» για να ελέγξετε την απάντηση. Αν δυσκολευτείτε, μπορείτε να πατήσετε το πλήκτρο με την ένδειξη: «Hind» για να πάρετε τη βοήθεια ενός γράμματος. Πατήστε έναν αριθμό στο σταυρόλεξο για να δείτε τα στοιχεία της λέξης που ζητείται σ' αυτόν τον αριθμό



**HELP:** -- Ελέγξτε την επιλογή σας μέσω του πλήκτρου «help»

<b>Οριζόντια</b>	<b>Κάθετα</b>
2. Ο ΑΡΧΗΓΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΙΡΝΕΙ ΓΡΗΓΟΡΕΣ...	1. ΛΕΓΕΤΑΙ ΑΛΛΙΩΣ Ο ΑΡΧΗΓΟΣ
5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΑΡΧΗΓΟΥ ΕΙΝΑΙ Η Υ...	3. Ο ΑΡΧΗΓΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΥΝΕΙ ΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
7. ΕΙΝΑΙ Φ... ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΥΜΠΑΙΧΤΕΣ ΤΟΥ	4. Ο ΑΡΧΗΓΟΣ ΛΥΝΕΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
8. Ο ΑΡΧΗΓΟΣ ΑΚΟΥΕΙ ΤΗ Γ... ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΤΟΥ	6. ΤΟΝ ΑΡΧΗΓΟ ΤΟΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΙ Η Π...
10. Ο ΚΑΛΟΣ ΑΡΧΗΓΟΣ ΕΧΕΙ Π... ΙΔΕΕΣ	9. ΛΕΓΕΤΑΙ ΑΛΛΙΩΣ Η ΗΓΕΣΙΑ
11. Ο ΑΡΧΗΓΟΣ ΦΡΟΝΤΙΖΕΙ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΝΑ ΠΑΙΖΕΤΑΙ Τ...	

Σχεδιάγραμμα 1: Σταυρόλεξο στις έννοιες ηγεσίας & ηγέτη και οι Οδηγίες συμπλήρωσης.

β) Συμπλήρωση εννοιολογικού χάρτη. Οι μαθητές συγκεντρώθηκαν στην τάξη και έλαβαν από τη δασκάλα τους μία φωτοτυπία ενός κενού εννοιολογικού χάρτη τον οποίο έπρεπε να συμπληρώσουν συνεργατικά (βλ. Σχεδιάγραμμα 2). Ο εννοιολογικός χάρτης αφορούσε στα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει ο αρχηγός- ηγέτης. Οι δύο παραπάνω τεχνικές λειτούργησαν ανατροφοδοτικά για την εκπαιδευτικό και τους μαθητές.



Σχεδιάγραμμα 2: Εννοιολογικός Χάρτης με τα χαρακτηριστικά του αρχηγού-ηγέτη μετά την συμπλήρωσή του από τους μαθητές.

Με την λήξη του προγράμματος πραγματοποιήθηκε η τελική αξιολόγηση με στόχο την αποτίμηση της: (α) κατανόησης και ευαισθητοποίησης των μαθητών στο πεδίο των αξιών χαρακτήρα που σχετίζονται με το ρόλο του ηγέτη και δείχνουν ακέραια προσωπικότητα και υπευθυνότητα απέναντι στην ομάδα, και (β) φυσικής δραστηριοποίησής τους μέσω της συμμετοχής στα κινητικά και αθλητικά δρώμενα του προγράμματος.

Η κατανόηση των δύο εννοιών και η ευαισθητοποίηση των μαθητών αποτιμήθηκε μέσω του υλικού που καταχώρησαν οι μαθητές στο προσωπικό χαρτοφυλάκιο (portfolio) στις δέκα βδομάδες του προγράμματος. Η δασκάλα ανάγνωσε όλο το έντυπο υλικό (ήτοι, Προσωπικά Φύλλα Αγώνα, σχόλια, φωτογραφίες και σημειώσεις, το κείμενο τελικής έκθεσης) σημειώνοντας συγκεκριμένες φράσεις-κλειδιά στη γραπτή έκφραση. Το χαρτοφυλάκιο χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση για να εξετάσει και να αποτιμήσει την πρόοδο του μαθητή, δίνοντας επιπλέον ουσιαστικές πληροφορίες του τι έχει κάνει και βιώσει ο μαθητής στην πορεία για την απόκτηση της γνώσης (Cole, Ryan, & Kick, 1995). Κριτήρια αξιολόγησης του χαρτοφυλακίου αποτέλεσαν: (1) Η παρουσίαση και η πληρότητα του υλικού συνολικά, (2) Η ποσότητα και η ποιότητα των σχολίων και των σημειώσεων, και (3) Η ανάπτυξη και ο σχολιασμός στην έννοια της ηγεσίας και στα χαρακτηριστικά και το ρόλο του ηγέτη, που έγραψαν οι μαθητές στην τελική έκθεση.

Η φυσική δραστηριοποίηση των μαθητών αποτιμήθηκε μέσα από τον αριθμό συμμετοχών του στο παιχνίδι της διεγκυστίνδας και στους αγώνες ποδοσφαίρισης που διεξήχθησαν μεταξύ των δύο ομάδων (βάσει των φύλων αγώνα και του παρουσιολογίου που τηρούσε ο καθηγητής ΦΑ).

## 2. Αδρή ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων - Συζήτηση

Σκοπός του άρθρου ήταν η παρουσίαση, η διαδικασία εφαρμογής και η μεθοδολογία αξιολόγησης ενός εκπαιδευτικού προγράμματος που είχε ως στόχο τη διαθεματική επεξεργασία των εννοιών της ηγεσίας και του ηγέτη από μαθητές και τη μεταφορά της γνώσης σε άλλες εκφάνσεις της καθημερινής ζωής. Παρά του ότι στους στόχους του συγκεκριμένου άρθρου δεν είναι η ανάλυση σε βάθος των ευρημάτων και η ερμηνεία τους, εν τούτοις είναι αναγκαίο να παρουσιαστούν σε αδρές γραμμές τα βασικά ευρήματα και οι διαπιστώσεις των εμπλεκόμενων στην πορεία εφαρμογής του.

Αν και δεν υπήρξαν αυστηρά ποσοτικά μεγέθη ως προς την αξιολόγηση του προγράμματος, διότι ως μέσο χρησιμοποιήθηκε το υλικό του μαθητικού χαρτοφυλακίου και η γραπτή έκφραση, ωστόσο από τις εκθέσεις των παιδιών υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι επιτεύχθηκαν οι στόχοι που τέθηκαν αρχικά, ήτοι, η απόκτηση γνώσης και των σχετικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις έννοιες ηγούμαι ομάδας και είμαι μέλος ομάδας, η κοινωνική ανάπτυξη με τη διαμόρφωση στάσης και συμπεριφορών που ενδυναμώνουν την προσωπικότητα και ενισχύουν την ευθύνη απέναντι στην ομάδα, και η φυσική δραστηριοποίηση των μαθητών. Για παράδειγμα, ο μαθητής Γεώργιος Φ... έγραψε στην έκθεσή του: «Στο πρόγραμμα αυτό ήμασταν όλοι ίσοι. Δεν γίνονταν διακρίσεις να

*μπαίνουν αρχηγοί μόνο οι καλοί μαθητές και αυτοί που κάθονται ήσυχοι μέσα στο μάθημα», ενώ ο Γεώργιος Γ... σημείωσε: «Εγώ έγινα φίλος και με συμμαθητές μου που δεν έκανα στενή παρέα. Κατάλαβαν ότι και εγώ αξίζω να είμαι αρχηγός στην ομάδα μου κι ας κάνω πολλά λάθη στην ορθογραφία κι ας έχω χαμηλούς βαθμούς. Αυτό πιστεύω ότι έγινε γιατί ήμουν δίκαιος, είχα θάρρος, τους συμβούλευα και τους οργάνωσα καλά».*

Οι μαθητές απόκτησαν καινούργιες εμπειρίες, συνεργάστηκαν αποτελεσματικά, διασκέδασαν, ανέπτυξαν τρόπους για να επιλύουν τα προβλήματα σε πραγματικές συνθήκες και να συνεργάζονται. Ο μαθητής Απόστολος Κ... σχολίασε: «Ήταν ωραία εμπειρία. Δεν είχαμε ξαναπαίξει έτσι στο σχολείο. Είχαμε παίξει πολλές φορές ποδόσφαιρο και διελκυστίνδα στο σχολείο όχι όμως με τέτοιο τρόπο. Τις άλλες φορές παίζαμε χωρίς σχεδιασμό. Σε αυτό το παιχνίδι ήμασταν πιο οργανωμένοι γιατί συζητούσαμε πριν τον αγώνα και προσπαθούσαμε να μαντέψουμε όλες τις δύσκολες φάσεις», ενώ ο μαθητής Παναγιώτης Τ... έγραψε στην έκθεσή του: «Όλοι μου λένε ότι είμαι γεννημένος για αρχηγός. Όταν έγινα αρχηγός στην ομάδα μου προσπάθησα να είμαι δημοκρατικός. Στο συμβούλιο που κάναμε πριν να παίξουμε όλοι έλεγαν τη γνώμη τους για το πώς θα παίξουμε και τι τακτική θα ακολουθήσουμε, αλλά τους έπεισα όλους ότι το καλύτερο ήταν το δικό μου σχέδιο. Τους εμπύχωνα συνέχεια. Είχα μια σιγουριά ότι θα κερδίσουμε και τους έκανα να το πιστέψουν όλοι. Μου άρεσε που με κοίταζαν όλοι σε όλο το παιχνίδι και περίμεναν να τους κάνω κάποιο νόημα ή να τους πω τα συνθηματικά που είχαμε αποφασίσει πριν από το παιχνίδι».

Η ανάληψη ρόλων στα κινητικά παιχνίδια βοήθησε τους μαθητές να αποκτήσουν αυτογνωσία και ανάδειξε στοιχεία προσωπικότητας που ήταν άγνωστα τόσο στους ίδιους όσο και στη δασκάλα της τάξης. Για παράδειγμα η μαθήτρια Ελπίδα Χ... έγραψε: «Πιστεύω ότι δεν τα πήγα και πολύ καλά σαν αρχηγός της ομάδας μου στο ποδόσφαιρο. Αν και όπως μου είπαν μετά οι συμμαθητές μου θα με ήθελαν να είμαι και άλλη φορά αρχηγός, γιατί τους οργάνωσα καλά και είχα ωραίες και πρωτότυπες ιδέες για τις τεχνικές που θα ακολουθούσαμε. Είχα 'καλό μυαλό', αλλά δεν είμαι προπονημένη ούτε ιδιαίτερα γυμνασμένη και έχω και μερικά κιλά παραπάνω απ' ότι πρέπει. Όμως μου αρέσει να είμαι αρχηγός να οργανώνω μια ομάδα, να δίνω οδηγίες, να παίρνω πρωτοβουλίες», ενώ η μαθήτρια Ελευθερία Α... σχολίασε: «Έτρεμα όταν έγινα αρχηγός. Δεν θέλω να ξαναγίνω ποτέ και πουθενά αρχηγός. Έτρεμαν τα πόδια μου και χτυπούσε δυνατά η καρδιά μου. Δεν μου αρέσει να δίνω οδηγίες. Στο τέλος όταν έχασε η ομάδα μου έριξαν όλες τις ευθύνες σε μένα».

Έχει διαπιστωθεί και σε άλλες ανάλογες μελέτες ότι μετά την εφαρμογή προγραμμάτων που ενσωμάτωναν ανάγνωση παιδικής λογοτεχνίας συνδυαστικά με σχετικά κινητικά περιεχόμενα, υπήρξε ανάπτυξη συγκεκριμένων κοινωνικών δεξιοτήτων (Molenda & Bhavnagri, 2009). Το μαθητικό χαρτοφυλάκιο και η μέθοδος project ενθουσίασαν τους μαθητές. Ο ενθουσιασμός έγινε αντιληπτός και από τους γονείς των παιδιών που έδειξαν ενδιαφέρον να εξετάσουν το χαρτοφυλάκιο και να συζητήσουν με τα παιδιά για το συγκεκριμένο εγχείρημα. Επιπρόσθετα, οι μαθητές ανέφεραν ότι η εμπλοκή τους με το πρόγραμμα και την έρευνα που διεξήγαγαν στην προσπάθειά τους να αποσαφηνίσουν τις έννοιες του ηγέτη και της ηγεσίας, τους βοήθησε να κατανοήσουν τη διαδικασία

αναζήτησης σε λεξικά και στο διαδίκτυο, να εντοπίζουν και να διαχειρίζονται την πληροφορία, να υποβάλλουν τις σωστές ερωτήσεις, και να αναστοχάζονται τις πράξεις τους στην καθημερινή τους ζωή.

Η μεθοδολογία πάνω στην οποία βασίστηκε η συγκεκριμένη προσέγγιση των δύο εννοιών έδειξε ότι δίνοντας στους μαθητές την ευκαιρία να διερευνήσουν οι ίδιοι και να εμπλακούν βιωματικά και συνεργατικά στην απόκτηση της γνώσης αποτελεί μία ισχυρή παιδαγωγική πλατφόρμα για την προώθηση της ενεργητικής μάθησης, της ανάπτυξης εσωτερικών κινήτρων απόδοσης και της προαγωγής της κριτικής σκέψης. Είναι προφανές, ότι μέσα από τη διαδικασία αυτού του προγράμματος, δεν ωφελήθηκαν μόνο οι μαθητές, αλλά και οι ίδιοι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί, διότι δοκιμάζοντας νέες μεθόδους διερεύνησης σύνθετων εννοιών όπως η *ηγεσία*, είχαν την ευκαιρία να αποκομίσουν πολύτιμες εμπειρίες σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο (Carobianco & Feldman, 2010). Κομβικό σημείο της αναστοχαστικής σκέψης τους ήταν να διερευνήσουν σε ποιο βαθμό το πρόγραμμα θα βοηθούσε τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και να ερμηνεύουν τις εμπειρίες τους και, κατά συνέπεια, να σταθούν κριτικά απέναντι στο ρόλο τους ως επικεφαλής της ομάδας. Επιπλέον, η αναστοχαστική σκέψη βοήθησε τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τον ερευνητή να προσδιορίσουν και να αξιολογήσουν τις δικές τους στερεοτυπικές πεποιθήσεις τους προς τις ικανότητες και τις δεξιότητες των μαθητών. Αυτή η αντίληψη σε συνδυασμό με την επικοινωνία και την ανταλλαγή απόψεων κατά την εφαρμογή του προγράμματος δημιούργησε ένα κλίμα αμοιβαίας εμπιστοσύνης και ουσιαστικής επικοινωνίας ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές .

Το γεγονός ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα εκπονήθηκε με τη φιλοσοφία των καινοτόμων προγραμμάτων στο πλαίσιο λειτουργίας του ολοήμερου σχολείου δημιουργεί ερεθίσματα για ανάληψη και άλλων σχετικών προγραμμάτων. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι αγκυλώσεις τους εκπαιδευτικού μας συστήματος και η ακαμψία του στην πιστή εφαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος σπουδών, συνδυαστικά με την έλλειψη κατάλληλου εξοπλισμού και υποστήριξης ίσως δυσκολεύουν τους εκπαιδευτικούς να αναλάβουν και να ολοκληρώσουν με επιτυχία ανάλογες δράσεις στο πλαίσιο του τυπικού ωραρίου λειτουργίας.

## Βιβλιογραφία

- Brophy, J. (2009). Connecting with the big picture. *Educational Psychologist*, 44, 147–157.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, knowledge and action research*. Geelong: Deakin University Press.
- Cohen, L. & Manion, L. (1986). *Research methods in education*. Beckenham: Croom Helm.
- Cole, D. J., Ryan, C. W., & Kick, F. (1995). *Portfolios across the curriculum and beyond*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.



- Capobianco, B. M., & Feldman, A. (2010). Repositioning teacher action research in science teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 21, 909-915.
- Finsterwald, M., Wagner, P., Schober, B. Lüftenegger, M., & Spiel, C. (2013). Fostering lifelong learning - Evaluation of a teacher education program for professional teachers. *Teaching and Teacher Education*, 29, 144-155.
- Hendricks, C. (2006). *Improving schools through action research: A comprehensive guide for educators*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Hitchcock, G. & Hughes, D. (1995). *Research and the teacher. A qualitative introduction to school-based research*. London: Routledge.
- Mills, G. E. (2007). *Action research: A guide for the teacher researcher*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Molenda, C. & Bhavnagri, P. (2009). Cooperation through Movement Education and Children's Literature. *Early Childhood Education Journal*, 37, 153-159.
- Mosston, M. & Ashworth S. (1997). *Η Διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής*. Θεσσαλονίκη: ΣΑΛΤΟ.
- Nelson, J., Christopher, A., & Mims, C. (2009). TPACK and web2.0: transformation of teaching and learning. *TechTrends*, 53(5), 80-85.
- Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills (2008). *A Report and Mile Guide for 21st Century Skills*. Retrieved September 10, 2008 from: [http://www.21stcenturyskills.org/downloads/P21\\_Report.pdf](http://www.21stcenturyskills.org/downloads/P21_Report.pdf)
- [Rieckhoff](#), S. (2010). *Ο νέος αρχηγός*. Αθήνα: Modern Times.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21<sup>st</sup> century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220-228.
- [Ross](#), S. (2004). *Οι ηγέτες του Β παγκοσμίου πολέμου*. Αθήνα: Σαββάλας.
- Sahin, M. C. (2009). Instructional design principles for 21<sup>st</sup> century learning skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1464-1468.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*, Jossey-Bass.
- Καλαϊτζίδης, Δ. & Ουζούνης, Κ. (1999). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρία και πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.
- Κωνσταντινόπουλος, Σ. (2002). Η κρίση στη σχέση Άνθρωπος-Φύση. Η σισύφειος προσπάθεια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 134, 128-143.
- Ματσαγγούρας, Η. (1998). *Θεωρία και πράξη της Διδασκαλίας* (Τόμος Β). Αθήνα: Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (1998). *Λεξικό Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Κέντρο Λεξικογραφικών Σπουδών.

- Μπουραντάς, Δ. (2001). *Μάνατζμεντ: Θεωρητικό υπόβαθρο, σύγχρονες πρακτικές*. Αθήνα: Μπένου.
- Μπουραντάς, Δ. (2005). *Ηγεσία*. Αθήνα: Κριτική.
- Πασιαρδής, Π. (2004). «*Εκπαιδευτική ηγεσία: Από την περίοδο της ευμενούς αδιαφορίας στη σύγχρονη εποχή*». Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Πασιαρδής, Π. & Πασιαρδή Γ. (2006) «*Αποτελεσματικά Σχολεία: Πραγματικότητα ή Ουτοπία*». Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Τρλιανός, Θ. (2000). *Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Χρυσαφίδης, Κ. (2004). *Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και μέθοδος project*. Retrieved Oktober 16, 2012 from: <http://1grpe.pel.sch.gr/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=391&mode=thread&order=0&thold=0>
- ΥΠΑΙΘΠΑ. (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) & Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης»* (τεύχος Α & Β). Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- ΥΠΑΙΘΠΑ. (2009). *Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή ΣΤ' Δημοτικού*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο Δημοτικό*. Οδηγός για τον Εκπαιδευτικό. Αθήνα.

## Ανάπτυξη στρατηγικών σε έννοιες χώρου κατά την πρώτη σχολική ηλικία

### Strategies in Early Spatial Reasoning

Πέτρος Κλιάπης, *Επιστημονικός Συνεργάτης ΑΣΠΑΙΤΕ, pkliapis@gmail.com*

**Petros Kliapis** *Scientific Associate at School of Pedagogical and Technological Education, pkliapis@gmail.com*

#### Abstract

The aim of the present paper is the study of the strategies related to spatial structuring ability by early school children and the possibilities of improving these strategies in the school settings. Initially we aimed to identify the types of strategies that children used when they dealt with spatial tasks. Next we tried to explore possible ways to support children throughout the process of spatial structuring ability. For this purpose, we designed two experiments and a teaching intervention. In the first experiment we found that, according their complexity, the strategies developed by children dealing with spatial tasks could be classified in five types. With the teaching intervention we found that children could be supported in the process of building spatial thought in two ways. a) The previous experience and the width of available repertory of strategies b) The use of specialized tasks that children tackle collaboratively in a rich learning environment that support these tasks.

#### Key words:

#### Περίληψη

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται μια μελέτη των στρατηγικών δόμησης εννοιών χώρου από παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας και οι δυνατότητα ενίσχυσης των στρατηγικών αυτών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Ο χειρισμός και η αντιμετώπιση των διαφορετικών και πολύμορφων χωρικών καταστάσεων από το παιδί, απαιτούν τη χρήση κατάλληλων χωρικών στρατηγικών οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την οργάνωση και τη λειτουργία του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος.

Από την πειραματική έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι στρατηγικές που αναπτύσσουν τα παιδιά της πρώτης σχολικής ηλικίας για την αντιμετώπιση έργων δόμησης εννοιών χώρου, μπορούν να ταξινομηθούν, με κριτήριο το βαθμό πολυπλοκότητας της δράσης που προϋποθέτουν, σε πέντε τύπους.

Με τη διδακτική παρέμβαση διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά μπορούν να υποστηριχτούν στη διαδικασία δόμησης εννοιών χώρου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο σχετίζεται με την

προηγούμενη εμπειρία και το μέγεθος του διαθέσιμου ρεπερτορίου των στρατηγικών. Το δεύτερο επίπεδο βασίζεται στη δημιουργία εξειδικευμένων έργων στα οποία δραστηριοποιούνται τα παιδιά μέσα σε πλούσιο και προκλητικό περιβάλλον το οποίο να υποστηρίζει τα έργα της διδακτικής παρέμβασης.

**Λέξεις κλειδιά:** Έννοιες χώρου, στρατηγικές μάθησης, πρώτη σχολική ηλικία

## Εισαγωγή

Οι στρατηγικές ήταν πάντα ένα από τα βασικά ζητήματα στον τομέα της έρευνας σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση. Όσον αφορά δε την εκπαίδευση στα μαθηματικά, οι στρατηγικές θεωρείται πως βρίσκονται στον πυρήνα της επίλυσης προβλημάτων και μαθηματικών δραστηριοτήτων. Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη ευέλικτων και προσαρμοστικών στρατηγικών προσελκύει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών μελετών, ειδικά στον τομέα της στοιχειώδους αριθμητικής (Heinze, Star & Verschaffel, 2009).

Πολλοί ορισμοί δόθηκαν κατά καιρούς για τις στρατηγικές, οι οποίοι παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά. Έτσι οι στρατηγικές ορίζονται ως «μια σειρά από μία ή περισσότερες διαδικασίες, τις οποίες αποκτά το άτομο για να διευκολύνει τις επιδόσεις του σε ένα γνωστικό έργο» (Riding & Rayner, 1998, σελ. 80). Έρευνες υποστηρίζουν ότι οι στρατηγικές μάθησης θα μπορούσαν να αναπτυχθούν αυθόρμητα στο μαθητή, αλλά πολλές μελέτες αναφέρουν ότι οι πιο αποτελεσματικές στρατηγικές βασίζονται σε μοντέλα που αναπτύσσονται από τους μαθητές στην τάξη συνειδητά ή ασυνείδητα (Weinstein, Husman, & Dieking, 2000; Wade, Thrathen, & ScHraw, 1990).

Υπάρχουν πολλά θεωρητικά ζητήματα που αφορούν την ανάπτυξη στρατηγικών: πώς μπορούν να περιγραφούν, ποιοι ατομικοί παράγοντες τις επηρεάζουν, ποιες συνθήκες διδασκαλίας σχετίζονται με τις στρατηγικές, υπάρχουν διαφορές μεταξύ μαθηματικών πεδίων ή μεταξύ μαθητών υψηλής και χαμηλής επίδοσης στα Μαθηματικά;

Παρά το μεγάλο ενδιαφέρον για τις στρατηγικές, υπάρχουν λίγες έρευνες σχετικά με την ανάπτυξη στρατηγικών στην εκπαίδευση και ακόμα λιγότερες έρευνες για τις στρατηγικές στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία, δηλαδή στην αρχή της μαθηματικής ανάπτυξης.

Η έρευνά μας επικεντρώνεται στις στρατηγικές που μπορούν να αναπτυχθούν στα μικρά παιδιά και ιδιαίτερα σε έναν τομέα που δεν έχει διερευνηθεί πολύ, αυτός είναι η χωρική σκέψη. Προσπαθήσαμε να εξετάσουμε εάν και πώς τα παιδιά βελτίωσαν τις στρατηγικές τους που σχετίζονται με χωρικές έννοιες σε σχετικά έργα μετά από μια διδακτική παρέμβαση που τους ενθάρρυνε να ασχοληθούν με χωρικές δραστηριότητες και να αναπτύξουν τις δικές τους στρατηγικές.

## 1. Θεωρητικό υπόβαθρο

Διαφορετικές σημασίες αποδίδονται στον όρο «στρατηγικές», καθώς η χρήση τους αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία που συνδέεται με διάφορους τρόπους με το άτομο, την εργασία και το γενικότερο πλαίσιο στο οποίο το άτομο δρα. Για τις στρατηγικές, οι Verschaffel, Luwel, Torbeyns & Van Dooren (2009, σ. 343) εισάγουν τον ακόλουθο ορισμό: «Η συνειδητή ή ασυνειδητή επιλογή και χρήση των καταλληλότερων λύσεων για ένα δεδομένο θέμα ή πρόβλημα, για ένα συγκεκριμένο άτομο, σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο». Οι στρατηγικές αυτές ωστόσο, δεν είναι αυτοματοποιημένες διαδικασίες, αλλά παρουσιάζουν χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με τον τρόπο που το άτομο αντιλαμβάνεται τη δική του μάθηση, το επίπεδο στο οποίο ελέγχει αυτή τη διαδικασία, καθώς και την επίδραση που μπορεί να έχει στο περιβάλλον μάθησης. Με άλλα λόγια, η επιλογή μιας στρατηγικής μπορεί να εξαρτάται από τη φύση του έργου που αντιμετωπίζει ένα άτομο ή/και τις προσδοκίες του (Siegler & Araya, 2005).

Όπως υπογραμμίζουν έρευνες σχετικές με το θέμα, αναγκαία συνθήκη για την ανάπτυξη στρατηγικής είναι οι μαθητές να έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν μια σειρά από διαφορετικές στρατηγικές και να κατανοήσουν ποια λειτουργεί πιο αποτελεσματικά για αυτούς. Αυτή τη διαδικασία ο Star και οι συνεργάτες του (2009) την ορίζουν ως «προσαρμοστικότητα/ευελιξία της στρατηγικής». Αυτό δηλώνει ότι ο μαθητής κατέχει ένα ρεπερτόριο πολλών στρατηγικών και τη δυνατότητα να επιλέξετε την πιο κατάλληλη για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα και μια συγκεκριμένη λύση. Ωστόσο, υπάρχουν πολλές διαφορετικές απόψεις σχετικά με τον τρόπο που αυτή η ευελιξία θα μπορούσε να επιτευχθεί. Μπορούμε να διδάξουμε στους μαθητές πώς να βελτιώσουν το ρεπερτόριο των στρατηγικών τους σχετικά με ένα θέμα; Θα επηρεάσει η διδασκαλία την επιλογή των στρατηγικών; Μεταφέρονται οι στρατηγικές από μια γνωστική περιοχή σε άλλη;

Σε παλαιότερες μελέτες, η έρευνα απέδειξε ότι οι γνωστικές στρατηγικές μπορούν, στην πραγματικότητα, να τροποποιηθούν μέσω διδασκαλίας (Weinstein, 1978). Υπάρχουν, επίσης, καταγραμμένα ορισμένα διδακτικά πειράματα (ως επί το πλείστον σε αριθμούς και πράξεις) που στηρίζουν αυτήν την υπόθεση (Carpenter et al., 1998; Star & Rittle-Johnson, 2008).

Όλες αυτές οι προσεγγίσεις φαίνεται να υποδεικνύουν ότι η ανάπτυξη ευέλικτων και προσαρμοστικών στρατηγικών είναι στενά συνδεδεμένη με την επίλυση προβλημάτων και μαθηματικές δραστηριότητες ανακάλυψης, όπου τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν τις δικές τους αποτελεσματικές (για τα ίδια) στρατηγικές και να βρουν το δικό τους τρόπο για την αναζήτηση της πλέον κατάλληλης για την κατάσταση ή για το πρόβλημα στρατηγικής. Αν και έρευνες έδειξαν ότι πολλές δεξιότητες που έχουν μάθει τα παιδιά στην τάξη δεν μεταφέρονται με επιτυχία σε άλλες δραστηριότητες, μαθήματα ή καταστάσεις (Wood, 1998), νεώτερα στοιχεία δείχνουν ότι ένα ευρύ ρεπερτόριο από προϋπάρχουσες στρατηγικές βοηθά την

ανάπτυξη νέων στρατηγικών (Siegler & Lemaire, 1997; Luwel, Verschaffel, Onghena, & De Corte, 2001).

Διάφορες έρευνες υπογραμμίζουν, επίσης, ότι οι προηγούμενες γνώσεις των μαθητών μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ευελιξία στη χρήση στρατηγικών (Rittle-Johnson & Star, 2009). Οι μαθητές με υψηλή προηγούμενη γνώση είναι απρόθυμοι να υιοθετήσουν νέες στρατηγικές, δεδομένης της ευχέρειας που έχουν (και την πιθανή προτίμησή τους), για ένα μικρό σύνολο γνωστών στρατηγικών. Από την άλλη πλευρά, οι μαθητές με ελάχιστη προηγούμενη γνώση μπορεί να «υπερφορτωθούν» στην προσπάθειά τους να κατακτήσουν πολλαπλές στρατηγικές (με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της καθεμιάς) κατά τη μαθησιακή διαδικασία (Star, Johnson, Lynch, & Petrova, 2009).

Με βάση το παραπάνω θεωρητικό υπόβαθρο, οι ερωτήσεις της έρευνάς μας επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη στρατηγικών κατά τα πρώτα σχολικά έτη και ειδικά στα προβλήματα και τα γνωστικά έργα που σχετίζονται με τη δόμηση εννοιών χώρου. Προσπαθήσαμε να εξετάσουμε πώς τα παιδιά σε μικρή ηλικία αναπτύσσουν τις στρατηγικές τους μέσα από συστηματική ενασχόληση με δραστηριότητες χώρου σε παιγνιώδη μορφή και με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Επιπλέον, μας ενδιέφερε να εξετάσουμε διαφορές στην ανάπτυξη στρατηγικών ανάμεσα σε μαθητές με πλούσιο και φτωχό ρεπερτόριο αντίστοιχων στρατηγικών.

Ειδικά για τις στρατηγικές στην ανάπτυξη της χωρικής σκέψης η Owens (1999) ανέπτυξε ένα μοντέλο με πέντε διακριτές κατηγορίες. Η υιοθέτηση αυτού του μοντέλου (το οποίο θα παρουσιαστεί αναλυτικά παρακάτω) μετά τις αναγκαίες τροποποιήσεις και προσαρμογές του αποτέλεσε τη βάση για την ανάλυση της ανάπτυξης των στρατηγικών των μαθητών σχετικά με τα έργα δόμησης εννοιών χώρου τα οποία αντιμετώπισαν. Στις μελέτες της σχετικά με δραστηριότητες χώρου που αφορούν δισδιάστατα σχήματα, η Owens διαπιστώνει τη χρήση των ίδιων στρατηγικών από τα παιδιά σε όλες τις προτεινόμενες δραστηριότητες, αν και άλλες έρευνες σε θέματα χώρου διαπιστώνουν δυνατότητες προσαρμογής των στρατηγικών στα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου έργου.

## 2. Μεθοδολογία

Τα δεδομένα που θα παρουσιάσουμε προέρχονται από μια μεγαλύτερη έρευνα η οποία μελέτησε την ανάπτυξη στρατηγικών δόμησης εννοιών χώρου μέσα από οργανωμένες δραστηριότητες στο σχολικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, 47 παιδιά ηλικίας 5-6 ετών συμμετείχαν σε μια πειραματική έρευνα με δύο πειραματικές ομάδες (ΠΟ1 & ΠΟ2) και μία ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Στόχος της πειραματικής έρευνας ήταν να ελέγξουμε αν είναι δυνατόν να οργανωθεί και να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα για την ενίσχυση της χωρικής και οπτικής σκέψης των παιδιών μέσα από δραστηριότητες δόμησης εννοιών χώρου σε ένα τεχνολογικά εμπλουτισμένο περιβάλλον.



Η πειραματική έρευνα διεξήχθη σε τρία στάδια:

**Διαγνωστικό στάδιο** (αρχική ατομική συνέντευξη όλων των παιδιών) διερευνήθηκαν οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν τα παιδιά όταν αντιμετωπίζουν έργα σχετικά με έννοιες χώρου και καταγράφηκε το επίπεδο πολυπλοκότητας κάθε χρησιμοποιούμενης στρατηγικής.

**Παρέμβαση** (συμμετείχαν μόνο τα παιδιά της πειραματικής ομάδας) διερευνήθηκε ο τρόπος με τον οποίο το Τεχνολογικά Εμπλουτισμένο Μαθησιακό Περιβάλλον (ΤΕΜΠ) ενισχύει τις στρατηγικές της χωρικής και της οπτικοποιημένης σκέψης για κάθε παιδί ξεχωριστά και για το σύνολο της τάξης στην οποία ανήκει.

**Αξιολογικό στάδιο** (τελική ατομική συνέντευξη όλων των παιδιών) διερευνήθηκε η ανάπτυξη στρατηγικών υψηλότερου επιπέδου στα παιδιά της πειραματικής ομάδας όταν αντιμετώπισαν έργα σχετικά με έννοιες χώρου και συγκρίθηκαν οι στρατηγικές τους τόσο με τις στρατηγικές που τα ίδια κατέγραψαν στο διαγνωστικό στάδιο όσο και με τις αντίστοιχες των παιδιών της ομάδας ελέγχου.

Το διδακτικό πείραμα διάρκεσε τρεις μήνες και οι χρόνοι ανάμεσα στα βήματα ήταν αρκούτως μεγάλοι για να χαθούν πληροφορίες από τη βραχύχρονη μνήμη και αρκούτως μικροί για να μην υπάρξουν μεγάλες αλλαγές λόγω ανάπτυξης (μάθησης και ωρίμανσης). Μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου σταδίου της έρευνας μεσολάβησε ένα κενό τριών εβδομάδων, χρόνος απαραίτητος ώστε να αναλυθούν τα δεδομένα από το pre-test, να διαπιστωθεί η ισοδυναμία των ομάδων και να χωριστούν τα παιδιά κάθε ομάδας σε ισοδύναμες μικρότερες υπο-ομάδες για τις ανάγκες της διδακτικής παρέμβασης.

Στο στάδιο της διδακτικής παρέμβασης (οι δραστηριότητες του οποίου δεν μπορούν να παρουσιαστούν στο παρόν άρθρο λόγω των περιορισμών μεγέθους), οι δραστηριότητες και τα παιχνίδια που προτείνονται για τα παιδιά ήταν οργανωμένες σε τρία επίπεδα, που θα μπορούσαν να αποδοθούν με την περιγραφή του Bruner: το εμπράγματο (χειριστικό-ενεργητικό), το εικονικό και το συμβολικό. Στο αρχικό επίπεδο, οι έννοιες, οι δεξιότητες και τα προβλήματα εισάγονταν με δραστηριότητες που βασίζονται στο χειρισμό πραγματικών αντικειμένων και υλικών. Στο δεύτερο επίπεδο, το εικονικό, οι δραστηριότητες αποσκοπούσαν στη σύνδεση και μεταφορά από το υλικό στο αναπαραστατικό, όπου τα παιδιά χειρίζονταν τις νέες τεχνολογίες με ότι αυτό συνεπάγεται σε δυνατότητες προβολής, απεικόνισης και αλληλεπίδρασης κατά περίπτωση (εικόνες, σχήματα, σχέδια, φωτογραφίες, λογισμικό προβολής και άλλες οπτικές αναπαραστάσεις. Στο τρίτο και πιο προχωρημένο στάδιο, οι δραστηριότητες κατευθύνονταν και πάλι με τη βοήθεια της τεχνολογίας η οποία λειτουργούσε ως ενδιάμεσος, στο συμβολικό και αφηρημένο, στο νοητικό επίπεδο, όπου τα παιδιά χειρίζονται σύμβολα, ιδέες και έννοιες. Η πορεία της ήταν από το συγκεκριμένο προς το αφηρημένο, από την πρακτική έρευνα προς την αφαίρεση, διαδικασίες που επιτρέπουν την προοδευτική εσωτερική ευση των πράξεων.

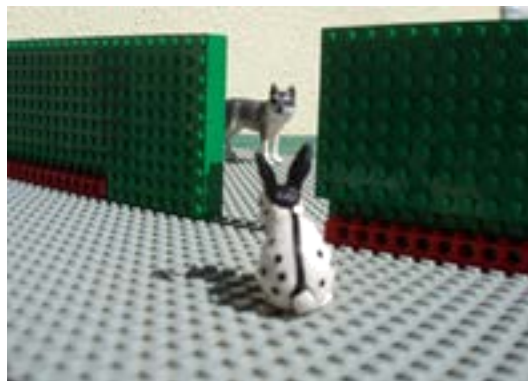
Οι δραστηριότητες υποστηρίζονταν από διάφορα τεχνολογικά μέσα, φωτογραφικές μηχανές, βιντεοκάμερες, ανιχνευτές κίνησης υπεράυθρων (PIR), υπολογιστές και εξειδικευμένο λογισμικό. Τα παιδιά αντιμετώπισαν δραστηριότητες σχετικές με προσανατολισμό, την πλοήγηση στον χώρο, οπτικοποίηση και μετασχηματισμούς. Τα παιδιά εξετάστηκαν πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση σε 6 δραστηριότητες χώρου, που τους παρουσιάζονται σε παιγνιώδη μορφή, προκειμένου να καταγραφούν οι επιδόσεις τους οι στρατηγικές τους και η βελτίωση που θα παρουσίαζαν στις στρατηγικές αυτές.

Δύο δραστηριότητες επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν στο παρόν άρθρο, διότι αφενός μπορούν να αποδείξουν τη δυνατότητα της βελτίωσης των στρατηγικών, ως αποτέλεσμα της εκπαίδευσης των παιδιών σε παρόμοια έργα (Baroody & Dowker, 2003) και, αφετέρου, μπορούν να συνδέσουν αυτή τη βελτίωση των στρατηγικών με συγκεκριμένες πτυχές των έργων και τις αρχικές εμπειρικές στρατηγικές των παιδιών (Siegler & Araya, 2005; Lemaire & Siegler, 1995). Εκτός αυτού, τα αποτελέσματα της πειραματικής έρευνας που σχετίζονται με την επίδοση των παιδιών της ομάδας ελέγχου έδειξαν ότι τα παιδιά που δεν έλαβαν μέρος στο πείραμα ουσιαστικά παρέμειναν στο ίδιο επίπεδο, όσον αφορά τις στρατηγικές δόμησης εννοιών χώρου.

Τα έργα που αντιμετώπισαν τα παιδιά ήταν ένα έργο προοπτικής («σώσε το κουνελάκι») και ένα έργο περιστροφής («βρες το κρυμμένο παιχνίδι»).

Το έργο προοπτικής ζητούσε από το παιδί να εργαστεί σε αναπαραστάσεις πραγματικής κατάστασης μελετώντας την οπτική από τη θέση των αντικειμένων και την ευθυγράμμιση της οπτικής.

Στο έργο τοποθετούμε στο τραπέζι επάνω σε μια βάση LEGO χωρισμένη σε δυο τμήματα με ένα «τοίχο» από το ίδιο υλικό δυο παιχνιδάκια, ένα λύκο και ένα κουνέλι σε κάθε πλευρά. (βλ. Φωτογραφία 1). Ρωτάμε «Τι θα συμβεί αν ο λύκος δει το κουνέλι από την τρύπα του τοίχου που βρίσκεται ανάμεσα τους;».



*Φωτογραφία 1. Το μοντέλο του έργου προοπτικής*

Στη συνέχεια δίνονται στο παιδί τέσσερις διαφορετικές φωτογραφίες. Στις τρεις από τις τέσσερις φωτογραφίες ο λύκος και το κουνέλι βρίσκονται τοποθετημένα σε τέτοια θέση, έτσι ώστε ο λύκος να μη βλέπει το κουνέλι. Μόνο σε μία από τις τέσσερις φωτογραφίες το κουνέλι είναι ορατό από το σημείο που είναι τοποθετημένος ο λύκος και αυτή πρέπει να αναγνωρίσουν τα παιδιά. Η υπόθεσή μας είναι ότι το παιδί μπορεί να παρατηρεί, να αναγνωρίζει και να συγκρίνει την δική του οπτική γωνία με την οπτική γωνία των άλλων και συγκεκριμένα ότι μπορεί να αντιληφθεί την οπτική γωνία από την πλευρά του λύκου και να αναγνωρίσει σε ποια από τα σχέδια ο λύκος και το κουνέλι βρίσκονται τοποθετημένοι σε τέτοια θέση, έτσι ώστε ο λύκος να μη βλέπει το κουνέλι.

Στο δεύτερο έργο, το έργο περιστροφής, το παιδί βλέπει μια μακέτα όπου ο ερευνητής κρύβει ένα παιχνίδι μέσα σε ένα από τα 2 κουτιά που βρίσκονται εκατέρωθεν ενός κεντρικού σημείου αναφοράς (Σχήμα 1). Το παιδί καλείται να εντοπίσει το σωστό κουτί, μετά από μια περιστροφή της μακέτας κατά  $180^\circ$  και κατά  $360^\circ$ . Η υπόθεσή μας ήταν πως **όταν η αλλαγή του προσανατολισμού προκληθεί από περιστροφή του αντικειμένου ενώ το παιδί μένει στη ίδια θέση, το παιδί δεν έχει καμία πληροφορία από δική του μετακίνηση για αυτή την αλλαγή**. Η ανάκληση, επομένως, δεν μπορεί να υποστηριχθεί από άλλες πληροφορίες που το παιδί έχει σε σχέση με το σώμα του στο χώρο, αλλά εξαρτάται απλά από τα οπτικά σημεία αναφοράς που υπάρχουν στο αντικείμενο και τον μετασχηματισμό στη θέση που έχει πραγματοποιηθεί.



Σχήμα 1. Η λειτουργία του έργου περιστροφής

*Σημείωση. Η περιστροφή της μακέτας γίνεται χωρίς το παιδί να μπορεί να τη δει περνώντας ένα φύλλο χαρτί μπροστά από τη μακέτα κατά την περιστροφή, λέγοντας μια ιστορία του τύπου «...ένα σύννεφο ήρθε και ο αέρας κουνούσε το σπίτι...»*

Όλες οι στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν από τα παιδιά καταγράφηκαν σε ένα «φύλλο καταγραφής στρατηγικών» και συνδέθηκαν με τα αποτελέσματα των σχετικών έργων. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι στρατηγικές ταξινομήθηκαν με βάση το μοντέλο ανάλυσης των στρατηγικών χώρου της Owens σε πέντε επίπεδα (Owens, 1999; Owens & Clements, 1998). Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, στρατηγικές τις οποίες αναπτύσσουν οι μαθητές χωρίζονται σε πέντε τύπους, αρχίζοντας από τις λιγότερο και καταλήγοντας στις περισσότερο πολύπλοκες:

- I. **Αρχικές ή αναδύμενες στρατηγικές** (Emergent strategies): το άτομο έχει κατακτήσει μόνο τη βασική αντίληψη σχήματος και τη θέση των αντικειμένων. Ο τύπος αυτός περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία τα παιδιά δεν αναγνωρίζουν σχεδόν καμία δομή χώρου και συνεπώς ούτε χρησιμοποιούν ούτε εφαρμόζουν συγκεκριμένες στρατηγικές.
- II. **Στρατηγικές οπτικής αντίληψης** (Perceptual strategies): το άτομο μπορεί να κάνει συγκρίσεις σε σχέση με το τι μπορεί να δει και να κάνει στο χώρο. Ο τύπος αυτός περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία το παιδί αναγνωρίζει κάποιες θεμελιώδεις χωρικές δομές, αλλά οι στρατηγικές που χρησιμοποιεί είναι πρωτόλειες.
- III. **Στατικές εξεικονιστικές στρατηγικές** (Pictorial imagery strategies): το άτομο δημιουργεί μια νοητική εικόνα με τη χρήση εννοιών. Ο τύπος αυτός περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία το παιδί αναγνωρίζει βασικές χωρικές δομές, αλλά δεν μπορεί να τις αξιοποιήσει ώστε να δημιουργήσει νέα στρατηγική ή να επιλέξει με βεβαιότητα από το ρεπερτόριο των στρατηγικών που διαθέτει την πλέον κατάλληλη.
- IV. **Δυναμικές στρατηγικές** (Pattern and dynamic imagery strategies): το άτομο εμπλουτίζει τη νοητική εικόνα που έχει δημιουργήσει, με πρότυπα, κίνηση και εννοιολογικές συσχετίσεις. Ο τύπος αυτός περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία το παιδί έχει αναπτύξει την ικανότητα για χρήση συγκεκριμένων στρατηγικών στην αντιμετώπιση των σχετικών έργων.
- V. **Αποτελεσματικές στρατηγικές** (Efficient strategies): το άτομο δομεί έννοιες χώρου με χρήση σύνθετων νοητικών εικόνων, διακρίνει το μέρος από το όλο και χρησιμοποιεί ταξινομήσεις. Ο τύπος αυτός περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία η χρήση στρατηγικών γίνεται στοχοθετημένα και συστηματικά από το παιδί στην αντιμετώπιση των έργων χώρου που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα.

Οι στρατηγικές αυτές προσαρμόστηκαν για τις ανάγκες της έρευνας μας και με βάση τα έργα προοπτικής και περιστροφής στα εξής πέντε επίπεδα:

Πίνακας 1. Οι στρατηγικές που καταγράφηκαν στα δύο έργα

Στρατηγικές	Έργο προοπτικής	Έργο περιστροφής
1. Αρχικές	Επιλέγει μια φωτογραφία τυχαία	Επιλέγει μια θέση τυχαία
2. Οπτικές	Εξετάζει την κατάσταση με βάση τη δική του οπτική γωνία	Επιλέγει με βάση τον εαυτό του (αν το κουτί βρισκόταν δεξιά ή αριστερά του)
3. Στατικές	Δοκιμάζει διαφορετικές οπτικές γωνίες	Δοκιμάζει διαφορετικά κουτιά
4. Δυναμικές	Αναγνωρίζει μέρος της προοπτικής (χρειάζεται τη μακέτα για να κάνει δοκιμές)	Αντιλαμβάνεται μέρος της περιστροφής (περιμένει να έχει περιστραφεί κάθε φορά)
5. Αποτελεσματικές	Αναγνωρίζει πλήρως την προοπτική	Αναγνωρίζει όλα τα στοιχεία της περιστροφής

### 3. Αποτελέσματα

Και στα δύο έργα, όπως θα παρουσιάσουμε αναλυτικά στη συνέχεια, τα παιδιά φάνηκε να βελτιώνουν τις στρατηγικές τους στο ίδιο περίπου επίπεδο. Στο πρώτο έργο φάνηκε να βελτιώνονται οι στρατηγικές υψηλού επιπέδου, ενώ στο δεύτερο, βελτιώθηκαν αντίστοιχα οι στρατηγικές χαμηλότερου επιπέδου. Σε αυτή τη σύντομη παρουσίαση θα προσπαθήσουμε να επιβεβαιώσουμε την άποψη ότι η προηγούμενη εμπειρία και οι αρχικές στρατηγικές αποτελούν βασικά ζητήματα στην ανάπτυξη και την προσαρμοστική χρήση των στρατηγικών δόμησης εννοιών χώρου. Επιπλέον, να επιβεβαιώσουμε τα ευρήματα σχετικών ερευνών ότι τα έργα χώρου τα οποία απαιτούν υψηλότερες πνευματικές διεργασίες και εξαρτώνται λιγότερο από πρακτικές γνώσεις, χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να παράγουν αποτελέσματα.

#### 3.1. Έργο προοπτικής

Σε αυτό το έργο κατά το διαγνωστικό στάδιο (pre-test), τα περισσότερα από τα παιδιά (18 από 32) εμφάνισαν υψηλού επιπέδου στρατηγικές (τύπος «4» & «5»), ωστόσο, τα παιδιά με στρατηγικές χαμηλού επιπέδου (τύπου «1» και «2») φάνηκε να βελτιώνουν σημαντικά τις στρατηγικές τους μετά τη διδακτική παρέμβαση. Πιο συγκεκριμένα, κατά το διαγνωστικό στάδιο, περισσότερα από τα μισά παιδιά μπορούσαν να αναγνωρίζουν την ευθυγράμμιση της οπτικής αλλά μόνο τρία ήταν σε θέση να δικαιολογήσουν και το λόγο. Τα υπόλοιπα δεκαπέντε παιδιά αντιλαμβάνονταν μεν την προοπτική εμπειρικά και επέλεγαν σωστά, αλλά

δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν την επιλογή τους. Εννέα από τα υπόλοιπα δεκατέσσερα παιδιά, δεν είχαν καμία στρατηγική, ενώ τα υπόλοιπα πέντε προσπαθούσαν, χρησιμοποιώντας το μοντέλο και το σώμα τους, να βάλουν τον εαυτό τους στην κατάσταση που παρουσίαζε το έργο, χρησιμοποιώντας τη δική τους προοπτική και να επιλέξουν την κατάλληλη φωτογραφία με δοκιμή και λάθος. Τα δεδομένα παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 2. Έργο προοπτικής. Σύγκριση στρατηγικών διαγνωστικού (pre) και αξιολογικού (post) σταδίου**

Έργο προοπτικής	Post- test					Σύνολο pre-test
	Τύπος στρατηγικής	«1»	«2»	«3»	«4»	
«1»	2	3	1	3		9
«2»		2		2		4
«3»				1		1
<b>Pre- Test</b>				11	4	15
«5»					3	3
<b>Σύνολο post-test</b>	2	5	1	17	7	<b>32</b>

Συμπερασματικά, όπως φαίνεται και από τα δεδομένα του πίνακα, τα περισσότερα από τα παιδιά βελτίωσαν τις στρατηγικές τους, δηλαδή τέσσερα από αυτά εμφάνισαν αποτελεσματικές στρατηγικές, που σημαίνει ότι κατανόησαν όλες τις πτυχές της προοπτικής και μπορούσαν να αιτιολογήσουν την επιλογή τους, ενώ τα υπόλοιπα (11) παραμένουν σε εμπειρικές προσεγγίσεις με στρατηγικές που αποδείχθηκαν επίσης επιτυχείς. Τα περισσότερα από τα παιδιά με χαμηλού επιπέδου στρατηγικές βελτίωσαν τις στρατηγικές τους, ενώ μερικά από αυτά (3) μπορούν πλέον να κάνουν τις σωστές επιλογές εμπειρικά. Τέσσερα από τα υπόλοιπα παιδιά αρχίζουν να αναπτύσσουν εμπειρικές στρατηγικές βάζοντας τον εαυτό τους στην προβληματική κατάσταση ή προσπαθούν να βοηθηθούν την επιλογή τους χρησιμοποιώντας το τρισδιάστατο υλικό μοντέλο (μακέτα).

Το έργο αυτό καταδεικνύει ότι οι σημαντικές βελτιώσεις στην ανάπτυξη και τη χρήση στρατηγικών που καταγράφηκαν μετά από μια σύντομη παρέμβαση, θα μπορούσαν να εξηγηθούν με βάση την κατακτημένη εμπειρία των παιδιών σχετικά με την έννοια προοπτική, την οποία όμως αδυνατούν να το διαχειριστούν με συστηματικό τρόπο, εκτός αν ασχοληθούν με το θέμα σε ένα οργανωμένο (ειδικά δομημένο) περιβάλλον. Με άλλα λόγια ενώ το



συγκεκριμένο έργο «φαίνεται απλό» καθώς τα παιδιά έχουν μια εμπειρική κατανόηση της ευθυγράμμισης της οπτικής, για την πλήρη ανάπτυξη των στρατηγικών σε αναπαραστάσεις πραγματικής κατάστασης μελετώντας την οπτική από τη θέση των αντικειμένων και την ευθυγράμμιση της οπτικής, απαιτούνται σύνθετες νοητικές διεργασίες οι οποίες, όπως είναι φυσικό, είναι δύσκολο να αναπτυχθούν με μια σύντομη διδακτική παρέμβαση όπως η συγκεκριμένη.

Αξιοσημείωτο είναι βέβαια, ότι κατά το αξιολογικό στάδιο δεν υπήρξε καμία μετακίνηση παιδιού προς χαμηλότερο τύπο στρατηγικής σε καμιά περίπτωση και στους πέντε τύπους στρατηγικών.

Η μελέτη των μετακινήσεων των παιδιών υπογραμμίζει τη σημασία της ενασχόλησης των παιδιών με σχετικά έργα που πραγματοποιήθηκαν στη διδακτική παρέμβαση, τα οποία βελτιώνουν σημαντικά τις χαμηλού επιπέδου (τύπου «1» και «2») στρατηγικές των παιδιών, τα οποία παρουσίασαν τις σημαντικότερες βελτιώσεις.

### 3.2. Έργο περιστροφής

Σε αυτό το έργο, τα περισσότερα από τα παιδιά (23) δυσκολεύονται να κατανοήσουν την περιστροφή της κατασκευής και επιλέγουν το κουτί στο οποίο νομίζουν ότι βρίσκεται το παιχνίδι στην τύχη ή επηρεάζονται από τη θέση του σώματός τους (δηλαδή επιλέγουν το κουτί όπου το παιχνίδι μπήκε αρχικά χωρίς να λάβουν υπόψη την περιστροφή) και αποτυγχάνουν. Τα υπόλοιπα έξι παιδιά φαίνεται να κατανοούν τη περιστροφή, αλλά δεν είναι σε θέση να βρουν μια στρατηγική που να τους βοηθά να προσδιορίσουν τη σωστή θέση. Μόνο τρία παιδιά έχουν τις στρατηγικές για να προσδιορίσουν τη σωστή θέση λαμβάνοντας υπόψη την περιστροφή που μεσολάβησε. Αυτά τα παιδιά, όπως είναι αναμενόμενο και μετά τη διδακτική παρέμβαση, διατηρούν τις στρατηγικές τους αμετάβλητες.

Τα υπόλοιπα παιδιά, με χαμηλότερου επιπέδου στρατηγικές, μετά τη διδακτική παρέμβαση βελτίωσαν τις στρατηγικές τους εν μέρει, αλλά μόνο λίγα παιδιά καταφέρνουν να επιτύχουν υψηλότερου επιπέδου στρατηγικές, ενώ στην πλειοψηφία τους εξακολουθούν να κάνουν λάθη στην εύρεση του σωστού κουτιού μετά την περιστροφή. Όλες οι αλλαγές στις στρατηγικές στο διαγνωστικό (pre-test) και το αξιολογικό στάδιο (post-test) παρουσιάζονται αναλυτικά στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3. Έργο περιστροφής. Σύγκριση στρατηγικών διαγνωστικού (pre) και αξιολογικού (post) σταδίου

Έργο περιστροφής	Post- test					Σύνολο pre-test
	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»	
«1»	4	3	5	1		13
«2»		6	2	1	1	10
«3»		1	3	1	1	6
«4»				1		1
«5»					2	2
<b>Σύνολο post-test</b>	4	10	10	4	4	<b>32</b>

Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα, από τα δεκατρία παιδιά που αρχικά απάντησαν τυχαία, επειδή δεν είχαν συνειδητοποιήσει την περιστροφή, τρία άρχισαν να τη συνειδητοποιούν, αλλά και πάλι δεν μπορούσαν να δώσουν τη σωστή απάντηση. Πέντε από τα παιδιά άρχισαν να αναζητούν εμπειρικές μεθόδους για την ανίχνευση της θέσης του κουτιού και ένα ανέπτυξε μια στρατηγική για να προσδιορίζει το αποτέλεσμα της περιστροφής.

Αυτές οι αλλαγές στην ανάπτυξη και χρήση στρατηγικών από τα παιδιά συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων ερευνητών που μελετούν την έννοια των μετασχηματισμών σε μικρά παιδιά και υπογραμμίζουν ότι: α) Τα παιδιά είναι σε θέση να ακολουθήσουν περιστροφές ή κινήσεις και β) η ικανότητά τους να παρακολουθούν και να προβλέψουν τέτοιους μετασχηματισμούς μπορεί να βελτιωθεί με τη χρήση των κατάλληλων έργων (Clements & Sarama, 2009). Ωστόσο, αυτές οι αλλαγές χρειάζονται χρόνο και ένα μεγάλο αριθμό ειδικών έργων για να εδραιωθούν.

#### 4. Συζήτηση

Σε αυτό το σύντομο άρθρο προσπαθήσαμε να αναφέρουμε κάποια στοιχεία και να παρουσιάσουμε κάποια ερευνητικά δεδομένα σχετικά με την ανάπτυξη στρατηγικών δόμησης εννοιών χώρου.

Προφανώς, η διδακτική παρέμβαση με προσεκτικά σχεδιασμένες χωρικές δραστηριότητες οι οποίες προκαλούσαν τη σκέψη βοήθησαν τα παιδιά με χαμηλού επιπέδου (ή χωρίς καθόλου) στρατηγικές να βελτιώσουν τις προσεγγίσεις τους σε έργα προοπτικής και περιστροφής, ενώ τα παιδιά με υψηλού επιπέδου στρατηγικές παρέμειναν κυρίως με τις στρατηγικές που είχαν. Στην πραγματικότητα, στο έργο προοπτικής, οι περισσότεροι από τους μαθητές βελτίωσαν τον τρόπο που προσέγγισαν τις αναπαραστάσεις της πραγματικότητας (τις φωτογραφίες) και κατανόησαν καλύτερα, έστω και εμπειρικά, την ευθυγράμμιση της προτεινόμενης οπτικής. Στο έργο περιστροφής, καθώς τα παιδιά δεν έχουν τέτοιες εμπειρίες στο σχολικό ή το οικογενειακό τους περιβάλλον, τα παιδιά βελτίωσαν μεν τις προσεγγίσεις τους για την προβληματική κατάσταση που τους παρουσίασε το έργο, κατάφεραν να ακολουθήσουν μέρος ή όλη την περιστροφή, αλλά παρέμειναν σε στρατηγικές χαμηλότερου επιπέδου.

Τα παραδείγματα αυτών των δύο έργων συμφωνούν με άλλες μελέτες σε θέματα ανάπτυξης μαθηματικών εννοιών και στρατηγικών (Torbeyns, et al., 2006) και δείχνουν ότι:

Η ανάπτυξη των στρατηγικών δεν είναι όμοια σε όλα τα παιδιά, ούτε γραμμική: έχει σχέση με τα έργα, την προηγούμενη εμπειρία και το μέγεθος του διαθέσιμου ρεπερτορίου των στρατηγικών (Elia, et al., 2009; Linchevski, & Schwarz, 2001). Τα παιδιά προσαρμόζουν σχετικά γρήγορα τις στρατηγικές τους σε περιπτώσεις που έχουν προηγούμενες, έστω και μη συστηματικές εμπειρίες, αλλά χρειάζεται η ενεργός συμμετοχή σε σχετικές εργασίες μέσα σε πλούσιο και προκλητικό περιβάλλον (όπως στη διδακτική παρέμβαση). Γενικά, δεν φαίνεται πιθανό ότι οι στρατηγικές μπορούν να διδαχθούν, αλλά διδακτικές προσεγγίσεις με έργα που ενθαρρύνουν τα παιδιά να διερευνήσουν και να προβληματιστούν, σε σχέση με το γνωστικό τους υπόβαθρο, φαίνεται να βελτιώνουν τις στρατηγικές τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baroody, A. J., & Dowker, A. (Επιμ.). (2003). *The development of arithmetic concepts and skills: Constructing adaptive expertise*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Carpenter, T. P., M. L. Franke, V. Jacobs, and E. Fennema. (1998). A Longitudinal Study of Invention and Understanding in Children's Multidigit Addition and Subtraction. *Journal for Research in Mathematics Education* 29, 3–20.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. New York: Routledge.
- Elia, I., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM Mathematics Education* 41, 605–618.

- Heinze, A., Star, J. R., & Verschaffel, L. (2009). Flexible and adaptive use of strategies and representations in mathematics education. *ZDM Mathematics Education* 41, 535–540.
- Lemaire, P., & Siegler, R. S. (1995). Four aspects of strategic change: Contributions to children's learning of multiplication. *Journal of Experimental Psychology*, 124, 83-97.
- Linchevski, L., & Schwarz, B. (2001). Can interaction between inferior strategies lead to a superior one? The case of proportional thinking. In van den Heuvel-Panhuizen, M (ed). *Proceedings of the 25th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3, 25-32. Utrecht, Netherlands: PME.
- Luwel, K., Verschaffel, L., Onghena, P., & De Corte, E. (2001). Children's strategies for numerosity judgment in square grids: the relationship between process and product data. In van den Heuvel-Panhuizen, M (ed). *Proceedings of the 25th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3, 25-32. Utrecht, Netherlands: PME.
- Owens, K. (1999). The role of visualization in young children's learning. In O. Zaxlavsky (Ed.), *Proceedings of the 23th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1, pp. 220-234. Haifa, Israel: Israel Institute of Technology
- Owens, K., & M.A. Clements (1998). Representations in Spatial Problem Solving in the Classroom. *Journal of Mathematical Behavior*, 17 (2), 197-218
- Riding, R. J., & Rayner, S. G. (1998). *Cognitive Styles and Learning Strategies*. London: David Fulton.
- Rittle-Johnson, B., & Star, J. R. (2009). Compared with what? The importance of familiarity when comparing examples: impact on conceptual and procedural knowledge of equation solving. *Journal of Educational Psychology*, 101 (3), 529-544.
- Siegler, R., & Araya, R. (2005). A Computational Model of Conscious and Unconscious Strategy Discovery. *Advances in child development and behavior*, 33, 1-42.
- Siegler, R. S., & Lemaire, P. (1997). Older and younger adults' strategy choice in multiplication: Testing predictions of ASCM using the choice/no-choice method. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126, 71-92.
- Star, J. R., Rittle-Johnson, B. (2008) The development of flexible knowledge: The case of equation solving. *Learning and Instruction*, 18, 565–579
- Star, J. R., Johnson, B. R., Lynch, K., & Perova, N. (2009). The role of prior knowledge in the development of strategy flexibility: the case of computational estimation. *ZDM Mathematics Education*, 41 (5), 569–579.
- Torbeyns, J., Vanderveken, L., Verschaffel, L., & Ghesquière, P. (2006). Adaptive expertise in the number domain 20-100. In J. Novotna & H. Moraova & M. Kratka & N. Stehlikova (Eds.), *Proceedings of 30th International Group of Psychology of Mathematics Education*, Vol. 5, 3-18. Prague: PME.
- Verschaffel, L., Luwel, K., Torbeyns, J., & Van Dooren, W. (2009). Conceptualising, investigating, and enhancing adaptive expertise in elementary mathematics education. *European Journal of Psychology of Education*, 24 (3), 335-359.

Wade, S. E., Trathen, W., & Schraw, G. (1990). An analysis of spontaneous study strategies. *Reading Research Quarterly*, 25, 147–166.

Weinstein, C. E., Husman, J., & Dieking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Bokaerts (ed.), *Handbook of Self regulation*. New York: Academic Press.

Wood, D. (1998). *How Children Think and Learn (2nd ed.)*. London: Blackwell.

## Η ανάγκη επιμόρφωσης του Διευθυντή Σχολικής Μονάδας στις ΤΠΕ

### The School Principal's need of training in ICT

Σουλτάνα Κολέρδα, Δασκάλα., skolerda5@gmail.com

Κατερίνα Σαραφίδου, Σχολική Σύμβουλος 39ης Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής, symnip39@sch.gr

Αντώνης Σπυριδάκης, Διευθυντής Γυμνάσιο Βιάννου Κρήτης, spiridakisa@gmail.com

Soultana Kolerda , School Teacher, skolerda5@gmail.com

Katerina Sarafidou, School Consulter 39th Prefecture in Preschool Education, symnip39@sch.gr

Antonis Spyridakis, M.Sc., Principal in Viannos Middle School, Crete, spiridakisa@gmail.com

#### Abstract

Current paper is aimed to the direction of bringing forward the utmost need of Secondary Education Principals' training on Information Communication Technology (ICT). The theoretical context of our paper is a part of the general context of training educational leaders on educational leadership, around of which many conclusions have been studied and figured out. Nevertheless, not more than a few ones have been focused on the need mentioned. Almost all research about the relationship between a Principal and ICT is oriented to the Principal's effect on teaching and generally adopting ICT in her/his school, instead of the improving degree of her/his leadership skills, to the direction of multiple contribution to the educational community (students, parents, teachers, superintendents) as a whole. We claim that it will be found out that the need of a very good awareness and familiarization of a Principal, regarding ICT, is imminent and imperative. Our work is based on literature, as well as on an original research.

**Key words:** Educational leaders training, educational leadership and ICT

#### Περίληψη

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να αναδείξει την αναγκαιότητα επιμόρφωσης των Διευθυντών Σχολικών Μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας αφορά μέρος του πλαισίου της επιμόρφωσης των στελεχών εκπαίδευσης, γύρω από την οποία έχουν διαπιστωθεί και αναλυθεί πλήθος συμπερασμάτων ή ερευνητικών δεδομένων, ελάχιστα όμως



από τα οποία έχουν επικεντρωθεί στην προς διερεύνηση αναγκαιότητα. Η συντριπτική πλειονότητα των ερευνών της σχέσης Διευθυντή – ΤΠΕ προσανατολίζεται στην επίδραση του Διευθυντή στη διδασκαλία και εφαρμογή των ΤΠΕ στη Σχολική Μονάδα, και όχι στο βαθμό βελτίωσης των διοικητικών δεξιοτήτων του ίδιου στις ΤΠΕ, προς την κατεύθυνση πολλαπλασιαστικής προσφοράς σε ολόκληρη την εκπαιδευτική κοινότητα (μαθητές, γονείς, καθηγητές, προϊστάμενοι). Θεωρούμε ότι θα διαπιστωθεί πως η ανάγκη πολύ καλής γνώσης και εξοικείωσης με τις ΤΠΕ για το Διευθυντή Σχολικής Μονάδας είναι άμεση και αδήριτη. Η εργασία μας στηρίζεται τόσο σε βιβλιογραφική, όσο και σε πρωτότυπη πρακτική διερεύνηση.

**Λέξεις κλειδιά:** επιμόρφωση στελεχών εκπαίδευσης, εκπαιδευτική διοίκηση και ΤΠΕ

## Εισαγωγή

Στη σύγχρονη κοινωνική πραγματικότητα της τεχνολογικής εξέλιξης, της παγκοσμιοποιημένης γνώσης και του συνεχούς επαναπροσδιορισμού, η εκπαίδευση, ως ναυαρχίδα διάχυσης της γνώσης, δεν θα μπορούσε να μένει αμέτοχος παρατηρητής. Η συμμετοχή της στις κοινωνικές αλλαγές σκέψης και λειτουργίας θεωρείται, και εθεωρείτο ανέκαθεν, ως επιβεβλημένη.

Προσανατολίζοντας την έρευνά μας στην ανάγκη τεχνολογικού εγγραμματισμού δεύτερου επιπέδου, δηλαδή την εφαρμογή της τεχνολογίας προς την κατεύθυνση βελτίωσης ανθρώπινων δραστηριοτήτων που, ακόμα και στη σημερινή εποχή, δεν υποβοηθούνται, τουλάχιστον σε ικανοποιητικό βαθμό, από το «θαύμα» της τεχνολογίας και τις εφαρμογές της, προσπαθήσαμε να διαπιστώσουμε το ύψος του βαθμού αυτού, και την ανάγκη βελτίωσής του. Πιο συγκεκριμένα, προσπαθήσαμε να διερευνήσουμε τόσο θεωρητικά (βιβλιογραφικά), όσο και πρακτικά (χρήση ερωτηματολόγιου) τις συνθήκες και τις ανάγκες επιμόρφωσης των Διευθυντών σχολικών μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη χρήση ΤΠΕ, κυρίως στη χώρα μας. Αυτό έγινε, αφενός λόγω της «υποψίας» μας περί ελλιπούς σχετικής γνώσης και χρήσης, και αφετέρου ως πιθανό μελλοντικό εφελκυστικό βήμα για μια σχετική επιμόρφωση.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι εκπαιδευτικές συνθήκες και το εκπαιδευτικό σύστημα εν γένει στη χώρα μας διαφέρουν σε μεγάλο, έως τεράστιο βαθμό, από τις συνθήκες πολλών χωρών του δυτικού -και όχι μόνο- κόσμου. Ο Διευθυντής στην Ελλάδα δεν είναι manager: Δεν δύναται ούτε να διαχειριστεί κονδύλια, ούτε να προτείνει/εφαρμόσει αλλαγές στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Γι' αυτό το λόγο, η παρούσα εργασία επιχειρεί να αναδείξει αναγκαιότητα επιμόρφωσης του Διευθυντή στις ΤΠΕ, όχι προς την κατεύθυνση της συνακόλουθης επιρροής του στη διδασκαλία τους και στην εισαγωγή τους στην εν γένει εκπαιδευτική διαδικασία (όπως γίνεται σε πολλές άλλες χώρες), αλλά προς την κατεύθυνση της άμεσης επαγγελματικής/διοικητικής του ωφελιμότητας και της έμμεσης υιοθέτησής τους, τόσο από το προσωπικό (διδάσκοντες), όσο και από τους μαθητές.

## **1. Νομοθετικό Πλαίσιο «Εξαναγκασμού» Αυτοεπιμόρφωσης Δ/ντών Σχολικών Μονάδων στις ΤΠΕ**

Στον προηγούμενο νόμο επιλογής στελεχών εκπαίδευσης (Ν. 3467/2006), σε σύνολο εκατό μονάδων αποτίμησης κριτηρίων επιλογής, μόνο 0,25, δηλαδή ποσοστό 0,25% δίδονταν σε υποψήφιο που κατείχε πιστοποιητικό επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. Στο σχετικό Π.Δ. (25/2002) επιλογής στελεχών εκπαίδευσης του 2003, η κατάσταση δεν ήταν πολύ διαφορετική: από τις 120 αξιολογικές μονάδες, μόνο μία (ποσοστό 0,8%) αντιστοιχούσε σε πιστοποιημένη γνώση στις ΤΠΕ.

Είναι αξιοσημείωτο ότι στο Π.Δ. 398/1995, περί επιλογής στελεχών εκπαίδευσης, δεν γίνεται καμία αναφορά σε επιμόρφωση στις νέες τεχνολογίες, όχι άδικα, αφού διανυόταν η εποχή που στην Ελλάδα οι σκληροί δίσκοι των προσωπικών υπολογιστών δεν ξεπερνούσαν, συνήθως, σε χωρητικότητα, μερικές δεκάδες megabytes, ενώ το διαδίκτυο είχε μόλις αρχίσει να κάνει την εμφάνισή του.

Με το τελευταίο νόμο όμως (Ν. 3848/2010) καθίσταται φανερή η παραδοχή της ανάγκης επάρκειας των στελεχών εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, αφού, σε σύνολο εξήντα πέντε μονάδων, δύο απ' αυτές, δηλαδή ποσοστό 3% προστίθενται στις αξιολογικές μονάδες των υποψηφίων Δ/ντών σχολικών μονάδων. Η παραδοχή για την οποία γίνεται λόγος στην προηγούμενη πρόταση πηγάζει επίσης από το γεγονός ότι στην παράγραφο 9 του άρθρου 11, ο Ν. 3848/2010 αναφέρει ρητά ότι «για την επιλογή σε όλες τις θέσεις που αναφέρονται σε αυτήν την παράγραφο απαιτείται επίσης η κατοχή πιστοποιητικού γνώσεων και δεξιοτήτων στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) επιπέδου 1.» δίνοντας, όμως, τη δυνατότητα σε όσους δεν το κατέχουν, να λάβουν μέρος στη διαδικασία επιλογής στελεχών του 2011 (άρθρο 30, παρ. 4).

Στον ίδιο νόμο αναφέρεται ότι «σε κάθε σχολική μονάδα με ευθύνη του διευθυντή της καταγράφονται, εισάγονται στο ηλεκτρονικό σύστημα και, όποτε επέλθει μεταβολή, επικαιροποιούνται στοιχεία όπως τα τμήματα που λειτουργούν, ο αριθμός των μαθητών κατά τάξη, τμήμα, ...» (άρθρο 7, παρ. 2) Μάλιστα, με τρεις εγκυκλίους προς τα σχολεία (132524/Δ1/25-10-2012, 139501/Δ1/08-11-2012 και 147803/Δ1/23-11-2012) το Υπουργείο υπενθυμίζει δις ότι «η μη καταχώριση, επικαιροποίηση και οριστικοποίηση των στοιχείων αποτελεί παράβαση καθήκοντος.»

Τέλος, με το νόμο 2672/1998 καθιερώνεται η ηλεκτρονική επικοινωνία στη δημόσια διοίκηση, και με το νόμο 3979/2011 η «χρήση των ΤΠΕ από τους φορείς του δημόσιου τομέα και για τις ανάγκες της λειτουργίας τους και την υποστήριξη της άσκησης των αρμοδιοτήτων και συναλλαγών τους», είναι δικαίωμα τόσο των φυσικών προσώπων, όσο και Νομικών Προσώπων Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ).

Τολμώντας μια γενική παρατήρηση, δεδομένου του γεγονότος της συχνής αλλαγής νομοθετικού πλαισίου επιλογής στελεχών εκπαίδευσης, θεωρούμε ότι στον επόμενο νόμο, η ανάγκη επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης στις νέες τεχνολογίες θα είναι ακόμα πιο επιτακτική.

### **3. Η ελληνική πραγματικότητα και οι προσπάθειες επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης στις ΤΠΕ**

Αν και οι λόγοι επιμόρφωσης των στελεχών εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, και ειδικά των Διευθυντών σχολικών μονάδων, όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω, είναι περισσότερο από επιτακτικοί, στη χώρα μας ποτέ δεν έχει πραγματοποιηθεί σχετική επιμόρφωση. Ούτε ως μέρος μιας γενικής επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης. Εξάλλου, οι μόνες προσπάθειες προς αυτήν, την έστω, γενική κατεύθυνση που έχουν γίνει στην Ελλάδα έχουν περιοριστεί σε ταχύρρυθμα σεμινάρια από τα Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα (ΠΕΚ), και σε πράξεις στα πλαίσια του 3<sup>ου</sup> ΚΠΣ (2<sup>ο</sup> ΕΠΕΑΕΚ/Μέτρο 2.1/Ενέργεια 2.1.1 στ, Πράξη: «Επιμόρφωση Στελεχών Διοίκησης της Εκπαίδευσης» - 2005).

Αξίζει να τονιστεί ότι στην τελευταία προσπάθεια «**κύριος σκοπός της Πράξης**» **παρουσιάστηκε «η αναβάθμιση του πολυδιάστατου ρόλου των Στελεχών Διοίκησης της Εκπαίδευσης και, κατά συνέπεια, η βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους προκειμένου να διαχειρίζονται με επιτυχία τις σύγχρονες προκλήσεις που συνδέονται με το ανθρώπινο δυναμικό και τον ποιοτικό εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος».** Η έκδοση επτά σχετικών επιμορφωτικών εγχειριδίων («Εκπαιδευτική Νομοθεσία», «Δημόσια Διοίκηση και Στελέχη της Εκπαίδευσης», «Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης», «Επιστημονικές και Παιδαγωγικές Δεξιότητες», «Επιμόρφωση και Αξιολόγηση στο χώρο της Εκπαίδευσης», «Ευρωπαϊκή Ένωση: Πολιτικές στην Εκπαίδευση», «Ο Διευθυντής στο Δημόσιο Σχολείο») χαιρετίζεται ως η σημαντικότερη προσπάθεια επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης που έγινε ποτέ στη χώρα. Ωστόσο, κανένα απ' αυτά δεν προετοίμαζε κατάλληλα τον υπηρέτουντα ή υποψήφιο Διευθυντή σχολικής μονάδας για τις αυξημένες απαιτήσεις που χαρακτηρίζουν μια τέτοια θέση, όσον αφορά την επάρκειά του στη χρήση των ΤΠΕ ως αποτελεσματικού «βοηθού» λήψης αποφάσεων, και όχι ως απλού εργαλείου επιβεβαίωσης της ύπαρξης ενός εκτελεστικού οργάνου ή διαχείρισης και διατήρησης μιας στείρας και πεπαλαιωμένης γραφειοκρατίας.

Προσπάθειες επιμόρφωσης γενικά στις ΤΠΕ λαμβάνουν χώρα στην Ελλάδα από το 2001. Η επιμόρφωση Α' επιπέδου (εισαγωγικές έννοιες της πληροφορικής και βασικά στοιχεία χρήσης προσωπικού Η/Υ, χρήση επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικών φύλλων και λογισμικού παρουσίασης, καθώς και σύνδεσης και επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου) υλοποιήθηκε σε συνέργεια με την Πράξη «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση» του Μέτρου 1.2 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», η οποία υλοποιήθηκε στο διάστημα 2001-2005 ως η πρώτη προσπάθεια επιμόρφωσης στη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση σε ευρεία κλίμακα και είχε

ως αποτέλεσμα την επιμόρφωση 83.315 εκπαιδευτικών (Π.Ι.). Από τότε, και στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων επιμόρφωσης εκπαιδευτικών, υλοποιούνται στη χώρα μας προγράμματα επιμόρφωσης τόσο Α' επιπέδου όσο και Β' (εξειδικευμένα επιστημονικά λογισμικά πακέτα κατά κλάδο), όχι όμως αμιγώς προς την κατεύθυνση της εκπαιδευτικής διοίκησης.

Η πιο πρόσφατη προσπάθεια επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης γίνεται από το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ) με το επιμορφωτικό πρόγραμμα με τίτλο **«Θέματα Διοίκησης της Εκπαίδευσης για την απόκτηση Πιστοποιητικού Διοικητικής Επάρκειας Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»**. Δυστυχώς όμως, αν και «σκοπός του προγράμματος είναι η απόκτηση από τους/τις συμμετέχοντες/χουσες εκπαιδευτικούς που κατέχουν ή επιθυμούν να καταλάβουν θέσεις Στελεχών Διοίκησης της Εκπαίδευσης εκείνων των γνώσεων και των δεξιοτήτων που θα τους καταστήσουν ικανούς/ές να ασκήσουν αποτελεσματικότερα τα καθήκοντα τους.» (εγκ. υπ' αρ. 8127/Φ.234.03/19-07-2012/ΕΚΔΔΑ), καμία από τις έντεκα θεματικές επιμορφωτικές ενότητες δεν αναφέρεται στη χρήση και τη χρησιμότητα των ΤΠΕ ως εργαλείο διοίκησης εκ μέρους των στελεχών εκπαίδευσης.

Γενικά μιλώντας, θα λέγαμε ότι κάθε προσπάθεια αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση επικεντρώνεται κυρίως στην υιοθέτησή τους στη διδακτική πράξη και λιγότερο στη σχολική διοίκηση (Παναγούλη, 2010).

Παρατηρείται, επομένως, μια αισθητή υποβάθμιση του ρόλου των ΤΠΕ ως διοικητικού μέσου, και μέσου βελτίωσης λήψης αποφάσεων. Θεωρούνται -ακόμα- ως εργαλείο διαχείρισης γραφείου, και πεδίο αυτοεπιμόρφωσης των στελεχών εκπαίδευσης, παρά ως τομέας γέννησης, καλλιέργειας και εφαρμογής καινοτομιών. Επιχειρώντας μια γενική παρατήρηση, θα υπέθετε κάποιος ότι το ελληνικό συγκεντρωτικό εκπαιδευτικό σύστημα απαιτεί κατά βάση εκτελεστικά και όχι δημιουργικά ή ευέλικτα διοικητικά όργανα.

#### **4. Ιστορική ανασκόπηση εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διοίκηση**

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στη διοίκηση των σχολικών μονάδων (στάδιο εισαγωγής) δεν έγινε ούτε από κυβερνήσεις, ούτε από κανέναν επίσημο φορέα: Έγινε, στη δεκαετία του '60, στις Η.Π.Α., από «απλούς» καθηγητές στην προσπάθειά τους να βρουν αποτελεσματικότερους τρόπους διαχείρισης, οργάνωσης και βελτίωσης του διοικητικού φόρτου εργασίας των σχολείων τους (μισθοδοσία κτλ). Πολλές χώρες χρειάστηκαν περισσότερα από 20 ή και περισσότερα χρόνια για να φτάσουν σ' αυτό το επίπεδο (Visscher, 1996). Και μερικές άλλες, αναπτυσσόμενες (όπως χώρες της Αφρικής), ακόμα και σήμερα μοχθούν προς την κατεύθυνση αυτή (Olayemi & Omotayo, 2012). Χώρες όπως οι Η.Π.Α., η Μ. Βρετανία, η Ολλανδία, ή περιφερειακές δομές χωρών, όπως το Χονγκ-Κονγκ είχαν βασικές τεχνολογικές εφαρμογές διαχείρισης γραφείου από το τέλος της δεκαετίας του '70.

Το δεύτερο στάδιο (δεκαετίες '70 και '80) ήταν το στάδιο της «εξάπλωσης». Η παραγωγή σχετικών λογισμικών έγινε από μερικές χώρες με γοργούς ρυθμούς. Σ' αυτό το στάδιο όμως η χρήση των Η/Υ έγινε κυρίως για λόγους οργάνωσης γραφείου, και όχι με τη μορφή μιας ολοκληρωμένης διαχειριστικής εφαρμογής, προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της εκπαιδευτικής διοίκησης εν γένει. Αυτό έλαβε χώρα κατά το επόμενο στάδιο, που δικαίως ονομάστηκε «στάδιο ολοκλήρωσης».

Κατά το «στάδιο ολοκλήρωσης» (τέλη δεκαετίας '80 και δεκαετία '90), οι απλές εφαρμογές γραφείου έδωσαν τη θέση τους σε εφαρμογές διαχείρισης πληροφοριών, προς την κατεύθυνση πάντα ενός αποτελεσματικού μοντέλου διοίκησης σχολικής μονάδας. Στα μέσα της δεκαετίας του '80 όμως, οι χώρες που είχαν υιοθετήσει αυτό το στάδιο μετρούνταν στα δάχτυλα του ενός χεριού.

Στην παρούσα φάση βρισκόμαστε στο στάδιο της «σταθεροποίησης», όπου η συντριπτική πλειονότητα των χωρών του δυτικού κόσμου παρέχει πλήρη τεχνολογική υποστήριξη στις διοικήσεις των σχολικών μονάδων.

## 5. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Έχει χυθεί πολύ μελάνι για τη σχέση της αποτελεσματικότητας του σχολείου, της βελτίωσής του και των αλλαγών που λαμβάνουν χώρα σ' αυτό, με τον Διευθυντή του, ο οποίος διαπιστώνεται να είναι ο παράγοντας κλειδί στην κατεύθυνση αυτή.

Σε εκτεταμένη έρευνα που αφορούσε τη σχέση σχεδόν 300 Διευθυντών σχολείων της Αυστραλίας με την τεχνολογία, και τις απόψεις τους γι' αυτήν (Schiller, 2003), διαπιστώθηκε ότι η «αναγκαιότητα» ήταν ο κυριότερος λόγος ενασχόλησής τους με τις νέες τεχνολογίες. Κι αυτό διότι, η ενημέρωση στις νέες τεχνολογικές τάσεις, η καθοδήγηση κυρίως από τις ανάγκες και όχι τόσο από τις επιθυμίες, οι αποτελεσματικότερες πρακτικές στην εργασία, η καθημερινή επαφή με τις νέες τεχνολογίες ως μέρος της εργασίας, καθώς και η συνειδητοποίηση της ευθύνης προς το προσωπικό του σχολείου σχετικά με την υιοθέτηση νέων ιδεών ως παιδαγωγικά και διοικητικά καθοδηγητές τους, θεωρήθηκαν εκ των ων ουκ άνευ.

Παρ' όλ' αυτά, στην παραπάνω έρευνα διαπιστώνεται ότι είναι ξεκάθαρο πως η γνώση του ρόλου των Τ.Π.Ε. στην εργασιακή ζωή του Διευθυντή σχολικής μονάδας και η απόκτηση των κατάλληλων δεξιοτήτων χρήσης αυτής της γνώσης πρέπει να γίνει κατανοητή από τους Δ/ντές. Μ' άλλα λόγια, υποστηρίζεται ότι πρέπει πρώτα να τοποθετηθεί το συνειδησιακό/ψυχολογικό υπόστρωμα επάνω στο οποίο θα χτιστεί η σχετική επιμόρφωση, και μετά αυτή θα λάβει χώρα. Διαπιστώνεται ακόμα πως σημαντικό κίνητρο αποδοχής από



τους Διευθυντές θα ήταν οι αυξημένες πιθανότητες προοπτικής επαγγελματικής ανάπτυξής τους.

Είναι επίσης προφανές πως η χρήση των ΤΠΕ από τους Διευθυντές έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο εργασίας τους. Και τον έχει αλλάξει τόσο δραματικά τα τελευταία χρόνια, που οι ίδιοι δεν θα μπορούσαν να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους χωρίς της χρήση των ΤΠΕ (Bishop, 2002). Στην έρευνα της Bishop αναφέρονται περισσότεροι από είκοσι λόγοι για τους οποίους ένας Διευθυντής σχολικής μονάδας χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ στην εργασία του.

Μια άλλη οπτική για το συγκεκριμένο θέμα διατυπώθηκε από τους ερευνητές Thomas Otto και Peter Albion (2004): Διερεύνησαν τη σχέση των αντιλήψεων του Διευθυντή για τη διδασκαλία μέσω ΤΠΕ και τη δυνατότητα υιοθέτησης νέων μεθόδων διδασκαλίας, γενικά, στο χώρο του σχολείου που διευθύνει. Τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα: Οι αντιλήψεις του Διευθυντή για τις ΤΠΕ, οι οποίες συνήθως είναι σε άμεση εξάρτηση με το βαθμό εξοικείωσης και σχετικής γνώσης γι' αυτές από τον ίδιο, μπορεί να επηρεάσει άμεσα τη σχολική κουλτούρα του σχολείου του και κατά συνέπεια την παρεχόμενη εκπαίδευση. Αν και αυτό φαίνεται να μην έχει βάση στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, όπου το αναλυτικό πρόγραμμα καθορίζει επακριβώς τον τρόπο που οι ΤΠΕ, και πιο συγκεκριμένα το μάθημα της πληροφορικής διδάσκεται, ως σκεφτούμε πόσα διδακτικά αντικείμενα θα μπορούσαν να παρουσιαστούν, για κάποιες, έστω ώρες, σε μια αίθουσα προβολών. Σε οποιαδήποτε ηλικία, ο άνθρωπος μπορεί να διδαχθεί περισσότερα από μια εικόνα, παρά από μια πυκνογραμμένη σελίδα βιβλίου. Και επειδή συνήθως, η πρωτοβουλία για αλλαγές στο σχολικό χώρο, νομοθετικά παρέχεται στο Διευθυντή, είναι προφανές ότι το επιστημονικό/γνωστικό του υπόβαθρο επηρεάζει αναπόφευκτα, άμεσα ή έμμεσα, τη λειτουργία της σχολικής μονάδας στην οποία προϊστάται.

Οι Afshari κ.ά. (2009) αναφέρονται ακόμα και στην «ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ της ευέλικτης/εξελισσόμενης διοικητικής πρακτικής και τη χρήση των υπολογιστών από τους Δ/ντές» (σελ. 244). Θεωρούν δηλαδή, ότι αφού η χρήση των Η/Υ στην εκπαιδευτική διοίκηση, αλλά και στην ίδια τη ζωή της ανθρωπότητας, είναι μια σχετικά καινούργια πρακτική, η υιοθέτησή της ή όχι αποδεικνύει την ύπαρξη ή έλλειψη προθυμίας αντίστοιχα για εφαρμογή νέων τεχνικών στη σχολική πραγματικότητα και την εκπαιδευτική διαδικασία. Η ίδια ομάδα, ένα χρόνο αργότερα (2010), ισχυρίζεται ότι χωρίς τη γνώση και τις δεξιότητες της τεχνολογίας, οι Δ/ντές σχολικών μονάδων ίσως έχουν αυξημένο επίπεδο ανασφάλειας, που αναπόφευκτα επηρεάζει τις απόψεις και πεποιθήσεις τους για οτιδήποτε καινοτόμο. Κι επειδή ο Δ/ντής «διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία επιτυχημένων αλλαγών στο σχολείο» (σελ. 236), οι Afshari κ.ά. (2009) προτείνουν οκτώ διαφορετικά πεδία επιμόρφωσης των Δ/ντών στη χρήση των ΤΠΕ, μερικά από τα οποία είναι η απόκτηση δεξιοτήτων ηλεκτρονικής επικοινωνίας με το προσωπικό, τους γονείς και την κοινωνία γενικότερα, η δυνατότητα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων που μπορούν να βελτιώσουν την ικανότητα λήψης αποφάσεων (Fulmer, 1996, Afshari κ.ά., 2010), αλλά και άλλων διοικητικών



ικανοτήτων, η συνειδητοποίηση νομικών και ηθικών ζητημάτων σχετικών με την τεχνολογία, καθώς και η κατάλληλη χρήση των ΤΠΕ στην κατεύθυνση της δημιουργίας και ανάληψης σχολικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων. Αν και η έρευνα της ομάδας Afshari έλαβε χώρα σε σχολεία του Ιράν, η ισχύς των συμπερασμάτων της είναι φανερή τόσο στα ελληνικά, όσο και στα παγκόσμια δεδομένα. Μικρή απόδειξη αυτού του ισχυρισμού αποτελεί ένα από τα συμπεράσματα ελληνικής σχετικής έρευνας με ερωτηματολόγια, σε εβδομήντα επτά Διευθυντές σχολείων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, όπου το 39% εξ' αυτών «πιστεύει πως η δημιουργία ιστοσελίδας για τη σχολική μονάδα δε θα είχε νόημα, γιατί δε θα χρησίμευε σε κάτι» (Δαδαμόγια κ. ά., 2010, σελ. 9). Πώς αλλιώς, όμως, θα αποκτούσε σάρκα και οστά μια ηλεκτρονική επικοινωνία με τους γονείς και την κοινωνία; Στέλνοντας σε καθέναν χωριστά ηλεκτρονικό μήνυμα με κάθε δραστηριότητα που θα λάμβανε χώρα στο σχολείο;

Κατ' άλλους ερευνητές, η εφαρμογή νέων τεχνολογιών στη σχολική διοίκηση (και κατά συνέπεια η υιοθέτησή τους από τον Διευθυντή) αποτελεί αναγκαιότητα που πηγάζει άμεσα από το γεγονός ότι οι σχολικές μονάδες αποτελούν δομημένους οργανισμούς με ανθρώπινο δυναμικό και συγκεκριμένη στοχοθεσία (Σαΐτης, 2008). Επομένως ο τεράστιος όγκος πληροφοριών που παράγεται και διακινείται καθημερινά σήμερα, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι στόχοι και να εκπληρωθούν οι δεδομένες αρμοδιότητες / υποχρεώσεις των σχολικών μονάδων, είναι υπερβολικά δύσκολο να ταξινομηθεί και να επεξεργαστεί χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας. Κάνοντας λόγο για την ελληνική πραγματικότητα, είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (Ν. 1566/85), μοναδικός διοικητικά υπεύθυνος σχολικής μονάδας είναι ο Διευθυντής της, αφού υποδιευθυντής ορίζεται σε γυμνάσια, γενικά λύκεια, ΕΠΑΛ, ΕΠΑΣ και ΣΕΚ, μόνο αν αυτά έχουν εννέα τμήματα και πάνω. Δηλαδή στη συντριπτική πλειονότητα των σχολείων της επαρχίας, σχεδόν ολόκληρος ο όγκος πληροφοριών που μνημονεύθηκε παραπάνω, είναι υποχρεωτικό να επεξεργάζεται από τον Διευθυντή. Και αν αυτή είναι αφενός μια αρνητική συγκεντρωτική συνέπεια της ελληνικής νομοθεσίας, αφετέρου αποτελεί υποκατάσταση της έλλειψης διοικητικής ευελιξίας που η ίδια νομοθεσία «παρέχει»: Ο Διευθυντής που κατανοεί την ισχύ και τη δυναμική της τεχνολογίας, είναι καλύτερα προετοιμασμένος να είναι ο ηγέτης του σχολείου του κόσμου (Fulmer, 1996). Είναι ικανός να «προσδιορίσει και να διατυπώσει εκατοντάδες στρατηγικές βελτίωσης του σχολείου» (Bozeman, Spruck, 1991, σελ. 518, όπως παρατέθηκαν στο Fulmer, 1996).

## **6. Είναι οι Διευθυντές σχολικών μονάδων επιμορφωμένοι στις ΤΠΕ;**

Εκτός από τις βιβλιογραφικές αναφορές που έγιναν στην παρούσα έρευνα, ως απάντηση στο παραπάνω ερώτημα, θεωρούμε σκόπιμο να παραθέσουμε τα στατιστικά δεδομένα των υποψήφιων Διευθυντών σχολικών μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δέκα διευθύνσεων εκπαίδευσης από όλη την ελληνική επικράτεια, κατά την τελευταία επιλογή στελεχών

εκπαίδευσης (καλοκαίρι 2011), όσον αφορά τη σχετική τους κατάρτιση.

**Πίνακας 1.Υποψήφιοι Δ/ντές Σχολικών μονάδων επιμορφωμένοι σε ΤΠΕ επιπέδου 1 ή 2**

α/α	Δ/νση Εκπ/σης	Αριθμός Υποψηφίων	Επιμορφ. σε ΤΠΕ	Ποσοστό %
1	Α' Αθήνας	403	274	68
2	Ανατολικής Θεσ/κης	320	265	83
3	Βοιωτίας	104	81	78
4	Δωδεκανήσου	140	110	79
5	Ηρακλείου	168	114	68
6	Καβάλας	75	64	85
7	Καρδίτσας	73	64	88
8	Καστοριάς	61	53	87
9	Λακωνίας	62	44	71
10	Φθιώτιδας	101	77	76
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ</b>		1507	1146	76

Πηγή: Πίνακες Επιλογής Διευθυντών ΔΕ 2011

Με το τελικό ποσοστό του 76%, επομένως, παρατηρείται ανάγλυφα η εσωτερική ανάγκη των στελεχών εκπαίδευσης να αποκτήσουν εκείνες τις δεξιότητες που θα τους παράσχουν αποτελεσματικές και ευέλικτες ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης και εξέλιξης μέσω -και της τεχνολογικής ολοκλήρωσης και του τεχνολογικού σχεδιασμού (Flanagan & Jacobsen, 2003). Αποδεικνύεται δηλαδή ότι η προσπάθεια (και φυσικά η τελική επιλογή) ανάληψης θέσης ευθύνης, τουλάχιστον όσον αφορά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, γίνεται από εκπαιδευτικούς με ανοικτούς ορίζοντες, και επίγνωση της ανάγκης συνεχούς επικαιροποίησης των διοικητικών τους ικανοτήτων.

## 7. Παραδείγματα άλλων χωρών

Στις αναπτυγμένες χώρες η ανάληψη θέσης ευθύνης σχολικής μονάδας (Διευθυντής ή Υποδιευθυντής) δεν είναι δυνατόν να λάβει χώρα δίχως την απαραίτητη επιμόρφωση. Στις Η.Π.Α. μάλιστα, έχει γίνει ακόμα ένα βήμα: Η κατοχή τουλάχιστον μεταπτυχιακού τίτλου

στη διοίκηση της εκπαίδευσης είναι τυπικό προσόν για την ανάληψη τέτοιων θέσεων. Στην πολιτεία του Οχάιο μάλιστα, καμία απόδειξη κατοχής θεωρητικού υπόβαθρου στην εκπαιδευτική διοίκηση δεν είναι αρκετή για την ανάληψη σχετικής θέσης, αν δεν ακολουθηθεί από διετή επιμόρφωση απόκτησης εκείνων των διοικητικών δεξιοτήτων που θα εφοδιάσουν τον υποψήφιο Δ/ντή σχολικής μονάδας με τις γνώσεις, τη διάθεση και τις ικανότητες που θα τον φέρουν εγγύτερα στο μοντέλο της νεοκλασικής, διεκπεραιωτικής ηγεσίας (transformational leadership), μακριά από εκείνο της συναλλακτικής (transactional leadership), όπου επικεντρώνεται στα τεχνικά προβλήματα, παραμελώντας τον ανθρώπινο παράγοντα (Afshari κ. ά., 2010). Και είναι αυτονόητο ότι η πολύ καλή σχέση του υποψήφιου Διευθυντή με τις ΤΠΕ είναι προαπαιτούμενο για την απόκτηση ενός τέτοιου μεταπτυχιακού τίτλου (master, specialist ή doctorate degree).

Στην Αυστραλία, τη Ν. Ζηλανδία και την Κύπρο, εκτεταμένες επιμορφώσεις λαμβάνουν χώρα. Στην τελευταία, με τον κωδικό αριθμό 602, δηλ. το σεμινάριο «*Η αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην οργάνωση και διοίκηση της σχολικής μονάδας*» «ο Διευθυντής του σχολείου, ως ο προϊστάμενος μιας σχολικής μονάδας, καλείται να στηρίξει και ενισχύσει την αναπτυξιακή πορεία του σχολείου, έτσι ώστε να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις αυτές.» Η επιμόρφωση γίνεται σε εβδομαδιαία βάση (για το τρέχον σχολικό έτος κάθε Τετάρτη, 08:30 με 13:00), και με εγκύκλιο που το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου απέστειλε στα σχολεία, υπενθυμίζει ότι « σύμφωνα με τη νομοθεσία (σχέδια υπηρεσίας) η παρακολούθηση των συναντήσεων είναι υποχρεωτική.»

Γίνεται έτσι σαφές ότι σ' αυτόν τον τομέα, η χώρα μας δεν ανήκει στην οικογένεια των αναπτυγμένων, αλλά των αναπτυσσόμενων χωρών του δυτικού κόσμου. Όπως θα παρουσιαστεί παρακάτω, οι πρώτες αντίστοιχες προσπάθειες, εκ μέρους της χώρας μας, που στην αρχή αυτής της εργασίας φάνηκε ότι είναι νομοθετικά θεσμοθετημένες, άρχισαν να υλοποιούνται κατά το τρέχον σχολικό έτος, με την επιμόρφωση, αρχικά, των Διευθυντών Εκπαίδευσης.

## **8. Πρακτική διερεύνηση**

### **8.1. Μεθοδολογία**

Η έρευνά μας περιορίζεται στην περιφερειακή ενότητα Ηρακλείου Κρήτης και έλαβε χώρα μεταξύ 10 και 26 Ιανουαρίου 2013. Το δείγμα μας αφορά διευθυντές και διευθύντριες 95 σχολικών μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κάθε τύπου σχολείου (γυμνάσια, γενικά λύκεια, ΕΠΑΛ, ΕΠΑΣ, ΣΕΚ, ειδικά, μουσικά και καλλιτεχνικά σχολεία) και εστάλη σε αυτά με e-mail. Απαντήθηκαν 36 ερωτηματολόγια (ποσοστό 38%).

Χρησιμοποιήθηκε ανώνυμο ερωτηματολόγιο τεσσάρων ενοτήτων και είκοσι πέντε ερωτήσεων. Οι ενότητες ήταν οι εξής:

- Προσωπικά Στοιχεία (4 ερωτήσεις)
- Στοιχεία τεχνολογικού εξοπλισμού του σχολείου (6 ερωτήσεις)
- Ύπαρξη επιμόρφωσης στις ΤΠΕ (2 ερωτήσεις)
- Βαθμός επιθυμητής επιμόρφωσης στις ΤΠΕ (13 ερωτήσεις)

Για να αυξήσουμε τον πιθανό αριθμό συμπλήρωσης ερωτηματολογίων, δεδομένου του γεγονότος του φόρτου εργασίας των Διευθυντών, όλες οι ερωτήσεις είναι τύπου πολλαπλής επιλογής, με την τελευταία κατηγορία να αποτελείται από ερωτήσεις τύπου Likert-scale (πεντάβαθμη κλίμακα απαντήσεων). Πρέπει ακόμη να σημειωθεί ότι σε κάποιες ερωτήσεις οι ερωτώμενοι δεν έδωσαν καθόλου απάντηση και ότι όλα τα ποσοστά έχουν στρογγυλοποιηθεί.

## 8.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων

### α) Προσωπικά στοιχεία

Στην παρούσα ενότητα οι Διευθυντές ρωτήθηκαν για το φύλλο τους, την ηλικιακή τους ομάδα, τα έτη υπηρεσίας τους συνολικά, και τα έτη υπηρεσίας ως διευθυντές. Το ενδιαφέρον εύρημα είναι ότι στην πρώτη ερώτηση (φύλλο) 11 από αυτούς (ποσοστό 31%) δεν απάντησαν.

Πίνακας 2. Προσωπικά στοιχεία

Στοιχείο	Ποσοστό		Ποσοστό		Ποσοστό	
<b>Φύλο</b>	Ανδρας	47% (17)	Γυναίκα	22% (8)		
<b>Ηλικιακή Ομάδα</b>	35-45	6% (2)	46-55	53% (19)	56-65	42% (15)
<b>Έτη Υπηρεσίας</b>	10-20	14% (5)	21-30	50% (18)	31+	31% (11)
<b>Έτη Υπηρεσίας ως Δ/ντής</b>	1-10	69% (25)	11-20	14% (5)	21+	0%

Παρατηρούμε λοιπόν ότι

- η συντριπτική πλειονότητα των Διευθυντών που έλαβαν μέρος στην έρευνα (95%) αποτελείται από εκπαιδευτικούς ηλικίας μεγαλύτερης των 45 ετών, κάτι που άλλωστε

ήταν αναμενόμενο: Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, έως το 2000, αφενός ο διορισμός έρχεται σχετικά καθυστερημένα (επετηρίδα) και αφετέρου, η ανάληψη θέσης ευθύνης απαιτούσε, και απαιτεί ακόμα, υπηρεσία τουλάχιστον οκταετή.

- σημαντικό ποσοστό (42%) αναφέρεται σε συναδέλφους ηλικίας 56 ετών και άνω. Γεγονός που (για άλλη μια φορά) κατά τη γνώμη μας, αποδεικνύει ότι η ηλικία έχει ελάχιστη σημασία στην διάθεση κάποιου είτε να διευρύνει τους ορίζοντές του, είτε να μένει ενημερωμένος με τις τεχνολογικές εξελίξεις.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό (81%) είναι εκπαιδευτικοί με υπηρεσία μεγαλύτερη από 20 έτη.

### β) Στοιχεία τεχνολογικού εξοπλισμού

Εδώ οι Διευθυντές ρωτήθηκαν τόσο για τη δική τους σχέση, όσο και για εκείνη του σχολείου τους με τις ΤΠΕ.

Πίνακας 3. Στοιχεία τεχνολογικού εξοπλισμού

Στοιχείο		Ποσοστό		Ποσοστό		Ποσοστό
Ύπαρξη Η/Υ στο γραφείο του Δ/ντή	Ναι	94% (34)	Όχι	6% (2)		
Πρόσβαση διδασκόντων σε Η/Υ	Ναι	100% (36)	Όχι	0%		
Ύπαρξη Η/Υ στο σπίτι	Ναι	97% (35)	Όχι	3% (1)		
Είδος Η/Υ στο σπίτι	Επιτραπέζιο	86% (31)	Laptop	50% (18)	Tablet	11% (4)
Ύπαρξη αίθουσας προβολών	Ναι	94% (34)	Όχι	6% (2)		
Ασύρματο δίκτυο στο γραφείο των διδασκόντων	Ναι	50% (18)	Όχι	50% (18)		

Παρατηρούμε ότι

- ακόμα και σήμερα, υπάρχουν διοικητικά στελέχη που δεν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία από το γραφείο τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι και τα δύο αυτά στελέχη ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 46-55, και όχι στην επόμενη.
- όλοι οι ερωτώμενοι διαθέτουν Η/Υ στο σπίτι τους. Οι 9 από αυτούς διαθέτουν και τα δύο πρώτα είδη, ενώ 4 ακόμα διαθέτουν και τα 3 είδη.
- σχεδόν σε όλα τα σχολεία (94%) που έλαβαν μέρος στην έρευνα, υπάρχει αίθουσα προβολών, ένα σημαντικό μέσο εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

### γ) Επιμόρφωση στις ΤΠΕ

Πίνακας 4. Πιστοποιημένη επιμόρφωση στις ΤΠΕ

Στοιχείο	Ποσοστό		Ποσοστό	
Πιστοποίηση στις ΤΠΕ	Ναι	86% (31)	Όχι	14% (5)
	Επίπεδο	A	75% (27)	B

Τα ποσοστά που παρατηρούμε έρχονται σε συμφωνία με τα ποσοστά του πίνακα 1, όπου κατά μέσο όρο το 76% των υποψηφίων προς ανάληψη διευθυντικής θέσης κατείχαν πιστοποιημένη επιμόρφωση στις ΤΠΕ. Κι αυτό διότι, λαμβάνοντας υπόψη μας το γεγονός ότι η έρευνα έγινε αποκλειστικά με τη χρήση ΤΠΕ (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), και επομένως οι συμμετέχοντες ήταν σε κάποιο βαθμό εξοικειωμένοι μ' αυτές, δικαιολογείται η διαφορά των δέκα ποσοστιαίων μονάδων (μεταξύ 7% και 86%) των πινάκων 1 και 4.

### δ) Βαθμός επιθυμητής επιμόρφωσης στις ΤΠΕ

Η τελευταία αυτή ενότητα, θεωρούμε ότι είναι η σημαντικότερη από όλες. Κι αυτό διότι αναδεικνύει τόσο την ανάγκη επιμόρφωσης στελεχών εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, όσο και την πρόθεση των ίδιων να συμμετέχουν σ' αυτήν.

Στον πίνακα που ακολουθεί έχει γίνει μια αποκωδικοποίηση του βαθμού επιθυμητής επιμόρφωσης ως εξής: Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να επιλέξουν μεταξύ του βαθμού 1 (ελάχιστο) και 5 (μέγιστο). Όσες από τις απαντήσεις δόθηκαν με 1 ή 2, χαρακτηρίζονται στον πίνακα ως «λίγο», όσες δόθηκαν με 3 ως «αδιάφορο» και με 4 ή 5 ως «πολύ».

Πίνακας 5. Βαθμός επιθυμητής επιμόρφωσης στις ΤΠΕ



Στοιχείο	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ
Ανάγκη επιμόρφωσης στις ΤΠΕ	47% (17)	33% (12)	19% (7)
Επιμόρφωση στα διοικητικά λογισμικά	44% (16)	14% (5)	39% (14)
Επιμόρφωση για τοποθεσίες εκπαιδευτικής διοίκησης	39% (14)	14% (5)	39% (14)
Επιμόρφωση σε «εργαλεία» των ΤΠΕ	33% (12)	39% (14)	31% (11)
Σε εξάμηνη βάση	42% (15)	14% (5)	17% (6)
Σε ετήσια βάση	33% (12)	8% (3)	47% (17)
Σε διετή βάση	44% (16)	0%	22% (8)
Εντός διδακτικού ωραρίου	36% (13)	6% (2)	33% (12)
Εκτός διδακτικού ωραρίου	36% (13)	11% (4)	44% (16)
Με βεβαίωση	14% (5)	17% (6)	64% (23)
Σε μικρές ομάδες	8% (3)	19% (7)	64% (23)
Από πληροφορικούς	14% (5)	19% (7)	44% (16)
Από άρτια καταρτισμένους, ανεξάρτητα ειδικότητας	28% (10)	6% (2)	58% (21)

Παρατηρούμε, επομένως, ότι

- μόνο ένας στους πέντε (19%) θεωρεί ότι χρειάζεται επιμόρφωση στις ΤΠΕ
- το 58% εξ αυτών αισθάνονται ικανοποιητικοί γνώστες των εκπαιδευτικών διοικητικών λογισμικών («έπαφος», «e-school» κτλ)
- τρεις στους τέσσερις (72%) δεν ενδιαφέρονται να επιμορφωθούν σχετικά με τα «εργαλεία» των ΤΠΕ
- η περιοδικότητα ενδεχόμενης επιμόρφωσης στις ΤΠΕ προτιμάται να είναι ετήσια, τείνοντας ελαφρά προς την κατεύθυνση μιας επιμόρφωσης εκτός διδακτικού ωραρίου
- η βεβαίωση παρακολούθησης, καθώς και οι μικρές ομάδες (έως 10 άτομα) επιμορφούμενων, είναι ψηλά στις προτιμήσεις των περισσότερων ερωτώμενων
- η ειδικότητα του επιμορφωτή δεν έχει μεγάλη σημασία, αλλά η άρτια κατάρτισή του

## 9. Προτάσεις

## 9.1 Αναγκαιότητα

Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι από τους σημερινούς Διευθυντές σχολικών μονάδων (ως επί το πλείστον δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) έχουν αποφοιτήσει σε εποχές που στα πανεπιστήμια το μάθημα της πληροφορικής δεν διδασκόταν καθόλου. Συνεπώς οι σχετικές γνώσεις τους προέρχονται είτε από προσωπική ενασχόληση (εμπειρική), είτε από τα επιμορφωτικά προγράμματα πρώτου (γενικών γνώσεων πληροφορικής) ή δεύτερου (εξειδικευμένων επάνω σε αντικείμενα διδασκαλίας) επιπέδου που έγιναν στη χώρα μας. Όπως όμως αναφέρθηκε παραπάνω, ποτέ δεν υπήρξε στοχευμένη επιμόρφωση, σχεδιασμός και υλοποίηση τακτικών και εκτεταμένων χρονικά συναντήσεων για στελέχη εκπαίδευσης στη χώρα μας. Εξ' αυτού του λόγου, η επιμόρφωση των Διευθυντών σχολικών μονάδων κρίνεται κάτι περισσότερο από απαραίτητη.

Σε έρευνα μάλιστα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.) του 2010, σε 3.435 Διευθυντές σχολικών μονάδων από ολόκληρη τη χώρα, οι ίδιοι οι Διευθυντές προτείνουν, μεταξύ άλλων, την επιμόρφωσή τους στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Παπαϊωάννου & συν., 2012).

## 9.2 Στρατηγικές/ Προτάσεις

Τόσο τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας επιμόρφωσης, όσο και οι απόψεις των προς επιμόρφωση Διευθυντών δεν πρέπει να θεωρηθούν αμελητέα: Οι επιμορφώσεις πρέπει να λαμβάνουν χώρα με τη μορφή σχετικά σύντομων, στοχευμένων σε συγκεκριμένα κάθε φορά αντικείμενα διαδικασιών, και σε ομάδες εργασιών (Schiller, 2003). Να μην είναι βαθιά και μονόπλευρα τεχνικές, αλλά να δίνουν βάρος και στον τρόπο που αυτές γενικά θα υποστηρίζουν τους Διευθυντές στις διοικητικές τους αρμοδιότητες (Fulmer, 1996). Διαφορετικά, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα θα πάρουν εντελώς αντίθετη τροχιά: Η δημιουργία μιας αρνητικής νοοτροπίας και μιας μειωμένης επίδρασης, θα καταστούν αναπόφευκτα (Fung, 1991, όπως παρατέθηκε στο Fulmer, 1996).

Μια ακόμα ενδιαφέρουσα παράμετρος που συναντάται στη βιβλιογραφία, τονίζει τη σύνδεση του ανδρικού φύλου με μεγαλύτερη, συγκριτικά με το γυναικείο, δεκτικότητα προς τους Η/Υ, αλλά και λιγότερο άγχος και ανασφάλεια εκ μέρους τους, (Δαδαμόγια κ. ά., 2010), λόγω της σχέσης τους ως παιδιά με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, αλλά και της παρακίνησής τους να ασχοληθούν με τους Η/Υ από τους γονείς και τους φίλους τους (Busch, 1995). Μελέτες που διατυπώνουν την αντίθετη άποψη, μάλλον επιβεβαιώνουν την αρχική, αφού, τέτοιες, έχουν λάβει χώρα για παράδειγμα, στη Νιγηρία (Olayemi & Omotayo, 2012), όπου η έλλειψη ηλεκτρικού ρεύματος, ως πρώτο κατά σειρά εμπόδιο εισαγωγής των ΤΠΕ στις σχολικές μονάδες, είναι ευνόητο ότι στερεί από τα παιδιά οποιαδήποτε ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια ή Η/Υ. Και δεδομένου του γεγονότος ότι σε χώρες του δυτικού κόσμου, όπως η χώρα μας, η έλλειψη ηλεκτρισμού δεν αποτελεί συχνό φαινόμενο, θεωρείται ενδεχομένως

σκόπιμο (και όχι... ρατσιστικό) οι παραπάνω ομάδες εργασιών να αποτελούνται εξ' ολοκλήρου από άτομα του ίδιου φύλου.

Μερικές ακόμα χρήσιμες στρατηγικές/προτάσεις, προσαρμοσμένες στη σημερινή ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα είναι:

- i) Οι επιμορφωτικές ανάγκες πρέπει να καθοριστούν συγκρίνοντας τον πραγματικό με την ιδανικό τεχνολογικό εγγραμματισμό που πρέπει να επιτευχθεί.
- ii) Η επιμόρφωση πρέπει να είναι περιοδική και επαρκής. Αν και σε σχετικές έρευνες (Παναγούλη, 2010), η πλειονότητα των Διευθυντών σχολικών μονάδων (73%) εκφράζει την επιθυμία για εξάμηνη ή ετήσια περιοδικότητα (όπως και στη δική μας έρευνα), η βούληση αυτή είναι ένα πρώτο σημαντικό βήμα προς τη σωστή, κατά την άποψή μας, κατεύθυνση.
- iii) Οι επιμορφωτικές δραστηριότητες πρέπει να ποικίλουν ανάλογα με τα -αναπόφευκτα- διαφορετικά επίπεδα των επιμορφούμενων.
- iv) Η διαδρομή θεωρία-επίδειξη-πρακτική άσκηση-ανατροφοδότηση είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί.
- v) Η σαφής και εκτεταμένη επίδειξη των αυξημένων δυνατοτήτων που έχουν οι ΤΠΕ στη διοικητική, αλλά και την εκπαιδευτική πρακτική («Ο Διευθυντής της σχολικής μονάδας [...] είναι διοικητικός αλλά και επιστημονικός - παιδαγωγικός υπεύθυνος στο χώρο αυτό.»

Υ. Α. Φ353/1/324/105657/Δ1/08-10-2002 ΥΠ.Ε.Π.Θ. - ΦΕΚ 1340 τ. Β')

vi) Ύπαρξη κινήτρων, όπως προαγωγή και οικονομικές παροχές.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Afshari M., Bakar K., Luan, W., Samah B., & Fooi F. (2009): Technology and school leadership, *Technology, Pedagogy and Education*, 18:2, 235-248
- Afshari M., Bakar K., Luan, W., Samah B., & Fooi F. (2010): Computer use by secondary school principals, *The Turkish Online Journal of Educational Technology* – July 2010, volume 9 Issue 3
- Bishop, P. (2002): Information and Communication Technology and School Leaders Seventh world conference on computers in education conference on Computers in education: Australian topics - Volume 8, pp. 1-4
- Busch, T. (1995): Gender Differences in Self-Efficacy and Attitudes Toward Computers *Journal of Educational Computing Research*, vol. 12, Number 2, pp 147-158

Flanagan, L., Jacobsen, M. (2003): Technology leadership for the twenty-first century principal, *Journal of Educational Administration*, vol. 41 Iss: 2, pp. 124 – 142

Fulmer, C. (1996): Training school administrators to use information systems: A review of research, *International Journal of Educational Research*, Vol. 25, Issue 4, p. 351-360

Olayemi A., Omotayo K. (2012): ICT adoption and effective secondary school administration in Ekiti-state, *European Journal of Educational Studies*

Otto, T., Albion, P., (2004): Principals' Beliefs about Teaching with ICT: A Model for Promoting Change, 15th International Conference of the Society for Information

Technology & Teacher Education (SITE 2004), 1-6 Mar 2004, Atlanta, Georgia Schiller, J. (2003): Working with ICT: Perceptions of Australian principals", *Journal of Educational Administration*, Vol. 41 Iss: 2 pp. 171 – 185

Visscher, A. (1996): Information technology in educational management as an emerging discipline, *International Journal of Educational Research*, Vol. 25, Issue 4, pp. 291-296

Δαδαμόγια Θ., Οικονόμου Τ., Κρύσιλας Α. (2010): Ο ρόλος του διευθυντή και η συμβολή των Τ.Π.Ε. σε σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας (Βέροια-Νάουσα, 23,24,25 Απριλίου 2010)

Παναγούλη Ε. (2010): Οι νέες τεχνολογίες στη Δημόσια Α/θμια Εκπ/ση και η χρήση τους στη διοίκηση σχολικών μονάδων. Μετ/κή εργασία, Χαροκόπειο Παν/μιο

Παπαϊωάννου Α., Γιαβρίμης Π., Βαλκάνος Ε., Κατσαφούρος Κ. (2012): Αναγκαιότητα και περιεχόμενο επιμόρφωσης διευθυντών σχολικών μονάδων: Μια διερευνητική μελέτη, Το βήμα των κοινωνικών επιστημών, τ. 61

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου ([www.pi.ac.cy](http://www.pi.ac.cy))

Σαΐτης, Χ.(2008): Ο Διευθυντής στο Δημόσιο Σχολείο

Ιστότοποι Διευθύνσεων Δ/θμιας Εκπ/σης Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου

Ιστότοπος Ελληνικού Εθνικού Τυπογραφείου ([www.et.gr](http://www.et.gr))

**Οι ερευνητικές προσεγγίσεις για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών – Ζητήματα  
Μεθοδολογίας και προοπτικές της Έρευνας  
Research approaches about nutrition habits of students - Issues on Research  
Methodology and perspectives**

**Δεμίρογλου Παντελής**, Εκπαιδευτικός, Διευθυντής Δημ. Σχολείου Πετρούσας Δράμας, Διδάκτωρ Φιλοσοφίας-Παιδαγωγικής, *pdemiro@sch.gr*

**Demiroglou Pantelis**, *Educator, Headmaster of the Primary School of Petrousa in Drama, PhD in Philosophy-Pedagogy, pdemiro@sch.gr*

**Abstract:** The purpose of this paper is to present the Research about nutrition habits of students, to exhibit the factors which have been surveyed, to point out some issues on the methodology of the research and at the same time to pinpoint the continuity of the research on elements inadequately surveyed. The paper is composed of four units. In the introduction, the importance of nutrition habits of students is made eminent and documented. In the second unit we present the relevant research approaches on variables concerning student characteristics, family characteristics, health indicators, physical efficiency indicators, school and the broader environment. In the third unit we present some issues on research methodology and in the fourth unit we write down the findings of the research. As it is ascertained, the combination of physical exercise and healthy diet consists two ideal forms of behaviour. Important role in the acquisition of these types of behaviour play the characteristics of the students, their knowledge, attitudes, notions and the satisfaction they draw through these types of behaviour, family, school and other influences of the broader social and nutritional environment. The contribution of the paper lies in the formation of a plan of the variable categories concerning the research on students' nutrition habits, the critical approach on issues relative to research methodology and the indication of some areas for further research.

**Περίληψη:** Το άρθρο αυτό σκοπό έχει να παρουσιάσει την Έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών, να εκθέσει τους παράγοντες που έχουν διερευνηθεί, να αναδείξει ορισμένα ζητήματα Μεθοδολογίας της Έρευνας και να επισημάνει τη συνέχιση της έρευνας σε πτυχές που δεν έχουν επαρκώς διερευνηθεί. Το άρθρο αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Στην εισαγωγική ενότητα αναδεικνύεται και τεκμηριώνεται η σημαντικότητα της διερεύνησης των διατροφικών συνηθειών των μαθητών. Στη δεύτερη ενότητα παρουσιάζονται οι σχετικές ερευνητικές προσεγγίσεις στις κατηγορίες των μεταβλητών που αφορούν τα χαρακτηριστικά των μαθητών, τα χαρακτηριστικά της οικογένειας, τους Δείκτες Υγείας, τους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας, το σχολικό και ευρύτερο

περιβάλλον. Στην τρίτη ενότητα αναφέρονται ορισμένα ζητήματα Μεθοδολογίας της Έρευνας και στην τέταρτη ενότητα καταγράφονται τα συμπεράσματα της μελέτης. Όπως διαπιστώνεται ο συνδυασμός φυσικής δραστηριότητας και υγιεινής διατροφής αποτελούν δύο ιδανικούς τύπους συμπεριφοράς. Στην απόκτηση αυτών των συμπεριφορών σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα χαρακτηριστικά των μαθητών, οι γνώσεις, οι στάσεις, οι αντιλήψεις τους και η ικανοποίηση που αντλούν από αυτές συμπεριφορές, οι επιδράσεις της οικογένειας, του σχολείου και του ευρύτερου κοινωνικού, οικιστικού και διατροφικού περιβάλλοντος. Η συμβολή της μελέτης έγκειται στη διαμόρφωση ενός σχεδίου των κατηγοριών των μεταβλητών που αφορούν την έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών, στην κριτική θεώρηση ζητημάτων της Μεθοδολογίας της Έρευνας και στην ανάδειξη των πτυχών για περαιτέρω διερεύνηση.

**Λέξεις κλειδιά:** διατροφικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα, δείκτες υγείας, δείκτης μάζας σώματος, μεθοδολογία έρευνας

## 1. Εισαγωγή

Η διατροφή του ανθρώπου αποτελεί διεθνώς ένα θέμα βασικής προτεραιότητας και δημόσιου συμφέροντος· αφορά τους πολιτικούς, τους καθ' ύλην αρμόδιες υπηρεσίες και φορείς, τους εκπαιδευτικούς και γενικότερα τους πολίτες. Η σημαντικότητα του θέματος αποδεικνύεται με την εκδήλωση του επιστημονικού ενδιαφέροντος, η οποία ξεκινά στη δεκαετία του 1980 και εντείνεται από τη δεκαετία του 1990 κι έπειτα, στη βάση δύο αντιφατικών κινδύνων που επισημαίνονται για τη διατροφή: τον υποσιτισμό και την παχυσαρκία.

Ιδιαίτερα στην παρούσα χρονική περίοδο, στο πλαίσιο της πρόσφατης οικονομικής κρίσης, η πείνα θεωρείται η μάστιγα της εποχής, ο αριθμός των ατόμων που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας αυξάνεται, ενώ η άνοδος των τιμών και η μείωση του οικογενειακού εισοδήματος συμβάλλουν στην έξαρση του υποσιτισμού (Hagert, 2008). Το ήμισυ περίπου του παγκόσμιου πληθυσμού αντιμετωπίζει προβλήματα υγείας εξαιτίας της έλλειψης τροφής ή της υπερκατανάλωσής της. Από την άλλη, σε μελέτες τονίζεται πως η υιοθέτηση των δυτικών προτύπων ζωής και των διατροφικών συνηθειών σε πολλές χώρες αύξησε την παχυσαρκία και ιδιαίτερα την παιδική παχυσαρκία (Καλόγηρος & Κολοβελώνης, 2007; Tanaka & Kinoshita, 2009). Στα δεδομένα των διεθνών εκθέσεων καταγράφονται ιδιαίτερα αυξημένα ποσοστά υπέρβαρων-παχύσαρκων παιδιών. Πιο συγκεκριμένα τις τελευταίες τρεις δεκαετίες προκύπτει ότι η παιδική παχυσαρκία έχει τριπλασιαστεί στις ηλικίες από 6 έως 19 ετών (Centers for Disease Control and Prevention, 2011). Στα δεδομένα της Childhood Obesity Report φαίνεται ότι το 2000 ποσοστό 31% των ελληνοπαίδων ηλικίας 6-10 ετών ήταν υπέρβαρα και παχύσαρκα, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες ήταν 36% στην Ιταλία, 35% στη Μάλτα, 30% στην Ισπανία, 22% στο Ην. Βασίλειο και 16% στη Γαλλία (Χανιώτης κ.ά., 2010). Αναφορές σχετικά με τη σχέση της παχυσαρκίας και της μείωσης του προσδοκώμενου ορίου ζωής αναδεικνύουν τη σπουδαιότητα του ζητήματος (Greaney et al., 2007).



Αποτελεί κοινό τόπο ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη διατροφή των παιδιών, γιατί αποσκοπεί στην πρόληψη προβλημάτων υγείας καθώς και στην παρεμπόδιση εμφάνισης αυτών των προβλημάτων στη μετέπειτα ζωή τους (Παπαστογιαννίδου, 2007). Παράλληλα, η συμβολή της άσκησης στη θωράκιση της υγείας τεκμηριώνεται επαρκώς στη βιβλιογραφία.

Με παραδοχές από τη Βιοχημεία και τη Φυσιολογία τονίζεται η σημαντικότητα της φυσικής δραστηριότητας και της υγιεινής διατροφής στην ισορροπία ενός υγιούς ανθρώπινου οργανισμού (Lowery, 2004). Επιδημιολογικές μελέτες αναφέρονται στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις από την διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα, οι οποίες συσχετίστηκαν με καρδιαγγειακές ασθένειες, καρκίνο και διαβήτη, καθώς και στις άμεσες επιπτώσεις, όπως η παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο, η ανεπαρκής ανάπτυξη των οστών, η «διατροφική ανασφάλεια»<sup>13</sup>, η έλλειψη σιδήρου, η υψηλή χοληστερόλη, οι διατροφικές διαταραχές (βουλιμία, νευρική ανορεξία κλπ.) και τα προβλήματα υγείας των δοντιών (U.S. Department of Health and Human Services, 2001; Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

Οι παραπάνω παραδοχές υποκίνησαν την έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Οι διατροφικές συνήθειες επηρεάζονται από δημογραφικούς, προσωπικούς και ψυχολογικούς, περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και πολιτισμικούς παράγοντες (Παπαστογιαννίδου, 2007). Η Έρευνα εξετάζει -και πρέπει να εξετάζει- τις επιδράσεις αυτών των παραγόντων και τους επιμέρους τομείς τους στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

## 2. Η Έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών

Μία γενική τυπολογία των ερευνών μπορεί να τις διακρίνει σε εκείνες που: α) με κριτήριο το χρόνο λήψης της τροφής εξετάζουν τη διατροφή στο σχολικό περιβάλλον ή εκτός σχολικού χώρου (Wiecha et al., 2012), β) με κριτήριο τη φοίτηση των μαθητών διερευνούν τα διατροφικές συνήθειες πριν τη φοίτηση στο σχολείο (Sharma et al., 2011) ή κατά τη διάρκεια φοίτησής τους σ' αυτό και γ) με κριτήριο την ηλικία/τη φάση ανάπτυξης ή τη φοίτηση στη βαθμίδα εκπαίδευσης των παιδιών διερευνούν τις διατροφικές τους συνήθειες στην πρώιμη σχολική ηλικία/κατά τη φοίτησή τους στην α/θμια εκπαίδευση ή κατά τη διάρκεια της εφηβείας/κατά τη φοίτησή τους στην β/θμια εκπαίδευση.

Από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ότι οι έρευνες για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών αξιοποίησαν, όσον αφορά στις προσεγγίσεις τους, τόσο τις εμπειρικές (ποσοτικές) μεθόδους όσο και τις μεθόδους του ποιοτικού παραδείγματος και χρησιμοποίησαν τις εξής γενικές κατηγορίες μεταβλητών: α) τα χαρακτηριστικά μαθητών, β) τα χαρακτηριστικά της οικογένειας γ) ορισμένους Δείκτες Υγείας, δ) ορισμένους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας – Δείκτες Φυσικής Κατάστασης και ε) το οικιστικό και διατροφικό περιβάλλον. Για τις

<sup>13</sup> Ο όρος διατροφική ανασφάλεια (food insecurity) αναφέρεται στη μειωμένη πρόσληψη τροφής και στην αλλαγή διατροφικών προτύπων, λόγω έλλειψης χρημάτων ή για άλλο λόγο που οδηγεί στην αδυναμία κατάλληλης και επαρκούς σίτισης (Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

διατροφικές συνήθειες συνήθως εξετάζονται οι κατηγορίες τροφών (λαχανικά, γαλακτοκομικά, παγωτά, γλυκά κλπ.) και η συχνότητα λήψης των συγκεκριμένων κατηγοριών ανά μία μονάδα χρόνου (ημέρα, εβδομάδα).

Μολοντί ορίζονται αρκετές παράμετροι ως Δείκτες Υγείας, εκείνη που εξετάζεται κατά κόρον και συσχετίζεται με τις διατροφικές συνήθειες αλλά και με τους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας – Δείκτες Φυσικής Κατάστασης είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).

Με βασικές παραδοχές από την Επιστήμη της Ιατρικής και των κλάδων της Αναπτυξιακής και Κοινωνικής Ψυχολογίας ότι τα πρότυπα των διατροφικών συμπεριφορών συνδέονται με το Δείκτη Μάζας Σώματος και τον κίνδυνο αύξησης του βάρους και της παχυσαρκίας και πως η επιλογή των διατροφικών προτύπων και ο Δείκτης Μάζας Σώματος προσδιορίζονται από τη μικρή παιδική ηλικία, κάποιες έρευνες εξετάζουν την επίδραση ορισμένων προγραμμάτων διατροφής που παρέχουν γεύματα στα σχολεία και επιχειρούν να εντοπίσουν διαφορές μεταξύ συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων. Οι έρευνες αυτές διαπιστώνουν διαφορές μεταξύ των προγραμμάτων διατροφής· σε άλλα εντοπίζονται διαφορές μεταξύ συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων στο Δείκτη Μάζας Σώματος, στο βαθμό που ήταν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι και σε άλλα προγράμματα στη λήψη ανθυγιεινών τροφών (Gleason et al., 2009). Τα πορίσματα αυτής της προσέγγισης αφενός αξιολογούν τα προγράμματα διατροφής που εφαρμόζονται και αφετέρου θεμελιώνουν την άποψη ότι τα ελεγχόμενα σχολικά γεύματα μπορούν να επηρεάζουν την παιδική παχυσαρκία

Άλλες έρευνες που μπορούν να ενταχθούν σ' αυτό το πλαίσιο διερευνούν την επίδραση προγραμμάτων εκμάθησης αθλητικών δεξιοτήτων σε δείκτες παχυσαρκίας. Γενικά από τις έρευνες αυτές διαπιστώνεται ότι τα συγκεκριμένα προγράμματα επηρεάζουν τους δείκτες παχυσαρκίας, ενώ δεν απουσιάζουν και έρευνες που καταλήγουν σε αντίθετα αποτελέσματα (Graf et al., 2005, Μπογιατζίδης κ.ά., 2012).

Σχετικά με τους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας - Δείκτες Φυσικής Κατάστασης, η Έρευνα κινείται σε δύο βασικούς άξονες διερεύνησης που αφορούν: α) τη φυσική δραστηριότητα και β) την καθιστική συμπεριφορά - υποκινητικότητα των υποκειμένων. Μ' αυτούς τους αντιθετικούς άξονες διερεύνησης εξακριβώνεται επαρκώς και με μεγαλύτερη ακρίβεια η φυσική κατάσταση – ικανότητα των υποκειμένων της έρευνας.

Αναφορικά με τον πρώτο άξονα διερεύνησης, η φυσική δραστηριότητα εξετάστηκε κυρίως με τη συχνότητα των ημερών ανά εβδομάδα και τον ημερήσιο χρόνο άσκησης που πραγματοποιείται, αλλά και με το είδος της άσκησης / επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Στο πλαίσιο αυτό επιχειρήθηκε η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης με τις δηλώσεις των μαθητών ή των γονέων τους για τη συμμετοχή των παιδιών τους σε κάποια φυσική δραστηριότητα και ο εντοπισμός των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή των παιδιών σ' αυτή. Η φυσική δραστηριότητα συσχετίστηκε με προσωπικούς κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η φυλή, το φύλο και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, η επιτυχής εκτέλεση και η ικανότητα και δεξιότητα που απαιτείται για τη συμμετοχή σε μία φυσική δραστηριότητα, η προσωπική ικανοποίηση, οι θετικές κοινωνικές νόρμες που θέτουν οι παρέες (αυτές επηρεάζουν περισσότερο τα αγόρια) και οι γονείς,

καθώς και η υποστήριξή τους, το οικογενειακό εισόδημα, οι δυνατότητες και η ασφάλεια που παρέχει το περιβάλλον για συμμετοχή, το κόστος που απαιτείται για τη συμμετοχή και η απόσταση μετακίνησης αποτέλεσαν τις κυριότερες μεταβλητές που συνδέθηκαν με τη συμμετοχή των μαθητών σε φυσική δραστηριότητα (Lindsay et al., 2006; Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

Άλλες έρευνες συσχετίζουν τη συμμετοχή των παιδιών σε αθλητικές δραστηριότητες με τις διατροφικές συνήθειές τους. Τα πορίσματα των ερευνών δεν τεκμηριώνουν επαρκώς τις θετικές επιπτώσεις στις διατροφικές συνήθειές τους, γιατί τα συμπεράσματα δίστανται (Παπαστογιαννίδου, 2007, Τρύφωνας, 2012).

Όσον αφορά στο δεύτερο άξονα διερεύνησης που αφορά την καθιστική συμπεριφορά - υποκινητικότητα, εξετάστηκαν ο χρόνος που οι μαθητές παρακολουθούν τηλεόραση, χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και ασχολούνται με ηλεκτρονικά παιχνίδια αλλά και οι μεταβλητές που επηρεάζουν αυτή τη συμπεριφορά. Οι ερευνητικές προσεγγίσεις συσχέτισαν την καθιστική συμπεριφορά – υποκινητικότητα με τους Δείκτες Υγείας και κυρίως το Δείκτη Μάζας Σώματος, προκειμένου να επιβεβαιώσουν την υπόθεση ότι η καθιστική συμπεριφορά – υποκινητικότητα αυξάνει την παιδική παχυσαρκία, ενώ αντίθετα η άσκηση συμβάλλει στη μείωση της παιδικής παχυσαρκίας. Τα πορίσματα αυτών των ερευνών συγκλίνουν στις διαπιστώσεις ότι η αυξημένη ενασχόληση των παιδιών με ηλεκτρονικό υπολογιστή και ηλεκτρονικά παιχνίδια και ο αυξημένος χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης και DVD αυξάνουν τις πιθανότητες παχυσαρκίας, λόγω της χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας από την καθημερινότητά τους, της επιρροής από τις διαφημίσεις τροφών που οδηγούν σε μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας και της υπερβολικής κατανάλωσης τροφών με την ταυτόχρονη παρακολούθηση τηλεόρασης και DVD (Τασσπούλου, 2010; Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

Γενικά οι έρευνες που εξέτασαν τους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας – Δείκτες Φυσικής Κατάστασης επιπρόσθετα ανέδειξαν τον προβληματισμό για το ποιος και κατά πόσο από αυτούς τους δύο άξονες διερεύνησης συνδέεται περισσότερο με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών αλλά και τον προβληματισμό για την περαιτέρω έρευνα του παράγοντα που σχετίζεται με το ευρύτερο περιβάλλον.

Στη βιβλιογραφία γίνεται η διάκριση μεταξύ οικιστικού περιβάλλοντος (built environment) και περιβάλλοντος διατροφής (nutrition environment). Η πρώτη έννοια αναφέρεται στη ρυμοτομία του χώρου που ζουν τα παιδιά και εξετάζονται μεταβλητές, όπως η πεζοδρόμηση και οι αποστάσεις μεταξύ της κατοικίας του μαθητή με το σχολείο και τους χώρους άθλησης, ο βαθμός αστικότητας μιας περιοχής, ενώ η δεύτερη έννοια αναφέρεται στις ευκολίες πρόσβασης σε εστιατόρια, fast food και καταστήματα ειδών διατροφής, στην προσιτότητα συγκεκριμένων τροφών κλπ.. Η πρώτη έννοια και οι σχετικές μεταβλητές της συσχετίστηκαν με τη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες, ενώ οι μεταβλητές της δεύτερης έννοιας αποτέλεσαν μεταβλητές πλαισίου για τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

Μολονότι υπάρχουν ενδείξεις για τη σχέση μεταξύ οικιστικού περιβάλλοντος και φυσικής δραστηριότητας δεν τεκμηριώνεται επαρκώς η σχέση οικιστικού περιβάλλοντος και παχυσαρκίας. Τα κυριότερα πορίσματα από την Έρευνα σ' αυτό το πλαίσιο δείχνουν ότι η απουσία πεζόδρομων και η μεγάλη απόσταση μεταξύ σπιτιού και σχολείου αποτρέπουν το περπάτημα και την ποδηλασία για το σχολείο. Ωστόσο η μείωση αυτών των φαινομένων, όπως υποστηρίζουν οι ερευνητές, δε θα μειώσει την παχυσαρκία. Οι ευκολίες πρόσβασης σε fast food, η μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και φρούτων και η διεύρυνση του μεγέθους των μερίδων επηρεάζουν την παιδική παχυσαρκία. Όμως, δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι οι αλλαγές στο περιβάλλον διατροφής θα μειώσουν σημαντικά τα επίπεδα της παχυσαρκίας που υπάρχουν σήμερα (Sallis & Glanz, 2006).

Ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον εκδηλώνεται για τη συμβολή της εκπαίδευσης και του σχολικού περιβάλλοντος στις διατροφικές συνήθειες των μαθητών. Μελέτες που εκκινούν με παραδοχές από την Επιστήμη της Ιατρικής προτείνουν την εφαρμογή προγραμμάτων διατροφής για την πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας αλλά και του υποσιτισμού (Tanaka & Kinoshita, 2009), ενώ άλλες μελέτες που εστιάζουν στον τρόπο υλοποίησης των προγραμμάτων αγωγής υγείας βασίζονται στη Θεωρία της Κοινωνικής Μάθησης και τις βιωματικής προσέγγισης της διδασκαλίας.

Τόσο οι μελέτες αυτές όσο και οι ερευνητικές προσεγγίσεις στο πεδίο αυτό ξεκινούν με βασική υπόθεση ότι μέσω της εκπαίδευσης αυξάνονται οι γνώσεις σε θέματα διατροφής, δημιουργούνται κίνητρα και διαμορφώνονται στάσεις για υγιεινή διατροφή και βελτιώνονται οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών, ώστε να μειωθούν ή να προληφθούν προβλήματα υγείας (Lytle et al., 1996; Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012; Demiroglou, 2013). Ο ρόλος του σχολείου έγκειται στη διαμόρφωση ενός ασφαλούς και υποστηρικτικού περιβάλλοντος με πολιτικές και πρακτικές που προωθούν τις υγιεινές συμπεριφορές. Επίσης υποστηρίζεται ότι τα σχολεία πρέπει να παρέχουν ευκαιρίες μάθησης στους μαθητές σχετικά με την υγιεινή διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα (Paschalidis, 2013).

Όσον αφορά στο σχολείο και στην εκπαίδευση, η έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών κινήθηκε σε κατευθύνσεις σχετικά με τις επιδράσεις των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, την εκπόνηση οδηγιών σχεδιασμού και εφαρμογής των προγραμμάτων αυτών, τη διατροφή στο σχολείο, τα τρόφιμα που πωλούνται στο κυλικείο, τις απόψεις των γονέων και των εμπλεκόμενων στα εκπαιδευτικά προγράμματα, τη σύγκριση των διατροφικών συνθηκών των παιδιών με συγκεκριμένα «αποδεκτά» πρότυπα και τη διερεύνηση των στάσεων, των γνώσεων και των αντιλήψεων των μαθητών.

Η Story και οι συνεργάτες της εξετάζουν τη διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα σε παιδιά που συμμετέχουν σε προγράμματα παιδικής φροντίδας. Θεωρούν αυτά τα προγράμματα ως μέσο καταπολέμησης της παιδικής παχυσαρκίας, λόγω της «ελεγχόμενης» διατροφής που θα παρέχεται, τις φυσικές δραστηριότητες που θα προσφέρονται και τις διατροφικές συνήθειες που θα αποκτήσουν τα παιδιά (Story et al., 2006).

Προκειμένου να επιβεβαιώσουν την υπόθεση ότι τα προγράμματα που εφαρμόζονται ασκούν θετική επίδραση στους μαθητές, ορισμένες έρευνες επιχειρούν να εντοπίσουν διαφορές μεταξύ

μαθητών που συμμετείχαν σε προγράμματα αγωγής υγείας και αυτών που δε συμμετείχαν (ως ομάδες ελέγχου), ενώ άλλες εξετάζουν την ύπαρξη τυχόν διαφοροποιήσεων μεταξύ δύο μετρήσεων στους μαθητές, πριν και μετά τη σχετική εκπαιδευτική παρέμβαση. Κάποια σχολεία που υλοποιούσαν τέτοια προγράμματα αύξησαν τη φυσική δραστηριότητα των μαθητών, οι οποίοι διατήρησαν ένα ενεργό στυλ ζωής και βελτίωσαν τις διατροφικές τους συνήθειες, και ταυτόχρονα διεύρυναν τη συμμετοχή των γονέων και της τοπικής κοινότητας στα δρώμενα του σχολείου (Luerker et al., 1996; Centers for Disease Control and Prevention, 2011). Σε άλλη έρευνα στη Σλοβενία, με στόχο τη διερεύνηση γνώσεων, στάσεων και διατροφικών συνηθειών, μετά την ολοκλήρωση σχετικού προγράμματος, δε διαπιστώθηκαν διαφορές στη συμπεριφορά των παιδιών και κρίθηκε μη σημαντική η σχέση μεταξύ νέων γνώσεων που αποκτήθηκαν και της κατανάλωσης τροφών. Το πρόγραμμα αύξησε τις γνώσεις των παιδιών σε θέματα διατροφής αλλά δεν ασκούσε άμεσα σημαντικές επιδράσεις στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος (Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012, ομοίως και Βαρελάς, 2006; Καρασουύλη, 2006).

Στο ερώτημα που αναδεικνύεται σχετικά με το ποιοι παράγοντες επιδρούν με την υλοποίηση αυτών των προγραμμάτων και επηρεάζουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών, απάντηση εν μέρει δίνεται από την έρευνα του McCaughtry και των συνεργατών του. Οι ερευνητές εξέτασαν την επίδραση της κοστρουκτιβιστικής θεωρίας στα εκπαιδευτικά προγράμματα για τη διατροφή, τις μαθητικές γνώσεις 1.476 μαθητών, την αίσθηση αυτοαποτελεσματικότητά τους και τις διατροφικές συμπεριφορές τους σε σύγκριση με μία ομάδα ελέγχου 656 μαθητών. Πιο συγκεκριμένα διαπίστωσαν ότι η εφαρμογή της κοστρουκτιβιστικής θεωρίας, το αναλυτικό πρόγραμμα και η διδασκαλία οδηγεί σε σημαντικές αλλαγές στις μαθητικές γνώσεις για τη διατροφή, στην αίσθηση αυτοαποτελεσματικότητας και στις διατροφικές συμπεριφορές τους (McCaughtry et al., 2011).

Ορισμένες έρευνες, με αφετηρία ότι η επιτυχής εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος χρειάζεται μία πολυεπίπεδη παρέμβαση πριν την υλοποίηση και παραδοχές από την Έρευνα για το αποτελεσματικό σχολείο, θέτουν ως στόχο να εντοπίσουν τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματική εφαρμογή του. Για παράδειγμα, ο Greaney και οι συνεργάτες του, με συνεντεύξεις σε βάθος από άτομα που εμπλέκονται στην υλοποίηση των προγραμμάτων διαπιστώνουν ότι η ηγεσία, η ύπαρξη διεπιστημονικής ομάδας, η διοικητική υποστήριξη, η συμμετοχή των γονέων και της τοπικής κοινότητας είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή εφαρμογή τους (Greaney et al., 2007). Η έρευνα σ' αυτόν τον τομέα, με την ανάδειξη των πτυχών που συνδέονται με την επιτυχή υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών, παρέχει ένα πλαίσιο στους ιθύνοντες χάραξης της εκπαιδευτικής πολιτικής να διαμορφώσουν τις κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή των σχετικών προγραμμάτων.

Άλλες μελέτες έχουν ως στόχο να βελτιώσουν τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών και προτείνουν οδηγούς εφαρμογής προγραμμάτων και εκπαιδευτικό υλικό (Χατζημάρκου, 2004, Οικονομίδου, 2005), παρέχουν οδηγίες για την υλοποίηση ενός σχεδίου ευρύτερης εκπαιδευτικής παρέμβασης στην υγιεινή διατροφή και στη φυσική δραστηριότητα των μαθητών σε επίπεδο σχολικής μονάδας (Simonska et al., 2010), καθώς και για την αξιολόγηση του προγράμματος (Dadaczynski, K. et al., 2010). Οι παρεμβάσεις που προτείνουν αυτές οι οδηγίες γενικά αφορούν την



προώθηση της υγιεινής διατροφής, της φυσικής δραστηριότητας, το συντονισμό δράσεων μεταξύ σχολείου και φορέων, τη δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τις σχετικές δράσεις, την υλοποίηση προγραμμάτων υγείας, τη συνεργασία κοινωνικών υπηρεσιών, την ενεργό συμμετοχή των γονέων και της τοπικής κοινότητας και την επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού προσωπικού (Centers for Disease Control and Prevention, 2011). Οι συγκεκριμένες μελέτες συμβάλλουν στη στήριξη του εκπαιδευτικού έργου και των σχολικών μονάδων, ώστε να καθορίσουν τις προτεραιότητές τους σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες. Ουσιαστικά, οι οδηγίες αυτές αναγνωρίζουν –θα έπρεπε όλες να αναγνωρίζουν- τον πολιτισμικό παράγοντα και παρέχουν περιθώρια αυτονομίας στη σχολική μονάδα να σχεδιάσει ένα πρόγραμμα που να αντικατοπτρίζει την κουλτούρα της κοινότητας.

Ενώ η διατροφή των παιδιών έχει διερευνηθεί εκτενώς, περιορισμένα είναι τα διαθέσιμα στοιχεία που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών στο σχολείο. Αναφορικά με τη διεθνή εμπειρία, ορισμένες έρευνες εξέτασαν τη διατροφική ασφάλεια των σχολικών γευμάτων που καταγραφόταν ημερησίως και τη συσχέτισαν με τα χαρακτηριστικά των μαθητών (ύψος, βάρος) και τα χαρακτηριστικά της οικογένειας (επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, απασχόληση, εισόδημα) (Rotamites & Gordon, 2010), άλλες έρευνες διαπίστωσαν ότι οι γονείς γέμιζαν το σχολικό σακίδιο των παιδιών με ανθυγιεινές τροφές, λόγω της ανεπάρκειας χρόνου που διέθεταν, για να ετοιμάσουν κάτι πιο υγιεινό ή για να ικανοποιήσουν συναισθηματικές ανάγκες δικές τους ή των παιδιών τους (Bell & Sminburn, 2004), ενώ έρευνα που εστίασε στα σχολικά κυλικεία διαπιστώνει ότι τα τρόφιμα που πωλούνταν σ' αυτά περιείχαν περισσότερα λιπαρά σε σχέση με τα τρόφιμα που καταναλώνονταν στο σπίτι (Zive et al, 2002).

Όσον αφορά στα ελληνικά δεδομένα, διερευνήθηκε αν οι μαθητές τρώνε κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων του σχολείου, από πού προμηθεύονται το φαγητό που τρώνε στο σχολείο και *σ ε π ο ι ο δ ι ά λ ε ι μ μ α σ υ ν ή θ ω ς τ ρ ώ ν ε*. Από πορίσματα ερευνών προκύπτει ότι ποσοστό 7% - 13% των μαθητών δε σιτίζεται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και οι περισσότεροι μαθητές παίρνουν φαγητό από το σπίτι, ελάχιστα λιγότεροι αγοράζουν από το κυλικείο του σχολείου, και ακόμη λιγότεροι είναι αυτοί που αγοράζουν από το κατάστημα πλησίον του σχολείου. Σχετικά με το χρόνο που σιτίζονται, οι περισσότεροι τρώνε κατά τη *δ ι ά ρ κ ε ι α τ ο υ δ ε ύ τ ε ρ ο υ δ ι α λ ε ί μ μ α τ ο ς* (Καρακατσάνη, 2012). Ορισμένες έρευνες εξέτασαν τα σχολικά κυλικεία και γενικά διαπιστώθηκε ότι η διατροφή που παρέχουν δεν είναι κατάλληλη και σύμφωνη με τις προβλεπόμενες διατάξεις (Παπαχρήστος, 2008, Δεληανδρέου, 2008). Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των κυλικείων στα σχολεία προβλέπει τον καθορισμό των προϊόντων που επιτρέπεται να πωλούνται στο κυλικείο των σχολείων και τη συγκρότηση Επιτροπής Ελέγχου λειτουργίας τους ανά σχολική μονάδα ή συγκρότημα.

Άλλη έρευνα είχε ως στόχο την καταγραφή και τη διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών στο σχολικό περιβάλλον και τη σχέση τους με Δείκτες Υγείας (Δείκτης Μάζας Σώματος, Περιφέρεια Μέσης, Λόγος της Περιφέρειας Μέσης προς την Περιφέρεια των Ισχύων, Λόγος της Περιφέρειας Μέσης προς το Ύψος, Αρτηριακή Πίεση, Άσθμα) και Φυσικής Ικανότητας (Παλίνδρομο Τρέξιμο 20 μέτρων, Παλίνδρομο Τρέξιμο 10Χ5 μέτρων, Κάμψεις Κορμού). Η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές



καταναλώνουν ακατάλληλα τρόφιμα στο σχολείο και οι διατροφικές τους συνήθειες συσχετίστηκαν με το βαθμό αστικότητας της περιοχής και τη φυσική ικανότητα των μαθητών. Ωστόσο, αυτά τα τρόφιμα που καταναλώνονταν στο σχολείο προέρχονταν εκτός του σχολικού κυκλίου (από το σπίτι ή από καταστήματα εκτός σχολείου). Επίσης διαπιστώθηκε αρνητική συσχέτιση της παχυσαρκίας με το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων (Οικονόμου, 2006).

Με παραδοχές από την Εξελικτική και Κοινωνική Ψυχολογία σχετικά το σημαντικό ρόλο των γονέων στην πρόληψη της παιδικής παχυσαρκίας κατά τις διάφορες κρίσιμες φάσεις ανάπτυξης του παιδιού και στην επίδραση που ασκούν ως σημαντικοί «άλλοι» σ' αυτό, ορισμένες μελέτες και έρευνες εστιάζονται στους γονείς. Από τα πορίσματα της συγκεκριμένης κατεύθυνσης των ερευνών επισημαίνεται η ανάγκη ενημέρωσης και κατανόησης του ρόλου τους, υποστηρίζεται ότι η εμπλοκή των γονέων σε εκπαιδευτικά ή ενημερωτικά προγράμματα θα συμβάλει σε αλλαγές της διατροφικής συμπεριφοράς και της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών τους, τονίζεται ότι με την ενηλικίωση τους τα παιδιά αποκτούν μεγαλύτερη αυτονομία και κατ' επέκταση περισσότερες ευκαιρίες επιλογής, χωρίς τον γονεϊκό έλεγχο, της διατροφής τους, διαπιστώνεται ότι η προσιτότητα σε τροφές που έχουν αυξημένα λιπαρά και γλυκά είναι παράγοντας που επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών αλλά μπορεί να ελεγχθεί από τους γονείς (Frazão, 2005, Lindsay et al., 2006; Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012). Μολονότι οι συγγραφείς υποστηρίζουν το σημαντικό ρόλο της οικογένειας αναγνωρίζουν ότι οι ενέργειες των γονέων πρέπει να ενταχθούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο παρεμβάσεων.

Μία άλλη προσέγγιση, που ακολουθείται τελευταία στην Έρευνα, πραγματοποιείται με τη μέθοδο της σύγκρισης των διατροφικών συνηθειών των παιδιών με συγκεκριμένα αποδεκτά πρότυπα. Για παράδειγμα εξετάζεται ο βαθμός συμμόρφωσης των διατροφικών συνηθειών των μαθητών με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Mathur et al., 2007; Χαϊνογλου, 2011).

Άλλες έρευνες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στις στάσεις, στα πρότυπα, στις αντιλήψεις και πεποιθήσεις των μαθητών, τα οποία εξαρτώνται από τις γνώσεις, τις εμπειρίες και τα βιώματα, καθώς και τις κοινωνικές νόρμες του περιβάλλοντος (Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012). Οι έρευνες αυτές, με την παραδοχή ότι οι στάσεις ενός ατόμου επηρεάζουν άμεσα τους σκοπούς εκτέλεσης μίας συμπεριφοράς, θεωρούν πως οι θετικές στάσεις θα αποτελέσουν προβλεπτικό παράγοντα για την εκδήλωση μίας συμπεριφοράς, ενώ οι αρνητικές στάσεις προβλεπτικό παράγοντα για τη μη εκδήλωση της συμπεριφοράς. Παράλληλα υποστηρίζουν ότι οι σκοποί και οι προθέσεις είναι ρυθμιστικοί παράγοντες της ανθρώπινης συμπεριφοράς (Pearson & Young, 2008: 214). Παρά τις ισχυρές επιφυλάξεις και τους προβληματισμούς που εγείρονται για τη σταθερότητα της συμπεριφοράς, ορισμένοι υποστηρίζουν ότι η σταθερότητα της διατροφικής συμπεριφοράς εξαρτάται από τη σταθερότητα της στάσης και πως αυτό επιτυγχάνεται, για την περίπτωση των μαθητών, με την υλοποίηση προγραμμάτων υγείας και διατροφής (Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012).

Στο πλαίσιο της παραπάνω προσέγγισης εξετάστηκαν οι στάσεις των μαθητών σε συγκεκριμένα είδη τροφών με χαμηλά και υψηλά λιπαρά, και η στάση τους για την υγιεινή διατροφή. Διερευνήθηκαν οι σχέσεις αυτών των στάσεων, των επιθυμιών τους και των ηθικών κρίσεών τους με συγκεκριμένα πρότυπα διατροφής (Καλόγηρος & Κολοβελώνης, 2007; Pearson & Young, 2008).

Ωστόσο, στη συγκεκριμένη προσέγγιση δίνεται έμφαση στο άτομο και υποβαθμίζονται οι επιρροές από τους σημαντικούς «άλλους», αγνοούνται οι στάσεις των «άλλων», οι στάσεις που θεωρούν τα υποκείμενα ότι έχουν «οι άλλοι» γι' αυτούς. Σε κάθε περίπτωση, αν οι στάσεις επηρεάζουν τη συμπεριφορά, δεν την καθορίζουν εξ ολοκλήρου (Pearson & Young, 2008). Ο Christakis και ο Fowler εισάγουν τον όρο «κοινωνική μεταδοτικότητα της παχυσαρκίας» (social contagiousness of obesity) που αναφέρεται στα κοινωνικά δίκτυα που εντοπίζονται στη σχέση μεταξύ κοινωνικών δεσμών και απόκτησης βάρους (Christakis & Fowler, 2007). Οι απόψεις αυτές ανοίγουν νέα πεδία διερεύνησης με την αξιοποίηση μεθόδων του ποιοτικού παραδείγματος.

Εκτός από τις στάσεις, που μπορεί κανείς να τις θεωρήσει ευμετάβλητες ή μη σταθερές, εξετάζονται οι αντιλήψεις και οι πεποιθήσεις των μαθητών σχετικά με το σώμα τους, οι διατροφικές προτιμήσεις σε συγκεκριμένα προϊόντα, το κόστος των προϊόντων, η αυτοπειθαρχία και τα κίνητρα των παιδιών· όπως αποδεικνύεται από έρευνες φαίνεται ότι επηρεάζουν την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών (Δεληανδρέου, 2008; Centers for Disease Control and Prevention, 2011; Kostanjevec, Jerman, & Koch, 2012).

Κρίνεται σκόπιμο να παρουσιαστούν τα κυριότερα συμπεράσματα που αφορούν την Έρευνα στην Ελλάδα και τα οποία μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

α) οι τροφές που καθορίζουν το Δείκτη Μάζας Σώματος είναι το αυγό, το ψάρι, τα δημητριακά, τα όσπρια και τα σνακ (Ράπτη & Λυμπεροπούλου, 2006, Χανιώτης κ.ά., 2010), β) η διακύμανση των υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών κυμαίνεται σε ποσοστό από 30,1% έως και 41,3%, γ) τα παιδιά τρώνε ελάχιστα φρούτα-λαχανικά, δ) ποσοστό 39,5% και 38,3% των παιδιών ασχολείται με ηλεκτρονικά παιχνίδια και παρακολουθεί τηλεόραση αντίστοιχα πάνω από τις επιτρεπόμενες ώρες ημερησίως, ε) ποσοστό 58,6% των παιδιών ασχολείται με παιχνίδια ενεργητικά εκτός σπιτιού, στ) ποσοστό 61,7% συμμετέχει σε κάποιο οργανωμένο άθλημα (Χαΐνογλου, 2011), ζ) οι μαθητές δε γνωρίζουν βασικές έννοιες που σχετίζονται με τη διατροφή (Κωνσταντινίδης, 2010), η) διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές δεν αξιοποιούν τις γνώσεις τους (Παπαστογιαννίδου, 2007), θ) ο Δείκτης Μάζας Σώματος των γονέων είναι σημαντικός προβλεπτικός παράγοντας για το Δείκτη Μάζας Σώματος των παιδιών, ι) η συστηματική φυσική δραστηριότητα είναι σημαντικός προβλεπτικός παράγοντας και μάλιστα σημαντικότερος απ' ό,τι οι διατροφικές συνήθειες στον έλεγχο και τη φυσιολογική διακύμανση του Δείκτη Μάζας Σώματος των παιδιών (Τρύφωνας, 2012), ια) η ελλιπής ενημέρωση των παιδιών συσχετίστηκε με τα χαρακτηριστικά των παιδιών (κυρίως το φύλο), τις προσωπικές εμπειρίες τους, το περιβάλλον που ζουν (αστική - αγροτική περιοχή, παιδιά δημόσιων ή ιδιωτικών σχολείων), τις επιδράσεις της τηλεόρασης, και τα χαρακτηριστικά της οικογένειας (κοινωνικοοικονομικό στρώμα που ανήκουν), ιβ) τα ΜΜΕ ασκούν μεγαλύτερη επίδραση

απ' ότι η διδασκαλία των μαθημάτων στις γνώσεις τους για τα συστατικά των τροφίμων και για θέματα διατροφής και υγείας (Ράππη & Λυμπεροπούλου, 2006), ιγ) Διαπιστώθηκε συσχέτιση της παχυσαρκίας των μαθητών με το σωματικό βάρος των γονέων τους (Sanna et al., 2002), ιδ) διαφοροποιήσεις εντοπίζονται για το αν ασκούν επίδραση στους μαθητές ορισμένα προγράμματα υγείας (Καλόγηρος & Κολοβελώνη, 2007, Βαρελάς, 2006; Καρασούλη, 2006), ιε) Οι κυριότερες προτάσεις που γίνονται από τους ερευνητές αφορούν τη συνεργασία οικογένειας - σχολείου και πολιτείας, την ενημέρωση των γονέων, την υιοθέτηση πολιτικών προώθησης της υγιεινής διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας και την προώθηση προγραμμάτων αγωγής υγείας και αθλητισμού

Ενθαρρυντικά είναι τα ευρήματα από την πρόσφατη πανελλαδική έρευνα του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, που συμμετείχαν 60.000 παιδιά, στην οποία για πρώτη φορά εντοπίζονται τάσεις μείωσης των ποσοστών παιδικής παχυσαρκίας, οι διατροφικές συνήθειες των μαθητών κρίνονται συνολικά καλές και διακρίνονται περιθώρια βελτίωσης στη σωματική τους δραστηριότητα (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, 2011-12).

### **3. Ζητήματα Μεθοδολογίας της Έρευνας και Προοπτικές της Έρευνας**

Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών στην Ελλάδα αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό υψηλές μεθόδους της στατιστικής ανάλυσης. Οι γενικές διαπιστώσεις, η κριτική θεώρηση των ερευνητικών προσεγγίσεων στην Ελλάδα και οι προοπτικές της Έρευνας μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω σημεία:

-Η επαρκής τεκμηρίωση για τις υγιεινές συμπεριφορές, που προέρχεται κυρίως από την Επιστήμη της Ιατρικής, καθοδηγεί μία σειρά ερευνών να στραφεί από την αντίληψη της συσχέτισης των παραγόντων σε μία κανονιστική αντίληψη. Πιο συγκεκριμένα, ένα φαινόμενο της διατροφής συγκρίνεται με ένα αργίοι μοντέλο (για παράδειγμα η υγιεινή διατροφή, η μεσογειακή διαίτα), που συνάγεται από ένα θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο υφίστανται επαρκείς αποδείξεις, ώστε να κριθεί η «αποτελεσματικότητα» του φαινομένου. Έτσι, μπορεί να διακρίνει κανείς μία μετατόπιση του ερευνητικού ενδιαφέροντος από τη συσχέτιση των μεταβλητών στην ανταπόκριση του υπό διερεύνηση φαινομένου στις προδιαγραφές του μοντέλου. Ωστόσο, η παραπάνω αντίληψη εγκυμονεί και κινδύνους γενίκευσης. Όπως διαπιστώθηκε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που η διερεύνηση ενός παράγοντα εστιάζεται στις θετικές πτυχές του.

-Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι τα ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν τη διατροφή των παιδιών δίνουν ιδιαίτερη έμφαση μόνο στη συχνότητα κατανάλωσης διαφόρων τροφών ή ομάδων τροφίμων, δίχως να λαμβάνουν υπόψη τον ποσοτικό υπολογισμό των συστατικών της τροφής. Οι ερευνητικές προσεγγίσεις φαίνεται πως εκκινούν με την παραδοχή της κατανάλωσης τροφίμων σε σταθερές ποσότητες (typical serving) από τα υποκείμενα της έρευνας.

-Ένα ζήτημα που διαπιστώνεται σε ορισμένες έρευνες είναι η χρήση γενικών κατηγοριών στις μεταβλητές. Για παράδειγμα ορισμένες έρευνες που εξετάζουν το δείκτη της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών, χρησιμοποιούν γενικές κατηγορίες (π.χ αθλητισμός, παιχνίδι), οι οποίες δεν αποτυπώνουν ή δεν αντιστοιχούν πλήρως στις επιμέρους διαστάσεις του δείκτη (Κελπανίδης, 1999). Αυτό το υψηλό επίπεδο αοριστίας θέτει περιορισμούς στη συζήτηση των πορισμάτων της έρευνας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν αποτυπώνεται το διαφορετικό ενεργειακό κόστος που έχει κάθε δραστηριότητα.

-Μολονότι αναγνωρίζεται, θεωρητικά τουλάχιστον, ότι οι περιβαλλοντικοί και πολιτισμικοί παράγοντες επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών, δε λαμβάνονται υπόψη οι ανθρωπολογικές ιδιαιτερότητες και προϋποθέσεις με στοιχεία κοινωνικού και πολιτισμικού πλαισίου, τόσο στη διερεύνηση όσο και στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

-Εντοπίζονται δυσκολίες από τη σκοπιά των υποκειμένων της έρευνας στις περιπτώσεις που δε χρησιμοποιείται ημερολόγιο άμεσης καταγραφής των τροφών που καταναλώνονται αλλά η συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Καθίσταται δύσκολο γι' αυτά να ανακαλέσουν από τη μνήμη και να καταγράψουν με ακρίβεια ό,τι τροφές είχαν καταναλώσει το προηγούμενο χρονικό διάστημα.

-Υπάρχει έντονος προβληματισμός για το κατά πόσο είναι σε θέση τα υποκείμενα της έρευνας να απαντήσουν ορθά στις ερωτήσεις που τους τίθενται. Πιο συγκεκριμένα τίθεται το ζήτημα της αξιοπιστίας των απαντήσεων από τους μαθητές μικρής ηλικίας.

-Διαφορές εντοπίζονται στο πορίσματα ερευνών που αφορούν τη σχέση οικιστικού περιβάλλοντος και συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες. Τα γενικά συμπεράσματα που εξάγονται, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη και τη μεθοδολογία που ακολουθείται στις έρευνες αυτές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι έρευνες που δεν εντοπίζουν σχέσεις μεταξύ αυτών των δύο παραγόντων βασίζουν τα δεδομένα τους σε απόψεις των γονέων και όχι σε άμεση παρατήρηση.

-Ποικίλα είναι τα ευρήματα και από τις ερευνητικές προσπάθειες οι οποίες εξετάζουν τις επιδράσεις των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις διατροφικές συνήθειες των μαθητών. Συνεπώς καθίσταται δύσκολη μία γενική θετική ή αρνητική διαπίστωση για την αποτελεσματικότητά τους. Ωστόσο, απουσιάζει η συστηματική έρευνα σε τομείς σχετικά με την ποιότητα του περιεχομένου αυτών των προγραμμάτων, την άσκηση του διδακτικού έργου κατά την εφαρμογή τους, τη μαθησιακή διαδικασία, τις στάσεις και τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών σε θέματα υγιεινής διατροφής.

-Ερευνητικές προσεγγίσεις με ερμηνευτικό προσανατολισμό θα πρέπει να εμβαθύνουν στην ταυτόχρονη διερεύνηση των απόψεων, των στάσεων και των αντιλήψεων όλων των εμπλεκομένων.

-Βασικό ζητούμενο είναι να διερευνηθεί ο τρόπος που τα διατροφικά πρότυπα ενός προσώπου επιδρούν στις αντιλήψεις του άλλου προσώπου, το οποίο έχει υιοθετήσει ένα διαφορετικό πρότυπο διατροφής.

-Η έρευνα πρέπει να εξετάσει περισσότερο τη σχέση μεταξύ οικιστικού περιβάλλοντος και παιδικής παχυσαρκίας. Ο Sallis και ο Glanz διατυπώνουν τη γενική υπόθεση για έρευνα ότι οι άνθρωποι που διαμένουν σε ασφαλή περιβάλλοντα για συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, σε γειτονίες που υπάρχουν πεζόδρομοι και τοπικά καταστήματα που προσφέρουν υγιεινές τροφές τείνουν να είναι περισσότερο ενεργητικοί και να καταναλώνουν περισσότερο υγιεινές τροφές απ' ό,τι οι άνθρωποι που δε ζουν σε τέτοιο περιβάλλον.

-Καταλυτικό ρόλο στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών παίζει η οικογένεια. Η Έρευνα και οι παρεμβατικές προσπάθειες πρέπει να δώσουν περισσότερο έμφαση στη σχέση γονέων – παιδιών και στις οικογενειακές διατροφικές συνήθειες.

-Ελάχιστες είναι οι διαχρονικές έρευνες, ώστε να εντοπίσουν τις μακροπρόθεσμες επιδράσεις των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη σταθερότητα των (θετικών) στάσεων και συμπεριφορών που έχουν οι μαθητές.

#### 4. Συμπεράσματα

Οι ερευνητικές προσεγγίσεις για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών αξιοποίησαν, όσον αφορά στις προσεγγίσεις τους, τόσο τις εμπειρικές (ποσοτικές) μεθόδους όσο και τις μεθόδους του ποιοτικού παραδείγματος και χρησιμοποίησαν τις εξής γενικές κατηγορίες μεταβλητών:

α) τα χαρακτηριστικά μαθητών, που αφορούσαν το φύλο, τη φυλή, την ηλικία και ορισμένα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, τις γνώσεις, τις στάσεις, τις αντιλήψεις και τις πεποιθήσεις

β) τα χαρακτηριστικά της οικογένειας και ιδιαίτερα το κοινωνικοοικονομικό στρώμα, το επάγγελμα και το εισόδημα,

γ) ορισμένους Δείκτες Υγείας, όπως το Δείκτη Μάζας Σώματος, την Περιφέρεια Μέσης, το Λόγο της Περιφέρειας Μέσης προς την Περιφέρεια των Ισχύων, το Λόγο της Περιφέρειας Μέσης προς το Ύψος, την Αρτηριακή Πίεση και το Άσθμα,

δ) ορισμένους Δείκτες Φυσικής Ικανότητας – Δείκτες Φυσικής Κατάστασης, με τη διερεύνηση της φυσικής δραστηριότητας και της καθιστικής συμπεριφοράς- υποκινητικότητας και

ε) το περιβάλλον του μαθητή, το οποίο διακρίνονταν σε οικιστικό περιβάλλον, στο διατροφικό περιβάλλον, στο σχολικό περιβάλλον και στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1. Κατηγορίες μεταβλητών της Έρευνας για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών**

**Χαρακτηριστικά μαθητών**

- φύλο
- φυλή
- ηλικία
- σωματομετρικά χαρακτηριστικά

**Γνώσεις**

**Στάσεις**

**Αντιλήψεις**

**Πεποιθήσεις**

**Δείκτες Υγείας**

- ΔΜΣ
- Περιφέρεια Μέσης
- Λόγος της Περιφέρειας Μέσης προς την Περιφέρεια των Ισχύων
- Λόγος της Περιφέρειας Μέσης προς το Ύψος
- Αρτηριακή Πίεση
- Άσθμα

**Διατροφικές**

**Συνήθειες**

- είδος διατροφής
- συχνότητα κατανάλωσης

**Περιβάλλον**

- οικιστικό περιβάλλον,
- διατροφικό περιβάλλον,
- σχολικό περιβάλλον,
- ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον
- αστικότητα περιοχής

**Χαρακτηριστικά οικογένειας**

- κοινωνικοοικονομικό στρώμα
- επάγγελμα
- εισόδημα
- επίπεδο εκπαίδευσης

**Δείκτες Φυσικής Ικανότητας –  
Δείκτες Φυσικής Κατάστασης**

- φυσική δραστηριότητα
- καθιστική συμπεριφορά-  
υποκινητικότητα



Μολονότι η κληρονομικότητα είναι ένας καθοριστικός παράγοντας της υγείας, είναι, ωστόσο, ο παράγοντας που δεν επιδέχεται παρεμβάσεις. Επομένως, όλες οι προσπάθειες πρέπει να επικεντρωθούν στη διαμόρφωση εκείνων των συνθηκών που θα επιτρέψουν την εκδήλωση δύο ιδανικών τύπων συμπεριφοράς στους μαθητές: της φυσικής δραστηριότητας και της υγιεινής διατροφής. Η συνδυαστική δε εμφάνισή τους συμβάλλει στην καλή υγεία και στην αποφυγή της παχυσαρκίας. Στην απόκτηση αυτών των συμπεριφορών σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα χαρακτηριστικά των μαθητών, οι γνώσεις, οι στάσεις, οι αντιλήψεις τους και η ικανοποίηση που αντλούν από αυτές τις συμπεριφορές, οι επιδράσεις της οικογένειας, του σχολείου και του ευρύτερου κοινωνικού, οικιστικού και διατροφικού περιβάλλοντος.

Από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτει ότι καθένας από τους παραπάνω παράγοντες επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών και πως απαιτείται η συνύπαρξη αρκετών παραγόντων, ώστε να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα για τους μαθητές. Επίσης, η διαμόρφωση των καλύτερων συνθηκών που προαναφέρθηκαν, επιτυγχάνεται με μία ενιαία και πολύπλευρη προσπάθεια, η οποία να στηρίζεται στις απαραίτητες γνώσεις. Η βασική αυτή προϋπόθεση επιτυγχάνεται με τη συνέχιση της Έρευνας για τις διατροφικές συνήθειες, η οποία κρίνεται ενδιαφέρουσα και σημαντική. Η συσσώρευση επαρκούς επιστημονικής γνώσης από ερευνητικά δεδομένα θα μπορέσει να δώσει αξιόπιστες απαντήσεις σε βασικά ζητήματα που έχουν τεθεί.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ξενόγλωσση**

Bell, C. and A. Sminburn (2004). What are the key food groups to target for preventing obesity and improving in schools?, *European Journal of Clinical Nutrition*, 58 (2), 258-263.

Centers for Disease Control and Prevention (2011). School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity. *ED524258*

Christakis, A. and H. Fowler (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years. *Massachusetts Medical Society*. 357(4), 370-379.

Dadaczynski, K. et al. (2010). An inventory tool including quality assessment of school interventions on healthy eating and physical activity. *ED518321*

Demiroglou, P. (2013). The nutrition of students - The case of All Day Schools, *Paper Presentation in the Seminar Obesity prevention in children from the cross-border region Bulgaria – Greece*. Bansko.

- Gleason, P. et al. (2009). *School Meal Program Participation and Its Association with Dietary Patterns and Childhood Obesity*. Mathematica Policy Research, Inc.
- Graf, C. et al. (2005). Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood, *Journal of Sports Science and Medicine*, 4, 291-299.
- Greaney, M. et al. (2007). Assessing the Feasibility of a Multi-Program School-Based Intervention to Promote Physical Activity and Healthful Eating in Middle Schools prior to Wide-Scale Implementation, *American Journal of Health Education*, 38(5), 250-257.
- Frazão, E. (2005). Developing Effective Wording and Format Options for a Children's Nutrition Behavior Questionnaire for Mothers of Children in Kindergarten. *ED486140*
- Hagert, C. (2008). Recommendations to USDA for the 2009 Child Nutrition Programs Reauthorization. *ED538494*.
- Kostanjevec, S., Jerman, J. and V. Koch (2012). The Influence of Nutrition Education on the Food Consumption and Nutrition Attitude of Schoolchildren in Slovenia, *US-China Education Review*, 11, 953-964.
- Lindsay A. et al. (2006). The Role of Parents in Preventing Childhood Obesity. *The Vuture of Children*, 16(1), EJ795887.
- Lowery L. (2004). Dietary fat and sports nutrition: A primer, *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 106-117.
- Luepker, V. et al. (1996) Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity. *The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health*. *JAMA*, 275(10), 768-776.
- Lytle, L. et al. (1996). Changes in nutrition intakes of elementary school children following a school children following a school-based intervention: Results from the CATCH study. *Preventive Medicine*, 25(4), 465-477.
- Mathur, M. et al. (2007). Dietary Habits and Nutritional Status in Mentally Retarded Children and Adolescents: A study from North Western India. *EJ840410*.
- McCaughtry, N. et al. (2011). Influences of Constructivist-Oriented Nutrition Education on Urban Middle School Students' Nutrition Knowledge, Self-efficacy, and Behaviors, *American Journal of Health Education*, 42(5), EJ944012, 276-285.
- Manios et al. (2002). Health and nutrition education in primary schools of Crete: Changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. *British Journal of Nutrition*, 88, 315-324.

- Paschalidis, N. (2013). Activities for the emotional development of students of the Elementary School, *Paper Presentation in the Seminar Obesity prevention in children from the cross-border region Bulgaria – Greece*. Bansko.
- Pearson, R. and M. Young (2008). College Students' Judgment of Others Based on Described Eating Pattern, *American Journal of Health Education*, 39(4), EJ833230, 213-220.
- Potamites, E. and A. Gordon (2010). *Children's Food Security and Intakes from School Meals*. USDA's Economic Research Service (ERS) - Food and Nutrition Assistance Research Program (FANRP) - Mathematica Policy Research, Inc., ED511093.
- Sallis, J. and K. Glanz (2006). The Role of Built Environments in Physical Activity, Eating, and Obesity in Childhood., *The Future of Children*, 16(1), EJ795891, 89-108.
- Savva et al. (2002). Obesity in children and adolescents In Cyprus. Prevalence and predisposing factors. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26(8), 1036-1045.
- Sharma, S. et al. (2011). Pilot-testing CATCH Early Childhood: A Preschool-based Healthy Nutrition and Physical Activity Program, *American Journal of Health Education*, 42(1), EJ917438, 12-23.
- Simovska, V. Et al (2010). HEPS Tool for Schools: A Guide for School Policy Development on Healthy Eating and Physical Activity. ED518352.
- Story, M. et al. (2006). The Role of Child Care Settings in Obesity Prevention, *The Future of Children*, 16(1), EJ795886, 143-158.
- Tanaka, N. and Y. Kinoshita (2009). The Importance of Nutritional Education in Preventing Obesity and Malnutrition. *The Forum on Public Policy*. EJ864752.
- U.S. Department of Health and Human Services (2001). *The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity*. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services / Public Health Service / Office of the Surgeon General.
- Wiecha, J. et al. (2012). Healthy eating in out-of-school time: The Promise and the challenge. EJ980188.
- Zive, M. et al. (2002). Sources of dietary fat in middle schools. *Prev Med*, 35, 376-382.

### Ελληνόγλωσση

- Βαρελάς, Α. (2006). *Διατροφική Αγωγή: Μία διαχρονική μελέτη των διατροφικών συνηθειών των Ελλήνων μαθητών και διερεύνηση των πιθανών επιδράσεων από την πρώτη δεκαετία εφαρμογής των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στην Ελλάδα*. Διδακτορική Διατριβή. Παιδαγωγικό τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.

- Δεληανδρέου, Θ. (2008). *Διερεύνηση των στάσεων και της συμπεριφοράς των μαθητών δημοτικών σχολείων σε θέματα διατροφής*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Γεωπονική Σχολή. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Καλόγηρος, Σ. και Α. Κολοβελώνης (2007). Η επίδραση ενός προγράμματος αγωγής υγείας στις διατροφικές στάσεις και αντιλήψεις μαθητών δημοτικού σχολείου, *Επιστημονικό Βήμα*, 8, 116-124.
- Καρακατσάνη, Κ. (2012). *Συμπεριφορά μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς την κατανάλωση τροφίμων στο σχολείο*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Γεωπονική Σχολή. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Καρασούλη, Κ. (2006). *Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά σε δείγμα μαθητών Δημοτικών Σχολείων του Ν. Θεσσαλονίκης*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
- Κελπανίδης, Μ. (1999). *Μεθοδολογία της Παιδαγωγικής Έρευνας με στοιχεία Στατιστικής*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.
- Κωνσταντινίδης, Δ. (2010). Διατροφικές συνήθειες μαθητών της Δ', Ε' και Στ' τάξης του νομού Δράμας. Στο Ν. Γεωργιάδης, Κ. Σαραφίδου & Π. Δεμίρογλου (επ.), *Ο Εκπαιδευτικός και το Έργο του: Παρελθόν - Παρόν - Μέλλον*. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου, 2, (σ. 1011-1025). Δράμα: Εταιρεία Επιστημών Αγωγής Δράμας.
- Μπογιατζίδης, Ε. κ.ά. (2012). *Μελέτη της σχέσης συστηματικής αθλητικής δραστηριότητας και επιλεγμένων Δεικτών Παχυσαρκίας σε παιδιά του Ν. Ξάνθης*, Εισήγηση στο 20ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Κομοτηνή: Δ.Π.Θ.
- Οικονομίδου - Κληρίδου, Χ. (2005). *Δημιουργία και πιλοτική εφαρμογή Λειτουργικού Οδηγού για βελτίωση συνηθειών διατροφής και φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά Ε' δημοτικού*. Μεταπτυχιακή Εργασία.. Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
- Οικονόμου, Α. (2006). *Διατροφικές συνήθειες παιδιών δημοτικού στο σχολείο και η σχέση τους με Δείκτες Υγείας και Φυσικής Ικανότητας*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Τμήμα Ιατρικής . Ηράκλειο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Παπαστογιαννίδου, Χ. (2007). *Διατροφικές συνήθειες, γνώσεις και συμπεριφορά των παιδιών ηλικίας 11-12 ετών απέναντι στην υγιεινή διατροφή και στην άσκηση*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Παπαχρήστος Π.(2008), Τα σχολεία άνοιξαν. Τι διατροφικές επιλογές έχουν τα παιδιά στο σχολείο; Ανακτήθηκε 12 Οκτωβρίου, από [www.mednutrition.gr](http://www.mednutrition.gr).

- Ράπτη, Α. και Α. Λυμπεροπούλου-Καραλιώτα (2007). *Διερεύνηση της δυνατότητας αποφοίτων Λυκείου να εφαρμόζουν βασικές έννοιες Χημείας σε θέματα τροφίμων. Διδακτική Φυσικών Επιστημών και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση*. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου, 2, (σ. 793-800), στο [http://www.kodipheet.gr/fifth\\_conf/pdf\\_synedriou/teyχος\\_B/4\\_didakt\\_didask\\_viol/7\\_XHM-08telikiF.pdf](http://www.kodipheet.gr/fifth_conf/pdf_synedriou/teyχος_B/4_didakt_didask_viol/7_XHM-08telikiF.pdf).
- Τασοπούλου, Κ. (2010). *Διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών και της φυσικής δραστηριότητας σε μαθητές Γυμνασίου του Ν. Μαγνησίας*. Μεταπτυχιακή Εργασία.. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού – Τομέας Ιατρικής της Άθλησης. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Τρύφωνας, Ι. (2012). *Διερεύνηση διατροφικών συνηθειών και παχυσαρκίας σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα μαθητών Α΄ θμιας Εκπαίδευσης 10-12 ετών*. Μεταπτυχιακή Εργασία.. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού – τομέας Ιατρικής της Άθλησης. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Χαΐνογλου, Α. (2011). *Διατροφικές συνήθειες παιδιών σχολικής ηλικίας σε περιοχή του Δήμου Βόλου*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Ιατρική Σχολή. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Χανιώτης, Δ. κ.ά. (2010). *Διατροφικές συνήθειες και αξιολόγηση του βαθμού παχυσαρκίας σε μαθητές Δημοτικών Σχολείων του λεκανοπεδίου Αττικής την περίοδο 2002-2007 στα πλαίσια προγράμματος Σχολικής Υγείας, e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας, 5*, Ανακτήθηκε 7 Μαρτίου, 2013, από [http://e-jst.teiath.gr/issue\\_16/Chaniotis\\_16.pdf](http://e-jst.teiath.gr/issue_16/Chaniotis_16.pdf).
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (2011-12). *Αξιολόγηση Σωματικής Διάπλασης, Διατροφικών Συνηθειών και Σωματικής Δραστηριότητας*, ανακτήθηκε στις 26 Φεβρουαρίου 2013, από <http://www.mothersblog.gr/O-kosmos-toy-paidioy/item/3178-ti-deihnoyn-ta-apotelesmata-ereynas-gia-tis-diatrofikes-synitheies-ton-mathiton>,.
- Χατζημάρκου, Μ. (2004). *Λειτουργικός Οδηγός για προαγωγή υγείας, διατροφής και φυσικής δραστηριότητας για την έκτη τάξη δημοτικού σχολείου*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Εφαρμοσμένης Διαιτολογίας - Διατροφής. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

**The on-line distance training of teachers on gender issues as a factor of blunting gender-defined attitudes and inequalities of the educational system.**

*Anastasia Panagiotidou, Ministry of Education School Advisor, M.ED, PhD St.,  
[panagiotidou@kioulanis.gr](mailto:panagiotidou@kioulanis.gr)*

**Abstract:**

In the present study we made an effort for an overall composition of the data concerning the materialization and evaluation of an on-line environment of distance training of teachers on gender issues. It is surveyed whether an on-line environment on gender issues can contribute decisively on blunting gender inequalities generated through the educational system. We study and compare the attitudes and notions of one hundred and eighty three secondary school teachers who participated in the survey, in three different periods of time; before the training, during it and after the end of the process. From the data analysis we conclude that there are statistically important differences in the attitudes and notions of teachers before and after the training. So it becomes clear that teacher training on gender issues with the help of an on-line environment is capable of blunting the gender-defined attitudes and notions of teachers. The survey contributed to the broadening of the existent theory on the specific issue and at the same time it pointed out some other issues which should be examined in future surveys.

**1. Introduction.**

Prejudice and stereotypes associated with gender, but also asymmetrical gendered divisions and hierarchies, are reproduced and perpetuated in the field of education. This occurs at a multitude of different areas such as gender attitudes and expectations of teachers both men and women, the content and philosophy of the curriculum, the content and illustration of textbooks, the distribution of teachers by gender, the hierarchy of teaching industry, the positions of power, the centres of educational decision making. (Vervenioti, 1994. Eliou, 1993. Kladouchou, 2005. Maragoudaki, 1997. Maratou-Alipranti, Teperoglou, Ketsetsopoulou, 2001).

The educational system, by its nature, is best suited for an enterprise of degradation of the sexist attitudes and behaviours. Prerequisite to combat all forms of exclusion and discrimination in education is to change attitudes and perceptions (Gouvias 2008). Moving towards this direction, a continuous and systematic distance training of teachers on gender and equality issues can play a very important role but also highlight the educational dimension of distance education in a qualitative educational context.



## 2. Beliefs, attitudes, expectations and practices of teachers.

The structure and organization of the educational system and the uneven distribution of jobs and power contributes to the reproduction of gender inequality (Vervenioti, 1994. Eliou, 1993. Maragoudaki, 1997. Maratou-Alipranti, Teperoglou, Ketsetsopoulou, 2001). Teachers, in a racially socialized educational system, as prior students, reproduce the unequal distribution of work and power with their attitudes and perceptions (Freiderikou, Folerou, 1991).

Attitudes and perceptions shape the ideology and practices of teachers in a complicated interaction which contributes to gender inequality in education. The function of teachers at class level is detected by the study of their personal beliefs in relation to the gender of students, with the specific practices they choose, with the expectations of their students' performance which is clearly defined by gender (Kladouchou, 2005).

The effect of a teacher's gender and the teaching methodology he/she follows in the performance of students and their self-esteem in relation to specific subjects is guaranteed in literature. (Vitsilaki-Soroniati et al, 2001. Maragoudaki, 2003. Sidiropoulou Demas, 1997. Frosi, 2000). Therefore, the function of teachers in the classroom and their attitude towards gender is very important. Under even the daily teaching function teachers give students traditional characteristics of personality. Girls are often characterized as mature, studious, obedient, diligent and quiet, and boys as emotionally immature, but more intelligent and aggressive (Kantartzi, 1991. Natsiopoulou & Giannoula, 1996). According to a survey of Hionidou-Moskofoglou (1996) teachers have different expectations from boys and girls, although they are not aware of these differing expectations.

In the survey of Stavridou, Solomonidou, & Sachinidou, (1999), male and female teachers even believe that in studying Science boys and girls do not differ, however, they believe that boys outperform girls on this subject. Kouimtzi Deligianni, et al. (2000) consider that the negative self-image that girls often internalize, regarding science and technology, is due to the perceptions of teachers, the way of teaching methods teachers use to teach different subjects and the content of textbooks in general.

It is true that the role of teachers is becoming influential in the exacerbation or alleviation of stereotypes and the development of critical thinking of students regarding gender (Kladouchou, 2005). Teachers' attitudes, indeed, are those which form, to a large extent, the so-called "hidden curriculum" which refers primarily to the non-conscious dimensions of learning, such as the organization and operation of the school rules, whatever is happening and there is something more than the strict part of teaching. This is a very important process which greatly affects the student's image of internalising himself/herself or his/her expectations of their professional ambitions. (Gouvias 2008). Textbooks are likewise a key

area of detection gender inequality while together with the curriculum they serve as carriers of the messages of the dominant ideology (Weiner, 1997).

Although in the occupation of teachers, female teachers outnumber their male colleagues, the paradox is that fewer women are in managerial positions and, in general, the higher hierarchical positions of education. Maragoudaki (1997) emphasizes that the "exclusion" of women from positions of responsibility has major implications for students who do not usually accept women in positions of power. At the same time girl students are not taught to seek and claim management positions. This leads to the phenomenon of maintenance and reproduction of conservative power relations between the two genders.

### 3. The Research: general description.

The quantitative research methodology described the methods of collection and analysis of research data. The research was conducted during the period November 15, 2008 - January 31, 2008, in six (6) periods, involving 183 teachers of secondary schools [81 men (44%) and 102 women (56%)], selected using the theoretical sampling technique.

The sample taking method was based on two (2) criteria: Teachers selected, taught in secondary schools and were familiar with online learning environments as they were active members of the environmental distance training for teachers (e\_εξ@ε), which operated (2005 to 2008 ) for research reasons on the asynchronous learning platform e-class (course code: TELEGU178) of GUnet. academic network The learning process was underway with the cooperation of the Democritus University of Thrace (Department of Electrical and Computer Engineering) and the Regional Advisor for Adult Education of Eastern Macedonia and Thrace, designed to train teachers of secondary education in the subject field of adult education and lifelong learning (Kioulanis, 2008. Kioulanis, Panagiotidou, Moysiadis, 2008).

The collection of statistics was based on the completion of two (2) printed and three (3) Electronic measurement tools (questionnaires) that were given to participants in the research. (At the beginning, during and at the end of the process).

The questionnaires were developed partially according to the type of questions of Likert scale (Strongly Disagree, disagree, no opinion, agree, strongly agree) (Cohen & Manion, 1977) and were based on previous researches investigating the gender identified attitudes of teachers (Kantartzi, 1996. Natsiopoulou & Giannoula, 1996. Savvidou, 1996. Sidiropoulou-Demas, 1990. Frosi, 2000).

The analysis of this research was done for the printed questionnaires with the statistical package SPSS 15.00 for Windows, but for the electronic questionnaires automatically via the asynchronous learning platform e-class.

#### 4. **The learning process.**

The teachers who took part in the research joined a new online environment created for the purpose of the research in the asynchronous learning platform e-class of the academic network of GUnet module code (TELEGU232).

teachers were studying the printed educational material recovered partially from the platform (the area of "documents") based on a specific timetable for the study. The training was held in six (6) periods and each period of the research corresponded to a period of about ten (10) days determined by a specific thematic framework that was integrated in the overall outline of the research..

Each unit consisted of selected texts main and parallel,. The teachers participated in debates - activities, answered self-assessment exercises checking, in this way, the knowledge acquired during their study and were able to navigate through the platform on relevant to gender and equality websites to see relevant videos and share files. Throughout the training process they had been actively involved in solving activities and problems and they exchanged experiences and ideas. The process encouraged reflection, developing new attitudes, new skills or new ways of thinking (Lewis, Williams, 1994).

The area which mostly received attention was the training to serve the purposes and characteristics of distance education and adult education (Rogers, 2002. Grain, 2005). Particular emphasis was given on:

- The correlation between the material and the needs of learners so as the experiences of the learners to be taken into account..
- In the process of motivating the participants and their interaction with the environment in both a cognitive and emotional level.
- Strengthening and encouraging the participants participating in the educational research.
- The dynamic involvement of participants in the process.
- The direct interaction between participants / teachers.
- The development of critical thinking.

An online environment of distance education, offers to participants the possibility to work together and support each other as they use a variety of tools and information in search of learning objectives and activities. In this way it can promote the principles of interaction, cooperation, support active learning and learning by solving real problems.

#### 5. **The method of learning through problem solving (Problem - Based Learning), in the distance training of teachers.**

The process of training was based largely on learning by solving problems [Problem - Based Learning (PBL)]. This is a method of introducing a different dimension to the learning process. The PBL is a student centred approach that places the trainee in the centre of the

learning process. In this context, the trainee is actively involved in the acquisition of knowledge through an environment where he/she does not remain merely an observer, but participates actively in the educational process (Trop, Sage, 1998). This is a method that attracts attention and encourages trainees to take initiatives and solve problems. It contributes to the application of the theoretical knowledge acquired, and excites the participants (Banta, Black, 2000. Suebnukarn, Haddawy, 2004).

A typical course, organized according to the process of PBL, begins by presenting a complicated and preferably practical problem which the participants can not solve using their knowledge. Then the focus is on the participants to recognize by themselves what knowledge they need to learn and how to acquire it. In other words, the problem is the one which guides learning (Nioras, 2005).

The main features of the method is that students participate actively in the learning process, they learn to solve problems and make effective use of sources, while the traditional roles of teachers and students differ significantly. (Nioras, 2005).

The effective application of this method seems to be accompanied by a change in attitudes of both learners and teachers, which is particularly important in terms of negotiating gender and equality in teacher training.

## 6. Conclusions.

The first research question was whether teachers have different expectations of male and female students, regarding their performance in theoretical and scientific subjects and hence the profession they will follow.

We investigated the above questions based on three independent variables (gender, age, and the variable before and after the training) and a dependent variable (the attitudes of teachers as to the view that they have different expectations of male and female students, regarding their performance in theoretical and scientific subjects and hence the profession they will follow). We used the statistical analysis of variance test of bi-directional (two-way ANOVA).

The analysis results in statistically significant differences between men and women teachers. It is observed that male teachers have different expectations of male and female students, regarding their performance in theoretical and scientific subjects and hence the profession to follow than women teachers ( $F_{1, 308} = 90.969, p < 0.01$ ). We also observe statistically significant differences between different age groups, (in general older teachers have more conservative views than younger ones. In younger, in fact, gender identified perceptions and attitudes are reduced. ( $F_{3, 308} = 3.113, p < 0.05$ ).

We even found out statistically significant differences in attitudes before and after the training. After the training it is noted that gender identified perceptions and attitudes of teachers are reduced. ( $F_{1, 308} = 16.263, p < 0.01$ ).

The second research question was whether the teachers believe in the distinct roles in a family. There are statistically significant differences between men and women teachers as it seems that male teachers agreed more than women in distinct roles in a family ( $F_{1, 308} = 96.184, p < 0.01$ ). There is also statistically significant differences between different age groups, as the older teachers have more conservative views than the younger ones and at the younger teachers gender identified characteristics are reduced. ( $F_{3, 308} = 4.187, p < 0.05$ ). In general, there are statistically significant differences in attitudes before and after training, as after training it seems to ease the perception of a distinct role in the family ( $F_{1, 308} = 12.621, p < 0.01$ ).

In the third research question the participants were asked to identify some features as more masculine or feminine. In this case we investigate whether gender, age and education of teachers is independent from the identification of some features as more male or female. In order to study this case we used statistical criterion  $X^2$ . We notice that gender and age are related to the identification of some features as more masculine rather than feminine.

The fourth research question explored whether according to the social reality, that teachers construct, men and women are two completely separate groups in different spheres of influence, different characteristics, different levels of power and different roles and responsibilities. Generally we see here, statistically significant differences between men and women teachers. We notice that male teachers agree more than women, that men and women are two completely separate groups in different spheres of influence, different characteristics, different levels of power and different roles and obligations ( $F_{1, 308} = 89.218, p < 0.01$ ). Also significant differences were noticed among different age groups ( $F_{3, 308} = 4.282, p < 0.05$ ). We also observe statistically significant differences between the attitudes before and after training ( $F_{1, 308} = 15.676, p < 0.01$ ).

The fifth research question investigates whether the practices adopted by teachers towards boys and girls, but also in terms of organizing the class, there are gendered identified discriminations. We observe statistically significant differences between men and women teachers. Male teachers agree more than women, on the view that practices adopted by teachers towards boys and girls, but also in the way of organizing the class, gendered discriminations are identified. ( $F_{1, 308} = 4.770, p < 0.05$ ).

Significant differences are noticed among different age groups. It becomes evident that the younger age varies more than the older in terms of gender discrimination concerning class organization. ( $F_{3, 308} = 3.143, p < 0.05$ ).

Also, we observe statistically significant interactions between gender and age ( $F_{2, 308} = 10.854, p < 0.01$ ), which shows that the differences between men and women are more profound in the category of 46-55 years old.

In the prospective evaluation of the importance of characteristics associated with the PBL method in teacher training, we tested whether gender affects the evaluation of the importance of characteristics associated with the application of PBL method .

Since in this research each individual participated in only one group, the plan which was used, was that of independent samples and t test was also used , because this one is suitable for independent samples.

It was found that there are not statistically significant differences between men and women, as both men and women support the hypothesis that participation in the learning process sustains critical thinking and promotes an exploratory rather than passive learning. Instead, we see that men think more than women that it is through distance education that efficient use of time is achieved.[ $t(156.52) = -3.12, p = 0.03 < 0.05$ ].

## 7. Findings - Recommendations.

The investigation confirmed that male teachers have different expectations of male and female students, regarding their performance in theoretical and science subjects and hence the profession they will follow from those of female ones. The investigation confirmed that in the context of everyday teaching act male teachers agree more than women in distinct roles in the family, with the woman, first of all, wife, mother and housewife. It is also confirmed that male teachers give students traditional elements of personality, such as tenderness and sensitivity to girls, and courage and determination to boys. Men teachers agree more than women, that men and women are two completely separate groups, with different spheres of influence, different characteristics, different levels of power and different roles and obligations. It is, finally, confirmed that male teachers agree more than female with the idea that regarding teaching practices engaged by teachers towards boys and girls, but also in terms of organization of the class, there is gender discrimination.

Teachers participating in the research believe that participation in a programme of distance training via Internet provides equal access to education and training opportunities to more teachers, while in the process of distance learning participants reach a high level of communication and teamwork . Finally, distance training through an online environment, contributes to developing and sustaining relationships among the participating teachers.

In this context and with regard to the established forms of teacher training (introductory and periodic) it is necessary to introduce new thematic courses to sensitize teachers to gender issues and equality. Simultaneously, it is necessary to systematically assess the attitudes and behaviour of teachers in relation to gender in the educational process itself and primarily through observation to record the impact of these attitudes on students and, on the basis of these results, to design appropriate training programmes.



Having as a target the adaption of a training programme to many different needs of trainees, we must take into account a range of basic level models of learning and adult education principles. Everything should also be related to the perceptual predispositions of the participants in training, in how they utilize the experiential learning as well as their learning patterns..

The method of learning through problem solving (Problem - Based Learning), in distance teacher training, opens new roads releasing the field of research and seeking the quest for knowledge, which is no longer limited to topics. It also facilitates and up to a point, poses the interconnection of the learning process to reality and what is used in practice. This is the biggest advantage of this method as it is not a monotonous and without any real impact, memorization process of knowledge and ideas. Moreover, the solutions and opinions which can be emerged from such studies may be innovative and workable proposals directly to real problems.

From the survey conducted among teachers who participated in the process of training arises the need of creation and application of a continuous and systematic model of distance training of teachers on gender issues and the belief that it can effectively and decisively contribute to the process of training. With the implementation of flexible formats of training which will last over time and will address the individual needs of teachers we can effectively complement existing structures and meet the demands of the modern era.

## **Bibliography.**

Banta, T., Black K. *PBL 2000 Plenary Address Offers Evidence for and against Problem - Based Learning*, *PBL Insight, Vol 3, No 3.*

Cohen, L., & Manion, L., (1997) *Methodology of Educational Research*. Athens: Expression.

Deligianni, Kouimtzi B. (2002) «Ανδρικές και γυναικείες ταυτότητες, σχολική επιτυχία και επιλογές ζωής: μια προσπάθεια ερμηνείας των διαφορών της ακαδημαϊκής επιδόσεις των δύο φύλων», Πρακτικά 1 ου Πανελληνίου Συνεδρίου του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης. Αθήνα 17-18 Μαΐου. (2002) "Male and female identity, school success and life choices: an attempt to interpret the differences in academic performance of gender", Proceedings of the 1st National Congress of the Greek Institute for Applied Education and Training. Athens, 17-18 May.

Elias, M. (1993) 'Women academics: evolution of the position or stagnation?' In Deligianni, B., and Ziogas, S. (Ed.) *Education and Gender. Historical Dimensions and Contemporary Reflections*. Thessaloniki: Vania, pp 417-444.

Frederick, A. & Folerou, F. (1991). *Teachers of Primary School*. Athens: Ypsilon.

Frosi, L. (2000). *The girls study, the boys pay: images of teachers in adolescent gender in school. Transition processes and gender identity*. Thessaloniki: Proceedings of the workshop.

- Gouvia, D. (2008). <http://vista.lib.aegean.gr/> Gender and Education: Background (Western countries) Women's qualifications: from 'concession' on course 'right' to lecture at 3 Gender and Education (Spring semester 2008, the PSP: Gender and New Educational and working environment in the Information Society at the University Aegean [On-line]. Available: Blackboard Learning System <http://vista.lib.aegean.gr/>
- Grain, A. (2005) "Adult Education. Tracing the field. " Athens: borderline
- Χιονίδου-Μοσκοφόγλου (1996) «Συναισθήματα, στάσεις και προσδοκίες των εκπαιδευτικών για τα αγόρια και τα κορίτσια στο Μάθημα των μαθηματικών», στο Παρασκευόπουλος, Ι., Μπεζεβέγκης, Η., Γιαννίτσας, Ν., Καραθανάση, Α. (επιμ.) Διαφυλικές Σχέσεις, τομ. Hionidou-Moskofoglou (1996) "Emotions, attitudes and expectations of teachers for boys and girls in learning mathematics", in Paraskevoopoulos, J., Bezevegkis H., Giannitsa, S., Karathanasis, A. (ed.) with gender relations, vol. Β'. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα. Β. Athens: Greek Letters.
- Information Society at the University of the Aegean [On-line]. Available: Blackboard Learning System <http://www.aegean.gr/gender-postgraduate/gender-postgraduate/>
- Kantartzi E. (1991). The Image of Women. Longitudinal investigation of reading books elementary school. Thessaloniki: Kyriakidis.
- Kantartzi E. (1996). "Boys and girls in schools: attitudes and perceptions of teachers on the role of gender", Contemporary Education, 88, pp 39-48.
- Kioulanis, S. (2008). Open & Distance Education in Teacher Training. Thessaloniki: Vania, pp 62-160 ..
- Kioulanis S., Panagiotidou, A., & Moysiadis, A. (2008). Educational Perspectives in Learning Environments. "Drama: Adoption of the authors.
- Κλαδούχου, (2005). Kladouchou (2005). Εκπαίδευση και Φύλο στην Ελλάδα: Σχολιασμένη καταγραφή της βιβλιογραφίας, στο Φύλο και Εκπαίδευση (Εαρινό εξάμηνο 2008, του ΠΜΣ: Φύλο και Νέα Εκπαιδευτικά και Εργασιακά Περιβάλλοντα στην Κοινωνία της Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου [On-line]. Available: Blackboard Learning System [http://www.aegean.gr/Education and Gender in Greece: Annotated inventory of the literature on Gender and Education \(Spring semester 2008, the PSP: Gender and New Educational and working environment in the](http://www.aegean.gr/Education%20and%20Gender%20in%20Greece%20-%20Annotated%20inventory%20of%20the%20literature%20on%20Gender%20and%20Education%20(Spring%20semester%202008,%20the%20PSP:%20Gender%20and%20New%20Educational%20and%20working%20environment%20in%20the)
- Lewis L., & Williams C., (1994). "Experiential Learning: Past and Present" in Caffarella R. And Jackson L., Experiential Learning: A New Approach. San Francisco: Jossey-Bass.
- Maragkoudaki E. (1997) "The composition of the teaching staff of Secondary Education as the gender of the last twenty years in Greece: an interpretative approach", Materials for the Training Seminar on Education, Community Education, 25, pp 16-17.
- Maragkoudaki E. (2003) "The Gender Factor in Secondary and Higher Education: Aspects of continuity and change", in Gender and educational reality in Greece: Intervention for Promoting Gender Equality in the Greek Educational System, Project: Awareness & Education Intervention Programs to Promote Gender Equality of Education II Athens: Centre for Gender Equality, pp 10-74.
- Maratou-Alipranti, L., Teperoglou, A., Ketssetopoulou, M. (2001). Study for the advancement of women in scientific research. Results of fieldwork, Vol. I, II, Greece: National Centre for Social Research.

- Natsiopoulou, T. Giannoulis, S. (1996). "Exploring stereotypes about sex ", Contemporary Education, 89, pp 67-72.
- Nioras, A. (2005). Hybrid Learning Methods for Distance Lifelong Learning in Computer Supported Learning Engineering Lab [On-line]. Available: <http://cosy.ted.unipi.gr/NTdiabiou2005/media/papers/P31.doc>
- Rogers, A., (2002). «The Education of Adults" Translated Smith, M., Tismprou, M. Athens: borderline.
- Savvidou T. (1996). "The perceptions of teachers regarding the differentiation of the sexes", Contemporary Education, 86, 35-46.
- Sidiropoulou-Demas, D. (1990). The orientation of the Greek of the Secondary Technical Education in shape from the professional and social role of women. PhD Thesis, University of Crete, Faculty of Philosophy and Social Sciences. Rethymnon: Department of Education.
- Sidiropoulou-Demas, D. (1997). "Educational and occupational choices of women: the role of school guidance, in Deligianni, B., and Ziogas, S. (Ed.) Gender and School Act. Collection of Papers, Thessaloniki: Vania, pp 648-662.
- Stavridou, E., Solomonidou, H. & Sachinidis, N. (1999). "Convergences and divergences of views between men and women teachers for teaching and learning of Science in Primary Schools, Education Review, 29, pp 169-190.
- Suebnuakarn S., & Haddawy, P. (2004). A Collaborative Intelligent Tutorial System for Medical Problem - Based Learning, In: Proceedings of the 9 th International Conference on Intelligent User Interfaces, N, Y: ACM Press.
- Trop L., & Sage, S. (1998). Problems as possibilities: Problem - Based Learning for K-12 Education, Alexandria BA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vervenioti T. (1994). "The increased presence of women teachers in secondary education, Antitetrada of Education, 1927-1928, pp 44-45.

Vitsilaki-Soroniati, C., Maratou-Alipranti, L., & Capella, A., (2001). Education and Gender. Study literature review. Athens: Centre for Gender Equality.

Weiner, G. (1997). New Era or Old Times: class, gender and education. In Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference (Sep 11-14/1997: University of York). [On-line]. Available: <http://www.leeds.ac.uk/> <http://www.leeds.ac.uk/>

# Β' Μέρος

**Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος των  
Θρησκευτικών: Μελέτη περίπτωσης το Σχίσμα του 1054**

**The 21st century skills through the teaching of Religious Education:  
Case Study, the Schism of 1054**

**Ιωάννα Κομνηνού**, Διορθόδοξο Κέντρο της Εκκλησίας της Ελλάδος, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, *Phd, MPhil*,  
*ikomninou@gmail.com*

**Ελένη Αθανασίου**, 10ο Λύκειο Περιστερίου, εκπαιδευτικός, *elathan1\_@hotmail.com*

**Μαρία Διακογιώργη-Παπαποστόλου**, Γυμνάσιο - Λυκειακές Τάξεις Ζηπαρίου (Κω),  
εκπαιδευτικός, *mariadiako@yahoo.gr*

### **Abstract**

The project "The 21st century skills through the teaching of religious education: A Case Study the Schism of 1054" is a teaching proposal that aims to develop the skills of pupils of the 1st grade of Senior High School, in order to meet the 21st century needs. This educational intervention was developed by RE teachers who teach at the Senior High School of Zipari-Kos and at the 10th Senior High School of Peristeri, in collaboration with the Inter-Orthodox Center of the Church of Greece. The educational script was based on a historical event, the Schism of 1054, which the students were asked to investigate, illuminating and deepening on facts and analyzing the behaviours and motivations of the protagonists. A series of instructional techniques with the use of ICT was implemented, following the basic taxonomy of the 21st century skills: ways of thinking, ways of working, working tools and life skills. These techniques were the means of communication and cooperation, but also the means for research, processing and presentation of the project results. The teaching techniques used aimed mainly at developing creative - divergent thinking (6 thinking hats, problem solving, role playing), critical processing of information, research skills, collaboration, problem solving and enhancing the initiative and making decisions.

### **Περίληψη**

Το project «Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών: Μελέτη περίπτωσης το Σχίσμα του 1054», αποτελεί μια πρόταση διδασκαλίας που έχει ως στόχο την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών της Α' Λυκείου, προκειμένου να ανταποκριθούν στις ανάγκες του 21ου αιώνα. Η εκπαιδευτική αυτή παρέμβαση αναπτύχθηκε από τους θεολόγους εκπαιδευτικούς του Γυμνασίου - Λυκειακές Τάξεις Ζηπαρίου (Κω) και του 10ου Λυκείου Περιστερίου, σε συνεργασία με το Διορθόδοξο Κέντρο της Εκκλησίας της Ελλάδος. Το εκπαιδευτικό σενάριο βασίστηκε σε ένα ιστορικό



γεγονός, στο Σχίσμα του 1054, το οποίο οι μαθητές κλήθηκαν να ερευνήσουν, φωτίζοντας και εμβαθύνοντας σε γεγονότα και αναλύοντας τις συμπεριφορές και τα κίνητρα των πρωταγωνιστών. Ακολουθώντας τη βασική ταξινόμια των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα σε: τρόπους σκέψης, τρόπους εργασίας, εργαλεία δουλειάς και δεξιότητες ζωής, ακολουθήθηκαν μια σειρά από διδακτικές τεχνικές με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, που αποτελούσαν μέσο επικοινωνίας και συνεργασίας, αλλά και μέσο έρευνας, επεξεργασίας και παρουσίασης των αποτελεσμάτων του προγράμματος. Οι διδακτικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν απέβλεπαν, κυρίως, στην ανάπτυξη της δημιουργικής – αποκλίνουσας σκέψης (6 καπέλα της σκέψης, επίλυση προβλήματος, παιχνίδι ρόλων), της κριτικής επεξεργασίας της πληροφορίας, των δεξιοτήτων έρευνας, συνεργασίας, επίλυσης προβλήματος και στην ενίσχυση της πρωτοβουλίας και λήψης αποφάσεων.

**Λέξεις κλειδιά:** Δεξιότητες 21<sup>ου</sup> αιώνα, Θρησκευτικά, Σχίσμα 1054

## Εισαγωγή

Η καινοτόμος αυτή προσπάθεια προέκυψε ως αποτέλεσμα επιμορφωτικού προγράμματος και συνεργασίας φορέων με σχολεία. Το Διορθόδοξο Κέντρο της Εκκλησίας της Ελλάδος (ΔΚΕΕ) ανέλαβε, στο πλαίσιο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών που υλοποιεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, την επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την προώθηση της δημιουργικότητας στη σχολική τάξη και οι εκπαιδευτικοί που υλοποίησαν το σενάριο ήταν εκπαιδευόμενοι και εκπαιδευτές στα επιμορφωτικά μαθήματα/σεμινάρια που υλοποιήθηκαν. Επίσης, οι ίδιοι εκπαιδευτικοί συμμετείχαν ως συντονιστές και σε επιμορφωτικά σεμινάρια με παρόμοιο προσανατολισμό, όπως αυτό που δημιουργήθηκε από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Δράμας με τίτλο “Learning by six thinking hats”. Έτσι, η προσπάθεια αυτή αποτελεί πρακτική εφαρμογή σεναρίων που δημιουργήθηκαν μετά από σχετικές επιμορφώσεις και θα αξιοποιηθούν, στη συνέχεια, ως παραδείγματα καλής πρακτικής (best practices) για την επιμόρφωση, άλλων εκπαιδευτικών σε ότι αφορά στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων που θα αξιοποιούν τόσο τις ΤΠΕ, όσο και νέες θεωρίες και τεχνικές μάθησης, που προωθούνται στις μέρες μας τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Η διδακτική αυτή προσέγγιση αφορά, λοιπόν, έμπρακτη εφαρμογή σχετικής επιμόρφωσης, αλλά και επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση άλλων εκπαιδευτικών. Επιπλέον, η πρόταση αυτή θα συμπεριληφθεί ανάμεσα σε άλλες, που έχουν ήδη αναπτυχθεί ή βρίσκονται σε εξέλιξη, στις κοινότητες μάθησης που έχουν σχεδιαστεί να λειτουργήσουν από το ΔΚΕΕ και θα αφορούν στην ανταλλαγή σεναρίων και εκπαιδευτικού υλικού για τους εκπαιδευτικούς, ώστε να υπάρχει διάχυση της γνώσης και ανταλλαγή της πληροφορίας.

Σε ό,τι αφορά στις δεξιότητες του 21ου αιώνα, και την αναγκαιότητα προώθησής τους μέσα από την εκπαίδευση, αυτές θεωρητικά τεκμηριώνονται από έρευνες και προγράμματα που έχουν γίνει προς αυτή την κατεύθυνση. Ενδεικτικά αναφέρουμε: The Assessment and

Teaching of 21st-Century Skills project (ATC21S) με 250 ερευνητές από 60 Ιδρύματα. Σχετική μελέτη των Bernie Trilling και Charles Fadel, 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times, κλπ. Για τις δεξιότητες του 21ου αιώνα, ακολουθήσαμε τη βασική τους ταξινόμια σε:

- **Τρόπους σκέψης.** Δημιουργικότητα, κριτική σκέψη, επίλυση προβλήματος, λήψη αποφάσεων και μάθηση.
- **Τρόποι εργασίας.** Επικοινωνία και συνεργασία
- **Εργαλεία δουλειάς.** Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας και ψηφιακός εγγραμματισμός.
- **Δεξιότητες για ζωή στον κόσμο.** Πολιτική αγωγή, επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη, προσωπική και κοινωνική ευθύνη.

Η νέα προσέγγιση που επιχειρήθηκε αφορά στην εφαρμογή θεωριών μάθησης (όπως αυτή της ανακαλυπτικής μάθησης και της διαπραγμάτευσης) στην αξιοποίηση των Social Media στην καθημερινή διδασκαλία και μάθηση, αλλά, κυρίως, στην εφαρμογή των 6 καπέλων της σκέψης (6 Thinking Hats), παράλληλα με άλλες τεχνικές δημιουργικής σκέψης (brainstorming, creative writing, role playing). Η διδακτική μας πρόταση ακολούθησε τέτοια πρότυπα, ώστε να είναι εύκολα εφαρμόσιμη από οποιοδήποτε σχολείο και σε οποιοδήποτε διδακτικό αντικείμενο (με τις κατάλληλες, κάθε φορά, τροποποιήσεις).

## 1. Το εκπαιδευτικό πρόβλημα - ανάγκη

Η ανάπτυξη του σεναρίου αυτού βασίστηκε στην ανάγκη δημιουργίας παιδαγωγικά τεκμηριωμένων εκπαιδευτικών σεναρίων με τη χρήση των ΤΠΕ για τη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών, εφόσον οι Θεολόγοι εκπαιδευτικοί δεν ήταν ανάμεσα στις ειδικότητες για την επιμόρφωση Β' Επιπέδου, ούτε εντάχθηκαν στο «Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης». Είναι, λοιπόν, βασική ανάγκη η δημιουργία καλών πρακτικών που θα αφορά στο μάθημα των Θρησκευτικών, ώστε η συγκεκριμένη σχολική γνώση να συνδεθεί με το ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης, στη βάση της ανάπτυξης εκπαιδευτικών σεναρίων που αποτελεί τη σημαντικότερη καινοτομία στη μάθηση και διδασκαλία τα τελευταία χρόνια. Πολύ, δε, περισσότερο εφόσον υπάρχουν εξελίξεις στον χώρο της εκπαίδευσης, όπως είναι οι μελέτες και οι παρεμβάσεις για τις δεξιότητες του 21ου αιώνα, που έχουν προκαλέσει σκέψεις και αλλαγές στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Εφόσον η καινοτομία στην εκπαίδευση, συχνά, συνδέεται με τα «ανοιχτά» προγράμματα σπουδών, με το επιχείρημα ότι τα προγράμματα αυτά αναπτύσσουν τις δημιουργικές και κριτικές ικανότητες των μαθητών, που είναι αναγκαίες για τη συμμετοχή τους στις σημερινές πολύπλοκες κοινωνίες (Τσατσαρώνη, Κούρου, 2007), η ανάπτυξη της συγκεκριμένης διδακτικής πρότασης υπηρετεί τις εξής ανάγκες:

- Την ανάγκη για ανάπτυξη διδακτικής μεθοδολογίας, η οποία να είναι κοινή και αναγνωρίσιμη από όλα τα διδακτικά αντικείμενα και που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών.
- Την ανάγκη δια-σύνδεσης της γνώσης (πληροφορίες, πηγές κ.λπ.), η οποία είναι διάσπαρτη, σε ενιαία σύνολα.
- Την ανάγκη διαμοιρασμού καλών πρακτικών ανάμεσα στην εκπαιδευτική κοινότητα. Για να γίνει αυτό, είναι αναγκαία μια κοινή και αναγνωρίσιμη τυπολογία στην ανάπτυξη των διδακτικών προτάσεων και στη δημιουργία διδακτικού υλικού.
- Την ανάγκη αξιοποίησης των ΤΠΕ στο πλαίσιο των νέων θεωριών μάθησης.

## 2. Σκοπός και οφέλη από την ανάπτυξη του σεναρίου

Σκοπός του σεναρίου που προτείνουμε είναι η κατανόηση της οργάνωσης και της αλλαγής των αναλυτικών προγραμμάτων, εφόσον έχουν διασφαλιστεί οι θεμελιακές (επιστημολογικές και κοινωνικές) προϋποθέσεις εφαρμογής τους, ώστε να καλλιεργούνται οι δεξιότητες των μαθητών που είναι απαραίτητες για τον 21ο αιώνα (21st Century Skills). Σύμφωνα με τον Guilford (1967) η δημιουργική σκέψη συνδέεται με τις ικανότητες της σύνθεσης, του μετασχηματισμού των πληροφοριών και της ευαισθησίας στα προβλήματα, αλλά και με άλλες επιμέρους ικανότητες, όπως η ευχέρεια ιδεών, η ευελιξία της σκέψης, η πρωτοτυπία ιδεών και η επεξεργασία. Γι' αυτόν τον λόγο πιστεύουμε ότι η δημιουργική σκέψη είναι σημαντική για τη διδασκαλία ιστορικών γεγονότων, καθώς οι μαθητές συνθέτουν και ανασυνθέτουν τις πληροφορίες που παραδίδονται από τις ιστορικές πηγές, ευαισθητοποιούνται και κατανοούν τα προβλήματα που προκύπτουν σε συγκεκριμένες ιστορικές συγκυρίες, σκέφτονται τις εξελίξεις σε περιπτώσεις διαφορετικών επιλογών από αυτές που έγιναν και χρησιμοποιούν τις ιστορικές τους γνώσεις, με τρόπο ώστε να κατανοούν και να ερμηνεύουν το σύγχρονο ιστορικό γίγνεσθαι.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, σκοπός της οργάνωσης της θεματικής ενότητας που αφορά στο Σχίσμα των δύο Εκκλησιών το 1054 είναι, αφ' ενός μεν οι μαθητές να κατανοήσουν τους

λόγους που οδήγησαν στον χωρισμό του χριστιανικού κόσμου, αφ' ετέρου δε η κριτική προσέγγιση των ιστορικών πηγών και η ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης των μαθητών, οι οποίοι καλούνται να προσεγγίσουν και να φωτίσουν ολόπλευρα ένα γεγονός, να διαπιστώσουν το πρόβλημα και τις λύσεις του, να διατυπώσουν κρίσεις και να πάρουν αποφάσεις, συζητώντας τις σοβαρές συνέπειες του (Καμπύλης, 2007). Επίσης, η οργάνωση του προγράμματος αποσκοπεί στην ανάπτυξη πνεύματος συνεργασίας (σε πρώτο επίπεδο μέσα στην ομάδα, σε δεύτερο επίπεδο με την υπόλοιπη τάξη και σε ένα τρίτο επίπεδο με το συνεργαζόμενο σχολείο), στην ανάληψη ευθυνών, στην κατανόηση της διαφορετικότητας και

στην ανάπτυξη κλίματος διαλόγου. Τα προσδοκώμενα μαθησιακά οφέλη συνοψίζονται στα εξής:

- A. *Δηλωτικά* (Γνωριμία στοιχείων για το Σχίσμα του 1054, Κατανόηση των ιστορικών συνθηκών, Συσχετισμός των αποφάσεων που ελήφθησαν με τον χαρακτήρα των προσώπων κ.λπ.).
- B. *Μεθοδολογικά* (Μεθοδική συγκέντρωση των πληροφοριών και σύνθεση, Ανάπτυξη αποκλίνουσας σκέψης).
- Γ. *Εννοιολογικά* (Κατανόηση βασικών εννοιών: τριαδικό δόγμα, παπικό πρωτείο κλπ).
- Δ. *Αναμενόμενες στάσεις, αντιλήψεις* (Εναισθητοποίηση σε ζητήματα ειρηνικής επίλυσης διαφορών, Αντίληψη των συνεπειών του διαχωρισμού των 2 Εκκλησιών, Ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων).

### 3. Διδακτική προσέγγιση – μεθοδολογία

Η επιλογή του θέματος του project βασίστηκε στη θεωρία του Bruner σε ό,τι αφορά στη **μάθηση μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης**, αλλά και στη **σπειροειδή μορφή του αναλυτικού προγράμματος**, το οποίο ενώ προχωρεί ανοδικά γυρίζει προς τα πίσω. Οι μαθητές στην αμέσως προηγούμενη τάξη είχαν διδαχθεί για το Σχίσμα το 1054, ενώ σε αυτή την τάξη διδάσκονται θέματα λατρείας, πίστης και ζωής της Εκκλησίας. Οι εξειδικευμένες γνώσεις που αποκτούν σε αυτή την τάξη τους βοήθησαν να κατανοήσουν καλύτερα και να εμβαθύνουν στις δογματικές και λειτουργικές διαφορές των δύο Εκκλησιών που είχαν διδαχθεί στην προηγούμενη τάξη. Η επιστροφή αυτή, λοιπόν, που προτείνει ο Brunner είχε θεαματικά αποτελέσματα στον τρόπο κατανόησης και εμπέδωσης της διδακτικής ύλης μιας προηγούμενης τάξης, αλλά και εμβάθυνσης στην ύλη της τάξης που βρίσκονται οι μαθητές.

Για την έρευνα και επεξεργασία της πληροφορίας χρησιμοποιήθηκαν **τεχνικές δημιουργικής σκέψης** με κυριότερες: 1.την τεχνική των 6 καπέλων της σκέψης του E. De Bono (1980), 2.την επίλυση προβλήματος, και 3. το παιχνίδι ρόλων. Η αποκλίνουσα σκέψη βοηθάει στη διδασκαλία των ιστορικών γεγονότων, γιατί τους δίνει μια νέα οπτική, φωτίζοντάς τα ολόπλευρα, και βοηθάει τους μαθητές να σκεφτούν τη διαφορετική έκβαση, αν οι επιλογές ήταν διαφορετικές από αυτές που ακολούθησαν τα πρόσωπα που έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην έκβαση των πραγμάτων. Εκτός από αυτό το γεγονός της Εκκλησιαστικής Ιστορίας, σημαντική είναι η εμπειρία των μαθητών σε θέματα πίστης και λατρείας, που τους βοηθάει να κατανοήσουν καλύτερα τις διαφορές των δύο Εκκλησιών. Για την καλύτερη ανάπτυξη του σεναρίου και την ανάπτυξη δημιουργικών δεξιοτήτων, χρησιμοποιήθηκαν και άλλες τεχνικές δημιουργικής σκέψης, όπως το brainwriting για τη συλλογή των πρώτων ιδεών των μαθητών και η δημιουργική γραφή (creative writing) για το τελικό προϊόν.

Προκειμένου η πληροφορία να είναι αναγνωρίσιμη και ανταλλάξιμη, έπρεπε το σενάριό μας να ακολουθεί κάποια πρότυπα, αντίστοιχα με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Η συμβολή των προτύπων αυτών είναι σημαντική ως προς την ανάπτυξη προϊόντων και εφαρμογών με χαρακτηριστικά τη διαχειρισσιμότητα (manageability), την επαναλειτουργικότητα (re-usability), την προσβασιμότητα (accessibility) και τη διαλειτουργικότητας τους (interoperability). Για να το πετύχουμε αυτό, οργανώσαμε την εκπαιδευτική διαδικασία και προσπαθήσαμε να την περιγράψουμε με τρόπο σαφή και κατανοητό σε όλους βασίζόμενοι στη χρήση επεξεργασμένου λεξιλογίου της ταξινομίας Dialog Plus Learning Activities Taxonomy, δηλαδή χρησιμοποιήσαμε κοινούς και κατανοητούς όρους, προσδιοριστικούς ενός μαθησιακού σεναρίου, όπως: σκοποί και αποτελέσματα, μέθοδος αξιολόγησης, ρόλοι, προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες, δραστηριότητες, εργαλεία και πόροι.

Στόχος μας ήταν η επίτευξη μιας σημασιολογικής διαλειτουργικότητας στο επίπεδο της περιγραφής των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η χρήση της ταξινομίας αυτής, που αποδίδεται με μορφή πίνακα, λειτουργεί ως οδηγός που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους σε μια νέα μαθησιακή δραστηριότητα. Ουσιαστικά, δηλαδή, υπηρετεί τον διαμοιρασμό και την ανταλλαγή εκπαιδευτικού περιεχομένου και την αναπαράσταση εκπαιδευτικών διαδικασιών.

#### *Σχεδιαστικές αρχές του σεναρίου*

Για τη δημιουργία του σεναρίου επιλέξαμε μια σύνθετη μορφή που συνδυάζει την έρευνα (inquire) και τη διαπραγμάτευση (negotiation). Η έρευνα χρησιμοποιήθηκε για την ενεργό και μεθοδική, σκεπτικιστική προσέγγιση των δεδομένων και τη διεξαγωγή συμπερασμάτων. Σε ό,τι αφορά στη δική μας περίπτωση επιδιώξαμε την κριτική προσέγγιση της πληροφορίας για τα γεγονότα του Σχίσματος και για τα πρόσωπα που έλαβαν μέρος σε αυτά. Σε ό,τι αφορά στη διαπραγμάτευση, αυτή περιλαμβάνει τη σύνοψη και επιχειρηματολογία των διαφορετικών θέσεων που διατύπωσαν οι μαθητές, είτε ατομικά είτε σαν ομάδα, προσπαθώντας να πείσουν τους άλλους. Έτσι, κάποιες από τις δραστηριότητες είχαν ως βασικό άξονα τη διατύπωση θέσεων και τη δικαιολόγηση τους, καθώς οι μαθητές μπήκαν σε υποθετικές καταστάσεις (μια Σύνοδος για την επίλυση διαφορών) στις οποίες κλήθηκαν να εκφέρουν γνώμη.

#### **4. Ομάδα στόχος-ανάγκες**

Η ομάδα στόχος μας ήταν οι μαθητές της Α΄ Λυκείου, αλλά το project μπορεί να εφαρμοστεί και στη Γ΄ Γυμνασίου. Αφετηριακή ανάγκη που προσπαθήσαμε να καλύψουμε είναι η προώθηση ενός σχολείου που θα πρέπει να πετύχει περισσότερα από την ανάπτυξη λειτουργικών δεξιοτήτων του γραμματισμού στη γλώσσα και στα μαθηματικά ή την απλή κατοχή γενικών γνώσεων. Με την εφαρμογή της δημιουργικής τεχνικής των 6 καπέλων της σκέψης στην ανάπτυξη ενός project που αφορά το Σχίσμα του 1054, στοχεύαμε στην



**σύνθετων ικανοτήτων**, που θα διασφάλιζαν την ενεργό συμμετοχή και την υψηλού επιπέδου επίδοση σε κάθε δραστηριότητα. Μια βασική, ακόμη, ανάγκη της ομάδας – στόχου είναι η εξασφάλιση μιας μαθησιακής διαδικασίας η οποία δεν πρέπει να στοχεύει στη συσσώρευση γνώσεων και πληροφοριών, αλλά στο να καταστήσει τους μαθητές ικανούς να αναζητούν λύσεις σε προβλήματα, να ανακαλύπτουν ιδιότητες, να αξιολογούν συμπεράσματα, να διακρίνουν σχέσεις κ.λπ. Δηλαδή, δεν πρέπει να στοχεύει μόνο στην καλλιέργεια της συγκλίνουσας νόησης, αλλά και της **αποκλίνουσας σκέψης**. Η αποκλίνουσα σκέψη, είναι το είδος αυτό της σκέψης όπου πρωτότυπες ιδέες και μέθοδοι χρησιμοποιούνται από τους μαθητές για να διαμορφώσουν εναλλακτικές προτάσεις, οι οποίες ξεφεύγουν από τα καθιερωμένα νοητικά σχήματα και από τις δεδομένες θεωρήσεις της πραγματικότητας. Η παραγωγική πρωτοτυπία και η νοητική ευκαμψία που χαρακτηρίζει την αποκλίνουσα σκέψη διακρίνεται σε 4 ιδιότητες σύμφωνα με τον Schirrmacher (1998): τη ρευστότητα, την ευκαμψία, την πρωτοτυπία και την τελειοποίηση. Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν ευκαιρίες να αναπτύξουν όλες τις παραπάνω ιδιότητες, μέσα σε ένα πλαίσιο που θα τους εξασφαλίζει όλες τις αναγκαίες προϋποθέσεις για κάτι τέτοιο. Γι' αυτόν τον λόγο και η τελική απόφαση στο παιχνίδι ρόλων (Τηλεδιάσκεψη – «Σύννοδος»), για το αν θα προχωρήσουν σε Σχίσμα οι ομάδες των δύο σχολείων απαιτούσε πρωτοτυπία ιδεών και εναλλακτικές προτάσεις.

Κατά την ανάπτυξη του σεναρίου, δόθηκε περισσότερο έμφαση στο *πώς* (διαδικαστική μάθηση “procedural”) και λιγότερο στο *τι* (δηλωτική μάθηση “declarative”), δηλαδή οι μαθητές έπρεπε να **μάθουν πώς να μαθαίνουν**. Οι εκπαιδευτικοί ενθάρρυναν περισσότερο του τρόπους οικειοποίησης και δημιουργικής διαχείρισης της πληροφορίας και λιγότερο την ανάγκη για ένα «επιθυμητό» αποτέλεσμα, επειδή οι μαθητές έχουν ανάγκη για ανάπτυξη **δεξιοτήτων** σχετικά με τις **διαδικασίες της σκέψης και οικοδόμησης της γνώσης**. Υπάρχουν αρκετές τέτοιες ταξινομίες δεξιοτήτων. Εμείς επιλέξαμε την ταξινομία του Wegerif (2002), που διακρίνει τις δεξιότητες σε: Δεξιότητες επεξεργασίας πληροφοριών (αναζήτηση, συλλογή, ταξινόμηση, σύγκριση, ανάλυση σχέσεων και συσχετισμών) δεξιότητες παράθεσης συλλογισμών (παράθεση απόψεων και επιχειρημάτων, σχεδιασμός συνεπειών και εξαγωγή συμπερασμάτων, χρήση του λόγου με ακρίβεια για έκφραση σκέψεων, απόψεων και ιδεών, εξαγωγή κρίσης και απόφασης που καθορίζεται από επιχειρήματα και αποδείξεις), διερευνητικές δεξιότητες (παράθεση ερωτημάτων και καθορισμός προβλημάτων, σχεδιασμός λύσεων και έρευνας, πρόβλεψη αποτελεσμάτων και συνεπειών, βελτίωση ιδεών), δεξιότητες δημιουργικής σκέψης (δημιουργία και επέκταση ιδεών, παράθεση υποθέσεων, αξιολόγηση φαντασίας, αναζήτηση εναλλακτικών και καινοτόμων αποτελεσμάτων), δεξιότητες αξιολόγησης (αξιολόγηση πληροφοριών, ανάπτυξη κριτηρίων αξιολόγησης της εργασίας τους, ανάπτυξη κριτηρίων αξιολόγησης ιδεών και εργασιών τρίτων, αυτοπεποίθηση για την κρίση και τις αποφάσεις τους).

Εκτός από τα παραπάνω, στην εποχή της αλματώδους ανάπτυξης και της εφαρμογής των ΤΠΕ σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, προβάλλει επιτακτική η ανάγκη



των μαθητών για ανάπτυξη δημιουργικών πρακτικών με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, και σε αυτό διευκόλυνε τη συνεργασία των 2 σχολείων, και την ανάπτυξη **δεξιοτήτων επικοινωνίας** και **συνεργασίας**, καθώς η συνεργατική μάθηση αποτελεί βασική ανάγκη. Οι μαθητές έμαθαν να μοιράζονται πληροφορίες και ιδέες, να επιχειρηματολογούν, να συζητούν και να υλοποιούν ένα κοινό project, να βοηθούν και να σέβονται τους άλλους. Οι Wheeler et al (2002) πρότειναν ένα μοντέλο ανάπτυξης της δημιουργικής σκέψης με τη χρήση των ΤΠΕ, που περιλαμβάνει τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, δημιουργική σκέψη και κοινωνική αλληλεπίδραση. Εμείς θεωρούμε ότι το μοντέλο του Wheeler ανταποκρίνεται στις ανάγκες του εκπαιδευτικού μας σεναρίου, εφόσον συνδυάζει τη δημιουργική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων (όπως αυτή θα προκύψει από την ενασχόληση με τις συγκεκριμένες ιστορικές επιλογές), την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη χρήση των ΤΠΕ. Το μοντέλο του Wheeler σχηματικά έχει ως εξής:

**Σχήμα 1. Μοντέλο ανάπτυξης της δημιουργικής σκέψης με τη χρήση των ΤΠΕ**



Τέλος, επειδή ο μαθητής έχει ανάγκη να κατανοεί, να ελέγχει, να χειρίζεται την ατομική του γνωστική πορεία (**μεταγνωστικές δεξιότητες**) η διδακτική μας πρόταση, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνει την επίλυση προβλήματος (διαφορές των 2 Εκκλησιών), τη λήψη αποφάσεων (αν θα προχωρήσουν ή όχι σε Σχίσμα), την αναζήτηση και αποτίμηση της πληροφορίας, την ανάπτυξη επιχειρημάτων κ.λπ. Η ανάδραση στην πορεία εργασίας είναι σημαντική γιατί δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να έχουν καλύτερες επιδόσεις στα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται, να μεταφέρουν τη γνώση που απέκτησαν σε νέες καταστάσεις (situations) και

να αυτο-βελτιώνονται.

## 5. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Η ανάπτυξη των τεχνολογιών και ειδικότερα η εξέλιξή τους στο πλαίσιο της φιλοσοφίας του Ιστού 2.0 ( Web 2.0), έχουν δημιουργήσει τις προϋποθέσεις και διευκολύνουν την ανάπτυξη καινοτόμων μαθησιακών προσεγγίσεων του διδακτικού αντικειμένου. Ταυτόχρονα, όλες αυτές οι δεξιότητες που θεωρούνται απαραίτητες για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα, μπορούν να αναπτυχθούν με τις ΤΠΕ, που ενισχύουν και προωθούν τη συνεργασία και αλληλεπίδραση, τη δημιουργικότητα, την κατανόηση και επεξεργασία της πληροφορίας, την κωδικοποίησή της και την ανταλλαγή της.

Η επιλογή του Facebook (FB) ως CSCL περιβάλλοντος προέκυψε μετά από σχετικές επιμορφωτικές πρωτοβουλίες του EUN με στόχο την αξιοποίηση των Social Media στην εκπαιδευτική πράξη. Το FB κρίθηκε ως ένα γνώριμο και οικείο ψηφιακό περιβάλλον για τα παιδιά, εφόσον σύμφωνα με έρευνες το 59% των παιδιών 9-16 ετών στην Ευρώπη διαθέτουν δικό τους λογαριασμό σε κάποιο εργαλείο κοινωνικής δικτύωσης. Η επιλογή αυτή δικαιώθηκε και στην πράξη, όπως αποδείχθηκε από την επισκεψιμότητα των ομάδων (groups) αλλά και το πλήθος των αναρτήσεων και των σχολίων.

Εκτός, όμως από το περιβάλλον συνεργασίας των ομάδων, χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία κατασκευής εννοιολογικών χαρτών (mind mapping) προκειμένου οι μαθητές να ταξινομήσουν και να οργανώσουν σε λογικά σύνολα τα επιχειρήματά τους. Επίσης, προκειμένου οι μαθητές να μπορούν να εντοπίζουν τις βασικές έννοιες και να κωδικοποιούν την πληροφορία, χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία κατασκευής «συννεφολέξων». Για την τηλεδιάσκεψη χρησιμοποιήθηκε το skype και ένας υπολογιστής - προτζέκτορας μέσα στην τάξη, ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν εικόνα και ήχο από το άλλο σχολείο, με το οποίο έκαναν την τηλεδιάσκεψη. Για τη συνεργατική συγγραφή του τελικού κειμένου (των πρακτικών της «Συνόδου») χρησιμοποιήθηκαν τα Google docs και για την τελική παρουσίαση εργαλεία κατασκευής e-book.

## 6. Δομή του σεναρίου

Η διδακτική πρόταση μας ακολουθεί τις φάσεις της μεθόδου project, που σε γενικές γραμμές συνοψίζονται στα εξής: α. προβληματισμός, β. προγραμματισμός των διδακτικών δραστηριοτήτων, γ. διεξαγωγή των δραστηριοτήτων, δ. αξιολόγηση. Το καθένα από τα στάδια αυτά, όπως θα φανεί παρακάτω, μπορεί να αναλυθεί σε μια σειρά από επιμέρους φάσεις. Η δομή αυτή ήταν κοινή και για τα 2 σχολεία, τα οποία συμπορεύονταν στην ανάπτυξη του προγράμματος. Το Γυμνάσιο - Λυκειακές Τάξεις Ζηπαρίου (Κω) είχε αναλάβει να αναπτύξει το πρόγραμμα από την πλευρά των Ρωμαιοκαθολικών, ενώ το 10ο Λύκειο Περιστερίου από την πλευρά των Ορθοδόξων. Τα δύο σχολεία, αφού θα ερευνούσαν το θέμα,

από την πλευρά που τους είχε ανατεθεί, θα αποφάσιζαν αν θα προχωρούσαν σε έναν διάλογο/ «Σύνοδο», κατά την οποία θα αποφάσιζαν για το αν θα προχωρούσαν ή όχι σε Σχίσμα. Επρόκειτο για ένα παιχνίδι ρόλων, κατά το οποίο οι μαθητές έλαβαν πρωταγωνιστικό ρόλο για τις διαφορές των δύο Εκκλησιών.

### 1η διδακτική ώρα

#### **1<sup>η</sup> φάση: Μαθησιακό ερέθισμα – προβληματισμός (10'-15')**

Σε αυτή τη φάση παρουσιάστηκε το θέμα και οι μαθητές κλήθηκαν να προβληματιστούν σε αυτό, καταθέτοντας αυθόρμητες σκέψεις και συναισθήματα. Το έναυσμα για προβληματισμό ήταν μια γκαλερί εικόνων και ένα βίντεο από το ψηφιακό σχολείο που αφορούσαν στο Σχίσμα των Εκκλησιών. Στη συνέχεια ζητήθηκαν οι σκέψεις των μαθητών για αυτό το ιστορικό γεγονός. Η δραστηριότητα αυτή ήταν ατομική και χρησιμοποιήθηκε το *brainwriting*, ως τεχνική δημιουργικής σκέψης. Σε αυτή τη φάση συγκεντρώθηκαν οι πρώτες απόψεις/θέσεις των μαθητών για ένα ιστορικό γεγονός. Η φράση που κλήθηκαν να συμπληρώσουν ήταν: «Το Σχίσμα ήταν/είναι...». Στην τελευταία φάση της ανάδρασης-αναστοχασμού, οι μαθητές επέστρεψαν σε αυτές τις πρώτες σκέψεις που κατέθεσαν για να διαπιστώσουν κατά πόσο αυτές είχαν τροποποιηθεί μέσα από τη διαδικασία ανάπτυξης του project.

#### **2η φάση: προγραμματισμός δραστηριοτήτων (30')**

Σε αυτή τη φάση δημιουργήθηκαν οι ομάδες και έγινε κατανομή των εργασιών. Κάθε ομάδα εκπροσωπούσε ένα καπέλο σκέψης, σύμφωνα με τη θεωρία των Six Thinking Hats του E. DeBono. Ακολουθώντας το σενάριο, αποφασίστηκε η έρευνα που αφορά στην οπτική που εκπροσωπεί κάθε ομάδα (6 ομάδες- 6 καπέλα της σκέψης). Στη συνέχεια έγινε κατανομή εργασιών στα μέλη της ομάδας και καταρτίστηκε ένα χρονοδιάγραμμα των εργασιών τους. Για τη δημιουργία των ομάδων επιλέξαμε τόσο την τυχαία επιλογή με το μοίρασμα καρτελών, όσο και την επιλογή από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό (η εκπαιδευτικός του Γυμνασίου - Λυκειακές Τάξεις Ζηπαρίου (Κω) διάλεξε τους συμμετέχοντες των ομάδων, ώστε να είναι ισόρροπα καταναμημένες ως προς τις δεξιότητες των μαθητών. Η εκπαιδευτικός του 10ου Λυκείου Περιστερίου προτίμησε την τυχαία επιλογή με το μοίρασμα καρτών).

Στο CSCL περιβάλλον είχαμε ήδη δημιουργήσει Groups στο Facebook, ένα για κάθε ομάδα και ένα για όλες τις ομάδες μαζί. Επίσης, είχε αναρτηθεί ένα ημερολόγιο στο οποίο έπρεπε να σημειώσει κάθε ομάδα τι έπρεπε να γίνει και σε ποιους χρόνους. Η αλληλεπίδραση εντοπίστηκε στη συνεργασία και στην από κοινού λήψη αποφάσεων και οργάνωση της εργασίας. Επίσης, είχε δημιουργηθεί μια ομάδα για τους εκπαιδευτές που μετείχαν στο πρόγραμμα.

*Εργασία για το σπίτι:* Η εργασία αποφασίστηκε εντός της ομάδας, με βάση όσα είχαν αποφασιστεί και το χρονοδιάγραμμα που είχαν θέσει οι ίδιοι οι μαθητές.

### 2η διδακτική ώρα – 5η διδακτική ώρα

### **3η φάση διεξαγωγή δραστηριοτήτων**

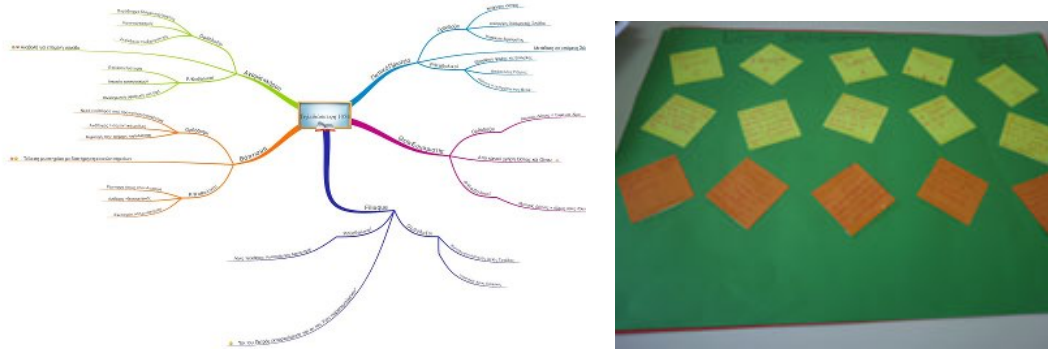
Αυτή η φάση ήταν η πιο σύνθετη από όλες, γιατί σε αυτή προβλέπονταν μια σειρά από διαφορετικές δραστηριότητες:

- Συγκέντρωση υλικού
- Επεξεργασία και σύνθεση των πληροφοριών
- Θέση ζητημάτων- προβλημάτων
- Λήψη αποφάσεων
- Δημιουργία τελικού προϊόντος (απόφαση για το τελικό προϊόν, το οποίο θα έπρεπε να ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του προγράμματος)

Οι μαθητές συγκέντρωσαν τις πληροφορίες και τις επεξεργάστηκαν κριτικά με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών. Στη φάση αυτή ξεκινάει η διαδικασία έρευνας και οι μαθητές, μέσα στις ομάδες τους και ανάλογα με το καπέλο της σκέψης που εκπροσωπούσαν, προσπάθησαν να βρουν απαντήσεις στα ερωτήματά τους, είτε διερευνώντας πιθανές απαντήσεις οδηγούμενοι σε συγκεκριμένα άρθρα έγκυρων επιστημονικών περιοδικών, μονογραφιών, είτε σε διάφορες έγκυρες ιστοσελίδες (η έρευνα σε κάποιες ομάδες είχε ήδη ξεκινήσει ως εργασία για το σπίτι και στην τάξη έγινε αξιολόγηση – επεξεργασία της πληροφορίας).

Στο τέλος οι μαθητές έπρεπε να έχουν μια ολοκληρωμένη άποψη για τα γεγονότα που προηγήθηκαν του Σχίσματος (σε αυτό το στάδιο είχαν ολοκληρωμένη άποψη για το τι οδήγησε στο Σχίσμα του 1054). Επίσης, έπρεπε ως ομάδα και χρησιμοποιώντας τα καπέλα της σκέψης να λάβουν μια απόφαση για το αν η ομάδα που εκπροσωπούν (Ορθόδοξοι ή Ρωμαιοκαθολικοί) θα λάβει μέρος σε μια «Σύνοδο» για τη συζήτηση των διαφορών μεταξύ των Εκκλησιών. Κάθε ομάδα/καπέλο εκπροσωπούσε ένα διαφορετικό είδος σκέψης, σύμφωνα με τη δημιουργική αυτή τεχνική. Οι μαθητές αντλούσαν τα επιχειρήματά τους από τις πληροφορίες που είχαν ήδη συλλέξει. Σε αυτή την περίπτωση κλήθηκαν να πάρουν αποφάσεις για μια σειρά ζητημάτων. Τα ζητήματα αυτά τα προσέγγισαν οι μαθητές με τη μέθοδο των 6 σκεπτόμενων καπέλων. Εμείς ενδεικτικά παραθέτουμε στη συνέχεια μια λίστα τέτοιων ζητημάτων:

1. Δογματικές διαφορές (filioque)
2. Εκκλησιαστικές διαφορές (πρωτείο του Πάπα/αλάθητο)
3. Λειτουργικές διαφορές



*Εικόνα 1: Οι διαφορές των 2 Εκκλησιών οργανωμένες σε ψηφιακούς εννοιολογικούς χάρτες και χαρτόνια*



*Εικόνα 2: Οι μαθητές οργανώνουν τις ιδέες και τα επιχειρήματά τους σε επίπεδο ομάδας*

Στο τέλος αποφάσισαν για το τελικό προϊόν του project. Σε αυτή τη φάση χρησιμοποιήθηκε και πάλι η τεχνική των 6 καπέλων της σκέψης. Τα προϊόντα που συζητήθηκαν ως τελικό προϊόν από τις ομάδες ήταν: 1. Ένα χρονογράφημα που θα καλύπτει τα γεγονότα που προηγήθηκαν και διαδραματίστηκαν κατά τη διάρκεια του Σχίσματος 2. Ένα e-book με τη μορφή πρακτικών Συνόδου. 3. Μια έκθεση μικρογραφίας, εικόνας κλπ.





*Εικόνα 3: Τα επιχειρήματα και οι βασικές διαφορές κωδικοποιημένα ως συννεφέλεξα*

### 6η διδακτική ώρα

#### **Διεξαγωγή της Τηλεδιάσκεψης/ Συνόδου**

Για τη διεξαγωγή της «Συνόδου» οι μαθητές είχαν ήδη ορίσει την ατζέντα των θεμάτων που θα συζητηθούν και είχαν ήδη καταγράψει τα επιχειρήματά τους σύμφωνα με τα θέματα συζήτησης. Κάθε σχολείο εκπροσωπούσε τις θέσεις της πλευράς που εκπροσωπούσε, δηλαδή το Γυμνάσιο - Λυκειακές Τάξεις Ζηπαρίου (Κω) την πλευρά των Ρωμαιοκαθολικών και το 10ο Γυμνάσιο Περιστερίου την πλευρά των Ορθοδόξων.



*Εικόνα 4: Η Σύνοδος/τηλεδιάσκεψη μεταξύ των δύο σχολείων*

### 7η διδακτική ώρα

#### **Λήψη αποφάσεων**



Σε αυτή τη διδακτική ώρα οι μαθητές έπρεπε να αποφασίσουν για το αν η πλευρά που υποστηρίζουν (Ορθόδοξοι ή Ρωμαιοκαθολικοί) θα προχωρήσει στο Σχίσμα. Η απόφαση ελήφθη, αφού κάθε ομάδα/καπέλο ανέπτυξε την οπτική της, σύμφωνα με όσα συζητήθηκαν.



*Εικόνα 5: Οι μαθητές εργάζονται με τη μέθοδο των 6 καπέλων της σκέψης*

#### *Σχετικά με την τηλεδιάσκεψη*

Στην αρχή, υπήρξε μία σχετική αμηχανία από την πλευρά της ομάδας των Ρωμαιοκαθολικών, η οποία γρήγορα ξεπεράστηκε όταν άρχισε η επιχειρηματολογία εκατέρωθεν και έπρεπε όχι μόνο να προασπίσουν τις θέσεις τους, αλλά και να πείσουν την άλλη πλευρά για την ορθότητά τους.

Η τηλεδιάσκεψη εξελίχθηκε σε ένα θετικό κλίμα, χωρίς φανατισμούς και με σεβασμό στον διάλογο. Η κάθε πλευρά περίμενε την άλλη να ολοκληρώσει και στη συνέχεια προσπαθούσε ή να αντικρούσει τις θέσεις της ή να προτείνει λύσεις τέτοιες που θα ήταν κοινά αποδεκτές, κάτι που συνέβη στα τρία από τα πέντε υπό συζήτηση θέματα.

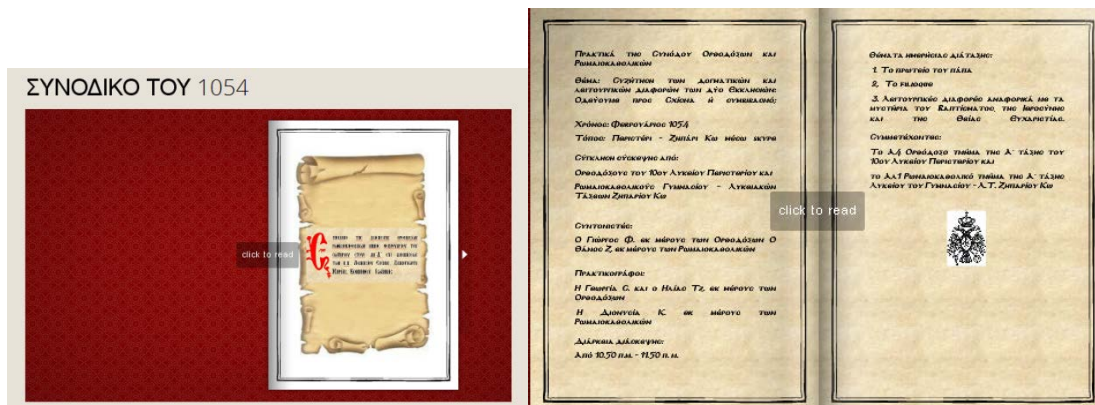
#### *Συμπεράσματα – Αποτίμηση μέσα από τα μάτια των παιδιών*

Μετά την τηλεδιάσκεψη η πλευρά που εκπροσωπούσε τους Ρωμαιοκαθολικούς αξιολόγησε τα όσα ειπώθηκαν κατά τη διάρκειά της και αποφάσισε να αναστείλει προσωρινά το Σχίσμα επειδή θεώρησε σκόπιμο, και με δεδομένη την πολιτική κατάσταση που επικρατούσε, ότι είναι προς όφελος όλων να παραμείνει η Εκκλησία ενωμένη. Ο μόνος λόγος για να αρθεί η απόφαση αυτή θα είναι η μη επίλυση των δύο εκκρεμών ζητημάτων (παπικό πρωτείο – αγαμία του κλήρου), ζητήματα που τέθηκαν για συζήτηση σε μελλοντική «σύνοδο». Ωστόσο παρατήρησαν ότι, ακόμα και σ' αυτή την περίπτωση θα έχει δοθεί στην Εκκλησία η ευκαιρία να επαναπροσδιορίσει τις θέσεις της και η μετάβαση στο Σχίσμα να είναι ομαλότερη. Η πλειοψηφία των μαθητών που εκπροσωπούσε τους Ρωμαιοκαθολικούς παραδέχτηκε ότι ήταν δύσκολη αλλά και ενδιαφέρουσα η μετάβαση από την ορθόδοξη πλευρά σε αυτή των Ρωμαιοκαθολικών. Ωστόσο θα ήθελαν να επαναλάβουν κάτι αντίστοιχο. Ένας μαθητής είπε



#### 4η φάση αξιολόγησης:

Σε αυτή τη φάση η αξιολόγηση έγινε σε 2 επίπεδα. Κατ'αρχάς κάθε ομάδα αξιολόγησε εσωτερικά την πορεία της και το ίδιο έγινε μετά σε επίπεδο ολομέλειας. Σε αυτή τη φάση έγινε μια συζήτηση-αναστοχασμός ολόκληρης της πορείας του προγράμματος. Επίσης, έγινε διανομή ερωτηματολογίων για ποσοτική αξιολόγηση. Ως εργαλείο για τα online ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκε το Surveygizmo.



Εικόνα 7: Το τελικό προϊόν ως ebook

#### 7. Συμπεράσματα

Η εφαρμογή της πρότασής μας, μας οδήγησε σε μια σειρά από συμπεράσματα που μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1. Σε όλα τα αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος, με τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορούν να αναπτυχθούν οι δεξιότητες του 21ου αιώνα, όπως είναι οι: Δεξιότητες σκέψης και επίλυσης προβλημάτων (Κριτική σκέψη και διαδικασίες σκέψης, Προσδιορισμός, διατύπωση και επίλυση προβλήματος, Δημιουργικότητα), Δεξιότητες συνεργασίας και πληροφορίας (Πληροφορίες και δεξιότητες τεχνολογικού εγγραμματισμού, Δεξιότητες επικοινωνίας), Δεξιότητες διαπροσωπικές και ενδοπροσωπικές-ενδοκεντρικές (Δεξιότητες συνεργασίας, Υπευθυνότητα και προσαρμοστικότητα, Κοινωνική ευθύνη).
2. Η εφαρμογή της θεωρίας του Bruner σε ό,τι αφορά στη μάθηση μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης, αλλά και στη σπειροειδή μορφή του αναλυτικού προγράμματος, το οποίο ενώ προχωρεί ανοδικά γυρίζει προς τα πίσω, είχε θεαματικά αποτελέσματα στον βαθμό πρόσκτησης της γνώσης. Οι εξειδικευμένες γνώσεις που αποκτούν οι μαθητές σε αυτή την τάξη τούς βοήθησαν να κατανοήσουν καλύτερα και να εμβαθύνουν στις δογματικές και λειτουργικές διαφορές των δύο Εκκλησιών που είχαν διδαχθεί στην προηγούμενη τάξη.
3. Οι διδακτικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν (τεχνικές που προτείνονται από τον Bruner) και συγκεκριμένα η χρήση των αντιθέσεων, η διαμόρφωση υποθέσεων, η συμμετοχή και η αφύπνιση του μαθητή να ερευνά και να ανακαλύπτει, προκάλεσαν το αυξημένο

ενδιαφέρον των μαθητών, γιατί τους παρέχονται περιθώρια αυτενέργειας, συνεργασίας και ανάπτυξης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων τους.

4. Η αναζήτηση και επεξεργασία της πληροφορίας θα πρέπει να έχει κάποιο τελικό σκοπό - νόημα που να είναι γνωστά και κατανοητά από τους μαθητές. Έτσι, οι συμμετέχοντες μαθητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο γεγονός ότι θα έπρεπε να συνεργαστούν με ένα άλλο σχολείο, το οποίο θα έπρεπε να αντιμετωπίσουν σε μια αναμέτρηση επιχειρηματικού λόγου. Με αυτόν τον τρόπο, εμβάθυναν σε έννοιες και γεγονότα, τα οποία απλώς αποστήθιζαν. Για παράδειγμα, ένα από τα θέματα συζήτησης της υποτιθέμενης «Συνόδου» μεταξύ Ορθοδόξων και Ρωμαιοκαθολικών, ήταν η δογματική διαφορά που αφορά στην εκπόρευση του Αγίου Πνεύματος. Από την εμπειρία μας, οι μαθητές συνήθως αποστηθίζουν το δόγμα, το οποίο δεν κατανοούν. Η ανάγκη να διαλεχτούν με επιχειρήματα πάνω σε αυτή τη δογματική διαφορά έδειξε ότι οι μαθητές αναζήτησαν με ζήλο την πληροφορία και κατέβαλαν κάθε δυνατή προσπάθεια στο να καταλάβουν ακριβώς το δόγμα και τις πιθανές λύσεις αυτής της διαφοράς.
5. Το παιχνίδι ρόλων (η περίπτωση της «Συνόδου» μεταξύ Ορθοδόξων και Ρωμαιοκαθολικών) προκαλεί αυξημένο ενδιαφέρον και συντελεί στην ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων, αλλά ταυτόχρονα μας οδήγησε και σε ενδιαφέροντα συμπεράσματα για την αξιολόγηση της διδακτικής μας πρότασης, παρέχοντάς μας σημαντικές πληροφορίες ανατροφοδότησης. Η εφαρμογή μιας πιο μαθητοκεντρικής προσέγγισης της γνώσης, με τη μεταβίβαση ευθυνών και αρμοδιοτήτων στους μαθητές, έδωσε στους μαθητές ένα επιπλέον κίνητρο μάθησης. Εφόσον ένιωθαν ότι η ευθύνη του διαλόγου ήταν δική τους, κατέβαλαν κάθε δυνατή προσπάθεια για να ανταποκριθούν καλύτερα στις ευθύνες τους. Συνεπώς, τέτοιες μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις έχουν καλύτερα αποτελέσματα από τα πιο παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας, σε ό,τι αφορά στα κίνητρα μάθησης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Οι παρεμβάσεις των εκπαιδευτικών ήταν σημαντικές στο επίπεδο της εμπύχωσης και της διευκόλυνσης στην ανακάλυψη και επεξεργασία της πληροφορίας.
6. Οι μαθητές έχουν ανάγκη από παρεμβάσεις που θα τους βοηθήσουν να αναπτύξουν ενδοπροσωπικές και διαπροσωπικές δεξιότητες. Διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές δεν έχουν εμπειρία εφαρμογής ομαδοσυνεργατικών τεχνικών και καθυστερούν αρκετά στο να οργανωθούν και να ορίσουν ρόλους και αρμοδιότητες. Επιπλέον, δεν έχουν εμπειρία στην εφαρμογή δημιουργικών τεχνικών (εκτός της ιδεοθύελλας που τους είναι γνωστή και από άλλα μαθήματα) και αυτό προκαλεί στην αρχή μια αμηχανία από πλευράς τους. Σε αυτό το σημείο υπήρξε καθοριστικός ο ρόλος των εκπαιδευτικών για την επιτυχία της διδακτικής πρότασης.
7. Σε ό,τι αφορά στις γνώσεις ψηφιακού γραμματισμού των μαθητών αυτές είναι επαρκείς για την αναζήτηση της πληροφορίας (ιστοεξερεύνηση) για την οργάνωση της εργασίας (χαρτογράφηση ιδεών) και για τη συνεργασία σε οικεία περιβάλλοντα όπως το Facebook.
8. Το τελικό προϊόν, τα «πρακτικά» της Συνόδου, βοήθησαν τους μαθητές να εξοικειωθούν με το συγκεκριμένο είδος του κειμενικού λόγου, αλλά κυρίως τους βοήθησαν να αναστοχαστούν τη διαδικασία και να κατανοήσουν καλύτερα τις ιδέες και τα επιχειρήματα που κατατέθηκαν.

Εκτός των παραπάνω συμπερασμάτων, που αφορούν στην εφαρμογή συγκεκριμένων θεωριών και τεχνικών μάθησης, καταλήξαμε και σε κάποια γενικά συμπεράσματα:

9. Υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη διδακτικής μεθοδολογίας ή οποία να είναι κοινή και αναγνωρίσιμη από όλα τα διδακτικά αντικείμενα.
10. Υπάρχει ανάγκη διαμοιρασμού καλών πρακτικών ανάμεσα στην εκπαιδευτική κοινότητα.
11. Τα ψηφιακά μέσα μπορούν να εμπλουτίσουν τη μαθησιακή διαδικασία και να κάνουν το σχολείο πιο ενδιαφέρον για τους μαθητές. Επιπλέον, βοηθούν στη συμμετοχή όλων των μαθητών, γιατί ανταποκρίνονται σε όλους τους τύπους νοημοσύνης.
12. Ένα μαθησιακό σενάριο που μπορεί να αναπτυχθεί από πολλά διδακτικά αντικείμενα βοηθάει τους μαθητές να αναπτύσσουν συγκεκριμένες δεξιότητες (πχ creative thinking skills) που τους είναι απαραίτητες για πολλές καταστάσεις της καθημερινής ζωής και της μετέπειτα επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας.

## Βιβλιογραφία

Bowkett, B. (2000). 100 ideas for Teaching Creativity. London: Continuum.

De Bono, E. (2010). Six Thinking Hats. London: Penguin Books Ltd.

Guilford, P. J. (1967). The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw-Hill.

Schirmacher R. (1998). Τέχνη και Δημιουργική Ανάπτυξη των παιδιών (μετ. Τ. Γαζεριάν). Αθήνα: ΙΩΝ.

Trilling Bernie και Fadel Charles (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times, San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Wegerif R. (2002). Thinking skills, technology and learning. Retrieved May 3, 2012, from <http://archive.futurelab.org.uk/resources/publications-reports-articles/literature-reviews/Literature - Review394/>.

Wheeler S., Waite S.J. & Bromfield C. (2002). Promoting creative thinking through the use of ICT, *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 367-378.

Καμπύλης Π. (2009). Δημιουργικές δραστηριότητες Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

Κουλαϊδής Β. (επιμ.) (2007), Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής- Δημιουργικής Σκέψης, για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.



Ματσαγούρας, Η. Γ. (2011). Θεωρητικές Αρχές και Διδακτικές Επιλογές, Πρώτο Μέρος του Οδηγού για τις Ερευνητικές Εργασίες - Project (Α Γενικού Λυκείου - Γενικής Παιδείας). Ανακτήθηκε 2 Απριλίου 2013 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/document/file.php/DSGL-A107/%CE%94%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CE%A0%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF/%CE%92%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%AF%CE%BF%20%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D/01.pdf>

Παρασκευόπουλος, Ι. (2004). Δημιουργική Σκέψη στο Σχολείο και στην Οικογένεια. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Τσατσαρώνη Α., Κούρου Μ., Προγράμματα Σπουδών – Δημιουργική και Κριτική Σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις. Στο: Βασίλης Κουλαϊδής (επιμ.), *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής- Δημιουργικής Σκέψης, για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση* (σσ. 61-77), Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.



**ΤΠΕ και εργαστηριακή διδασκαλία. Δυο διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των νόμων των αερίων.**

**ICT and laboratory teaching. Two teaching approaches on the Laws of Gases.**

**Νικόλαος Δ. Κυριακόπουλος, M.Sc. Φυσικός, Καθηγητής ΓΕΑ Νεμέας, nkyriak@gmail.com**

**Nikolaos D. Kyriakopoulos, M.Sc. Physics teacher, High School of Nemea, nkyriak@gmail.com**

**Abstract**

The present project concerns a case study carried out on students attending the second class of High school who follow the Positive Sciences' direction, during teaching the Laws of Gases under two different teaching approaches. The first teaching approach made use of software simulating the alteration of gases and was held for two consecutive years on 43 students. The second teaching approach concerned laboratory teaching and was also held for two consecutive years on 41 students. In this project the procedure of each teaching approach is presented as well as the conclusions drawn after comparing the two approaches. The comparison led to a third teaching approach being suggested which will combine the first two.

**Περίληψη**

Η παρούσα εργασία αφορά σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μαθητές της Β' Λυκείου θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης κατά τη διδασκαλία των νόμων των αερίων με δυο διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις. Η μια διδακτική προσέγγιση αφορούσε σε διδασκαλία με χρήση λογισμικού που προσομοίωνε μεταβολές αερίων και η έρευνα πραγματοποιήθηκε δύο διαδοχικές χρονιές σε σύνολο 43 μαθητών και η άλλη αφορούσε σε εργαστηριακή διδασκαλία και η έρευνα πραγματοποιήθηκε επίσης δύο διαδοχικές χρονιές σε σύνολο 41 μαθητών. Στην εργασία παρουσιάζεται το σενάριο διδασκαλίας για κάθε διδακτική προσέγγιση, καθώς και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση των δυο διδασκαλιών. Η σύγκριση οδήγησε στο να προταθεί μια τρίτη διδακτική προσέγγιση που θα συνδυάζει τις δύο παραπάνω διδασκαλίες.

**Λέξεις κλειδιά:** ιδανικά αέρια, καθοδηγούμενη ανακάλυψη, ΤΠΕ, πείραμα, συσκευή GLA01.

## Εισαγωγή

Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται ένα αέριο περιγράφεται μακροσκοπικά από την πίεση (P), τον όγκο (V) και τη θερμοκρασία του (T). Τα μεγέθη αυτά (P, V, T) για ορισμένη ποσότητα n mole αερίου δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους αλλά συσχετίζονται. Η διαπίστωση των συσχετίσεων μεταξύ των μακροσκοπικών θερμοδυναμικών μεταβλητών (P,V,T) από τους μαθητές, θα τους καθοδηγήσει στο να ανακαλύψουν τους τρεις νόμους των αερίων. (Ιωάννου κ.ά., 1999) Η καθοδήγηση όμως αυτή πραγματοποιείται με συγκεκριμένες διδακτικές μεθοδολογίες (Κόκκοτας, 2004 · Driver et al, 1998), οι οποίες υλοποιούνται είτε με τη συμβολή των ΤΠΕ (Καλκάνης, 2000), είτε με τη βοήθεια της εργαστηριακής πρακτικής (Αρναουτάκης κ.ά., 2005), είτε και με το συνδυασμό τους. (Ζησιμόπουλος κ.α., 2002) Η ανάπτυξη διδακτικών σεναρίων που θα υποστηρίζουν τις παραπάνω διδακτικές μεθοδολογίες, η εφαρμογή των σεναρίων στη σχολική τάξη, η εξαγωγή συμπερασμάτων από την εφαρμογή των σεναρίων στην τάξη, καθώς και η πρόταση για ένα νέο διδακτικό σενάριο που θα συνδυάζει ΤΠΕ και εργαστηριακή πρακτική είναι τα κύρια σημεία στα οποία εστιάζει η συγκεκριμένη εργασία.

### 1. Σενάριο διδασκαλίας με χρήση ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας)

#### 1.1. Σχέδιο μαθήματος

#### Διδακτικοί στόχοι:

Με τη διδασκαλία αυτού του μαθήματος, οι μαθητές θα πρέπει να:

- διαπιστώσουν την αναλογία α) μεταξύ P και  $1/V$  για n και T σταθερά (Νόμος Boyle) β) μεταξύ P και T για n και V σταθερά (Νόμος Charles) και γ) μεταξύ V και T για n και P σταθερά (Νόμος Gay-Lussac),
- αναγνωρίσουν το ρόλο α) της τιμής της σταθερής θερμοκρασίας ως παραμέτρου πραγματοποίησης μιας ισόθερμης μεταβολής, β) της τιμής του σταθερού όγκου ως παραμέτρου πραγματοποίησης μιας ισόχωρης μεταβολής και γ) της τιμής της σταθερής πίεσης ως παραμέτρου πραγματοποίησης μιας ισοβαρούς μεταβολής,
- σχεδιάσουν τις γραφικές παραστάσεις P-V, P-T και V-T. (Ιωάννου κ.ά., 1999)

Διδακτική μεθοδολογία:

Καθοδηγούμενη ανακάλυψη. Οι μαθητές καθοδηγούνται μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες ενός φύλλου εργασίας, έτσι ώστε να «ανακαλύψουν» τη νέα γνώση. (Αρναουτάκης κ.ά., 2005)

Εκτιμώμενη διάρκεια διδασκαλίας:

Δύο διδακτικές ώρες.

Προαπαιτούμενες γνώσεις μαθητών:

Για τη συγκεκριμένη διδασκαλία οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν ήδη τις καταστάσεις της ύλης, τις έννοιες/μεγέθη δύναμη, πίεση, όγκος, θερμοκρασία και τις μονάδες μέτρησής τους, τη σχέση που συνδέει τη δύναμη με την πίεση και τη χάραξη γραφικών παραστάσεων.

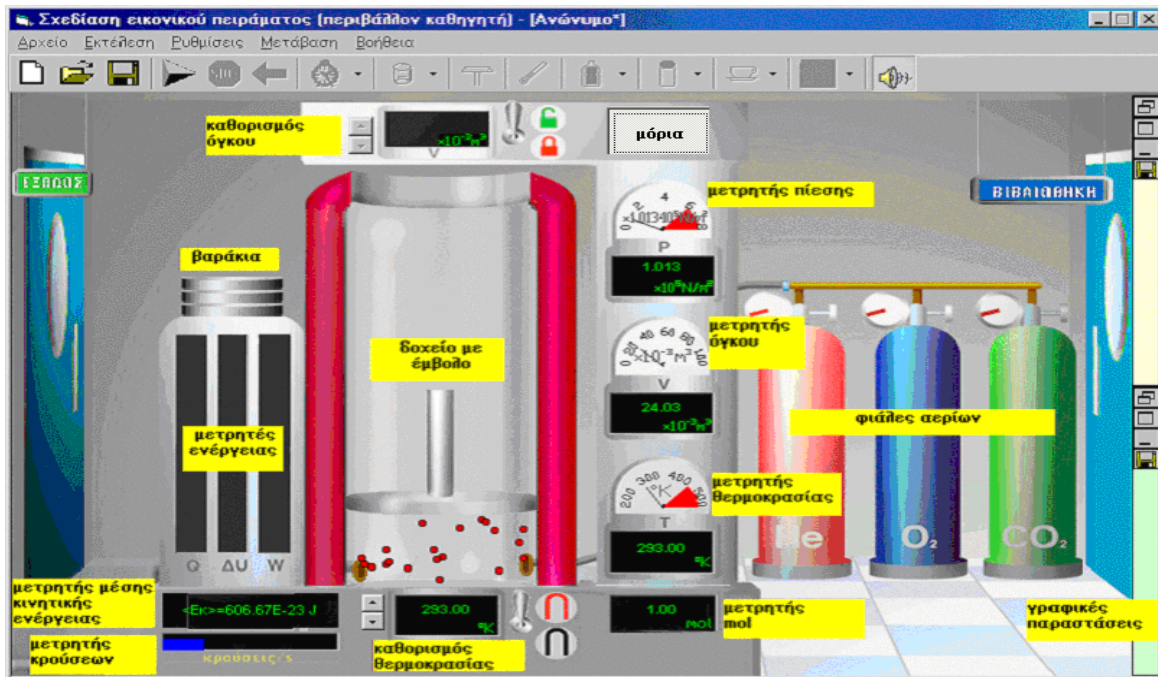
Λογισμικό που χρησιμοποιείται:

Η διδασκαλία πραγματοποιείται με τη βοήθεια του λογισμικού «Σύνθετο Εργαστηριακό Περιβάλλον» (Σ.Ε.Π.), όπως αυτό εικονίζεται στην παρακάτω Εικόνα 1, και το Εγχειρίδιο Χρήσης Λογισμικού Σ.Ε.Π. (Επιστημονική Ομάδα Προγράμματος «Ναυσικά», 1998). Στο εικονικό εργαστήριο θερμοδυναμικής προσομοιώνονται αρκετές μεταβολές των αερίων με παράλληλη απεικόνιση της κίνησης των μορίων του αερίου.

Οργάνωση της τάξης και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή:

Η/Υ, βιντεοπροβολέας, λογισμικό Σ.Ε.Π., φύλλο εργασίας.

Οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε ομάδες των 4 ατόμων και δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά. Οι μαθητές αλληλεπιδρούν με το λογισμικό Σ.Ε.Π και κάθε ομάδα καταγράφει τις μετρήσεις, τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά της, σύμφωνα με τις οδηγίες ενός φύλλου εργασίας.



Εικόνα 1: Λογισμικό Σ.Ε.Π. - Περιβάλλον εργαστηρίου θερμοδυναμικής

## 1.2. Φύλλο εργασίας

Το φύλλο εργασίας που ακολουθεί αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό μέρος του φύλλου εργασίας που δόθηκε στους μαθητές και εμπεριέχει τόσο τις προτεινόμενες απαντήσεις, όσο και το σκεπτικό της καθοδήγησης που ακολουθήθηκε σε κάθε δραστηριότητα.

Νόμος του Boyle (Μπόιλ, 1627-1691) - Ισόθερμη αντιστρεπτή μεταβολή.

### Δραστηριότητες:

1. Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα εκτελείται στο εικονικό εργαστήριο της θερμοδυναμικής, πείραμα ισόθερμης μεταβολής με 1mol αερίου He υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$  και οι μαθητές συμπληρώνουν τον παρακάτω πίνακα τιμών (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Πίνακας τιμών ισόθερμης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$

$V(x10^{-3}m^3)$	$P(x10^5N/m^2)$	PV(Nm)
5	4,868	2434
10	2,434	2434
15	1,623	2434,5
20	1,217	2434
25	0,974	2435

Με βάση τις μετρήσεις του Πίνακα 1, οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν στα παρακάτω ερωτήματα:

- Τι παθαίνει η πίεση, όταν ο όγκος του αερίου αυξάνεται;

*Απ.: Η πίεση του αερίου μειώνεται καθώς αυξάνεται ο όγκος του.*

- Για κάθε ζεύγος μετρήσεων (V, P) τι παρατηρείτε για το γινόμενο PV;

*Απ.: Το γινόμενο PV παραμένει σταθερό.*

Με βάση τις απαντήσεις που δίνουν οι μαθητές στις παραπάνω ερωτήσεις, συμπληρώνουν το παρακάτω κείμενο που αποτελεί το νόμο του Boyle.

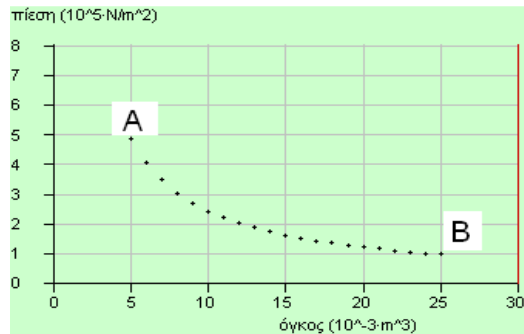
«Η πίεση (P) ορισμένης ποσότητας αερίου, του οποίου η θερμοκρασία (T) παραμένει σταθερή, είναι .....αντιστρόφως..... ανάλογη ..... με τον όγκο του (V).

Η μαθηματική διατύπωση είναι:

(1) για n, T σταθερά.

Η μεταβολή ορισμένης ποσότητας αερίου στην οποία ο όγκος και η πίεση αλλάζει, αλλά η θερμοκρασία παραμένει σταθερή ονομάζεται ισόθερμη.»

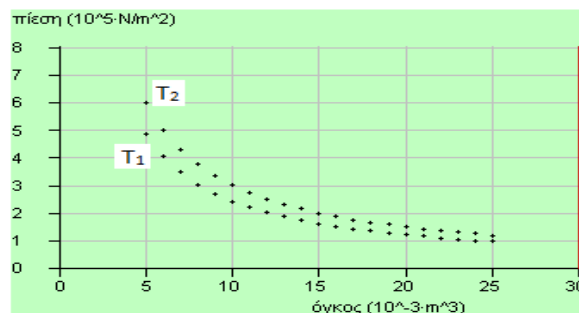
Ουσιαστικά αυτό που επιτυγχάνεται, από την παραπάνω δραστηριότητα, είναι ότι οι μαθητές μέσα από την πραγματοποίηση ενός εικονικού πειράματος και την επεξεργασία των μετρήσεων, καθοδηγούνται ώστε να «ανακαλύψουν» τον νόμο του Boyle. Στο φύλλο εργασίας ακολουθεί το διάγραμμα P-V, όπως το παρατηρούν οι μαθητές κατά την εξέλιξη του φαινομένου (Διάγραμμα 1).



*Διάγραμμα 1. Διάγραμμα P-V ισόθερμης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$*

2. Οι μαθητές, μέσα από ένα δεύτερο πείραμα ισόθερμης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_2=363K$  και λαμβάνοντας τις αντίστοιχες μετρήσεις, αναγνωρίζουν τον ρόλο της τιμής της σταθερής θερμοκρασίας ως παραμέτρου της ισόθερμης μεταβολής (Διάγραμμα 2).

3. Οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-T και V-T και για τα δύο τιμές σταθερής θερμοκρασίας.



*Διάγραμμα 2. Κοινό διάγραμμα P-V ισόθερμης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$  και  $T_2=363K$*



### Νόμος του Charles (Σαρλ, 1746-1823) – Ισόχωρη αντιστρεπτή μεταβολή

Δραστηριότητες:

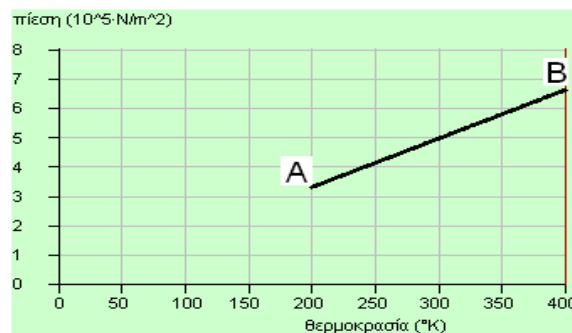
Η δομή και η φιλοσοφία των δραστηριοτήτων είναι όμοια με αυτή που ακολουθήθηκε κατά την ισόθερμη μεταβολή. Έτσι κατά την 1<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές εκτελούν, στο εικονικό εργαστήριο της θερμοδυναμικής, πείραμα ισόχωρης μεταβολής με 1mol αερίου He υπό σταθερό όγκο  $V_1=5 \times 10^{-3} \text{m}^3$ . Από την εκτέλεση του πειράματος λαμβάνουν ζεύγη τιμών (T, P) και υπολογίζουν κάθε φορά το πηλίκο P/T. Έτσι διαπιστώνουν την αναλογία μεταξύ πίεσης και θερμοκρασίας και διατυπώνουν το νόμο του Charles ως εξής.

«Η πίεση ορισμένης ποσότητας αερίου του οποίου ο όγκος διατηρείται σταθερός είναι .....*ανάλογη*..... με την απόλυτη θερμοκρασία του.

Η μαθηματική διατύπωση είναι:

$$(2) \text{ για } n, V=\text{σταθ.}$$

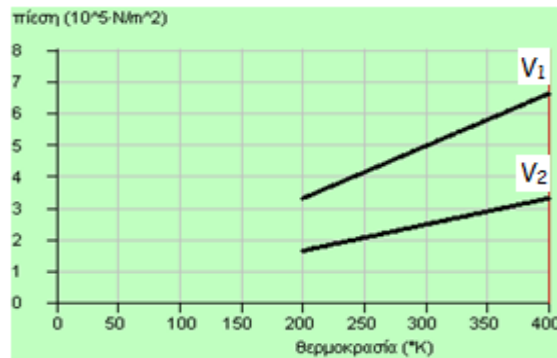
Η μεταβολή ορισμένης ποσότητας αερίου στην οποία η θερμοκρασία και η πίεση αλλάζει, αλλά ο όγκος παραμένει σταθερός, ονομάζεται ισόχωρη (Διάγραμμα 3)».



*Διάγραμμα 3. Διάγραμμα P-T ισόχωρης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερό όγκο  $V_1=5 \times 10^{-3} \text{m}^3$*

Κατά τη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές, μέσα από ένα δεύτερο πείραμα ισόχωρης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερό όγκο  $V_2=10 \times 10^{-3} \text{m}^3$  και λαμβάνοντας τις αντίστοιχες μετρήσεις,

αναγνωρίζουν τον ρόλο της τιμής του σταθερού όγκου ως παραμέτρου της ισόχωρης μεταβολής (Διάγραμμα 4).



*Διάγραμμα 4. Κοινό διάγραμμα P-T ισόχωρης μεταβολής 1mol αερίου He υπό σταθερό όγκο  $V_1=5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$  και  $V_2=10 \times 10^{-3} \text{ m}^3$*

Κατά την 3<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-V και V-T και για τις δύο τιμές σταθερού όγκου.

#### Νόμος του Gay-Lussac (Γκέι-Λουσσάκ, 1778-1850) - Ισοβαρής αντιστρεπτή μεταβολή

Δραστηριότητες:

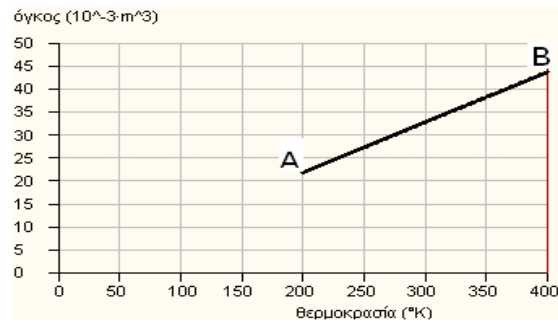
Κατά την 1<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές εκτελούν στο εικονικό εργαστήριο της θερμοδυναμικής, πείραμα ισοβαρούς μεταβολής 2mol αερίου He υπό σταθερή πίεση  $P_1=1,520 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ . Από την εκτέλεση του πειράματος λαμβάνουν ζεύγη τιμών (T, V) και υπολογίζουν κάθε φορά το πηλίκο V/T. Έτσι διαπιστώνουν την αναλογία μεταξύ όγκου και θερμοκρασίας και διατυπώνουν το νόμο του Gay-Lussac, ως εξής:

«Ο όγκος ορισμένης ποσότητας αερίου του οποίου η πίεση διατηρείται σταθερή, είναι .....ανάλογος..... με την απόλυτη θερμοκρασία του.

Η μαθηματική διατύπωση είναι:

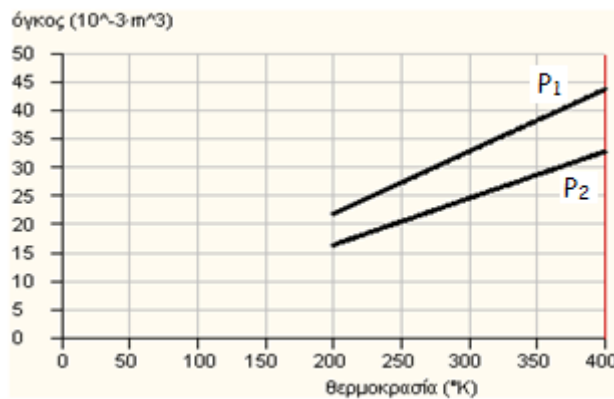
$$(3) \text{ για } n, P \text{ σταθερά.}$$

Η μεταβολή ορισμένης ποσότητας αερίου, στην οποία η θερμοκρασία και ο όγκος αλλάζει αλλά η πίεση παραμένει σταθερή, ονομάζεται ισοβαρής (Διάγραμμα 5)».



**Διάγραμμα 5.** Διάγραμμα V-T ισοβαρούς μεταβολής 2mol αερίου He υπό σταθερή πίεση  $P_1=1,520 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

Κατά τη 2<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές, μέσα από ένα δεύτερο πείραμα ισοβαρούς μεταβολής 2mol αερίου He υπό σταθερή πίεση  $P_2=2,026 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  και λαμβάνοντας τις αντίστοιχες μετρήσεις, αναγνωρίζουν τον ρόλο της τιμής της σταθερής πίεσης ως παραμέτρου της ισοβαρούς μεταβολής (Διάγραμμα 6).



**Διάγραμμα 6.** Κοινό διάγραμμα V-T ισοβαρούς μεταβολής 2mol αερίου He υπό σταθερή πίεση  $P_1=1,520 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  και  $P_2=2,026 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

Κατά την 3<sup>η</sup> δραστηριότητα οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-V και P-T και για τις δύο τιμές σταθερής πίεσης.

## 2. Σενάριο διδασκαλίας με εργαστηριακή πρακτική

### 2.1. Σχέδιο μαθήματος

#### Διδακτικοί στόχοι:

Είναι οι ίδιοι με αυτούς που αναφέρονται στη διδασκαλία με ΤΠΕ.

#### Διδακτική μεθοδολογία:

Καθοδηγούμενη ανακάλυψη.

#### Εκτιμώμενη διάρκεια διδασκαλίας:

Τρεις διδακτικές ώρες.

#### Προαπαιτούμενες γνώσεις μαθητών:

Είναι οι ίδιες που αναφέρονται στη διδασκαλία με ΤΠΕ.

#### Πειραματική διάταξη που χρησιμοποιείται:

Το πείραμα πραγματοποιείται με τη βοήθεια της συσκευής GLA01, η οποία υπάρχει στα Σχολικά Εργαστήρια Φυσικών Επιστημών. Η συσκευή αποτελείται από (Εικόνα 2):

- Κυλινδρικό μεταλλικό θάλαμο όγκου 360mL, που είναι κλειστός στο ένα άκρο και στο εσωτερικό του προσαρμόζεται χειροκίνητο έμβολο.
- Μεταλλικό μανόμετρο με κλίμακα από 0–2,5bar, στο οποίο είναι προσαρμοσμένος εύκαμπτος σωλήνας για τη σύνδεσή του με το μεταλλικό θάλαμο μέσω κατάλληλης στρόφιγγας τριών εισόδων.
- Ψηφιακό πολύμετρο/θερμόμετρο με αισθητήρα θερμοκρασίας.

- Βαθμονομημένη κλίμακα από 0–360mL, η οποία αντιστοιχεί στον όγκο του αέρα που εγκλωβίζεται στο θάλαμο σε κάθε φάση του πειράματος.
- Δύο στρόφιγγες τριών εισόδων κατάλληλα συνδεδεμένες μεταξύ τους.
- Κυλινδρικό δοχείο από PVC (υδατόλουτρο) μέσα στο οποίο τοποθετείται ο μεταλλικός θάλαμος για δημιουργία μεταβαλλόμενων συνθηκών θερμοκρασίας ή για τη δημιουργία περιβάλλοντος σταθερής θερμοκρασίας.



*Εικόνα 2: Η συσκευή GLA01 συναρμολογημένη*

### Οργάνωση της τάξης και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή:

Η διδασκαλία πραγματοποιείται στο Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών. Συγκεκριμένα, οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε ομάδες των 4 ατόμων και δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά εκτελώντας τις δραστηριότητες που περιέχονται στο φύλλο εργασίας. Οι δραστηριότητες σχετίζονται τόσο με τον χειρισμό της παραπάνω πειραματικής συσκευής όσο και με τη λήψη πειραματικών μετρήσεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

### **2.2. Φύλλο εργασίας**

Νόμος του Boyle (Μπόιλ, 1627-1691) - Ισόθερμη αντιστρεπτή μεταβολή.

Δραστηριότητες:

1. Οι μαθητές εισάγουν 320mL αέρα στον κυλινδρικό θάλαμο και στη συνέχεια γεμίζουν πολύ αργά το υδατόλουτρο με νερό 20°C περίπου ( $T_1=293K$ ). Η θερμοκρασία αυτή θα παραμένει σταθερή για όλη τη διάρκεια του πειράματος. Στη συνέχεια μειώνουν τον όγκο του αέρα κατά 20mL κατεβάζοντας αργά το έμβολο στον κυλινδρικό θάλαμο και συμπληρώνουν τον παρακάτω πίνακα τιμών (Πίνακας 2).

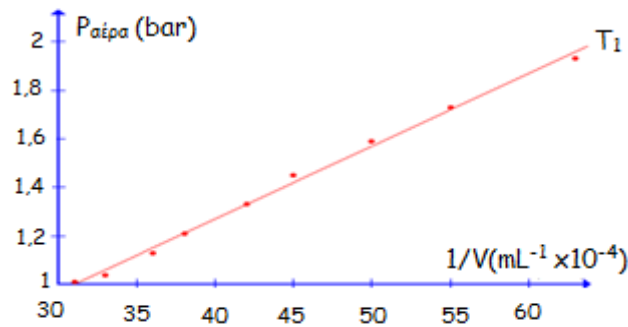
**Πίνακας 2. Πίνακας τιμών ισόθερμης μεταβολής αέρα υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$**

V(mL)	1/V(mL <sup>-1</sup> )	P <sub>μην</sub> (bar)	P <sub>αέρα</sub> (bar)	P <sub>αέρα</sub> V(barmL)
320	0,0031	0	1,01	323,2
300	0,0033	0,03	1,04	312,0
280	0,0036	0,12	1,13	316,4
260	0,0038	0,20	1,21	314,6
240	0,0042	0,32	1,33	319,2
220	0,0045	0,44	1,45	319,0
200	0,0050	0,58	1,59	318,0
180	0,0055	0,72	1,73	311,4
160	0,0063	0,92	1,93	308,8

Κάθε στιγμή η πίεση του αέρα στο δοχείο είναι:  $P_{αέρα} = P_{ατμοσφαιρική} + P_{μηνόμετρον}$

Με βάση τις μετρήσεις του Πίνακα 2, οι μαθητές διαπιστώνουν ότι η πίεση του αέρα αυξάνεται καθώς μειώνεται ο όγκος του, αλλά, προκειμένου να διαπιστώσουν την αναλογία μεταξύ  $P_{αέρα}$  και V, καλούνται να απεικονίσουν τις πειραματικές μετρήσεις ( $1/V-P_{αέρα}$ ) στο αντίστοιχο διάγραμμα και να φέρουν την καλύτερη ευθεία (Διάγραμμα 7).

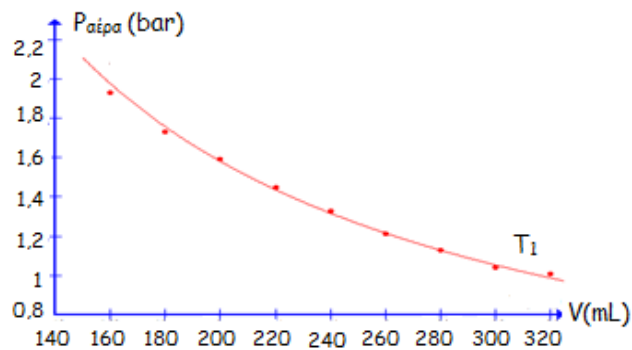




*Διάγραμμα 7.* Διάγραμμα  $P_{\text{αέρα}}-1/V$  ισόθερμης μεταβολής αέρα υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$

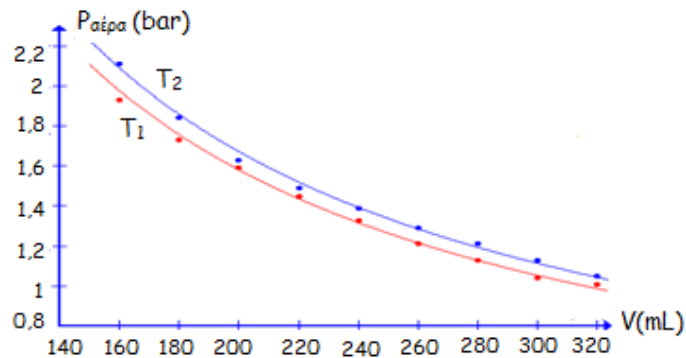
Από την τεχνική αυτή οι μαθητές διαπιστώνουν ότι τα ποσά  $P_{\text{αέρα}}$  και  $1/V$  είναι ανάλογα, άρα τα ποσά  $P_{\text{αέρα}}$  και  $V$  είναι αντιστρόφως ανάλογα. Έτσι καθοδηγούνται στο να ανακαλύψουν το νόμο του Boyle.

2. Στη δεύτερη δραστηριότητα οι μαθητές σχεδιάζουν το διάγραμμα  $P_{\text{αέρα}}-V$  (Διάγραμμα 8).



*Διάγραμμα 8.* Διάγραμμα  $P_{\text{αέρα}}-V$  ισόθερμης μεταβολής αέρα υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$

3. Οι μαθητές επαναλαμβάνουν την 1<sup>η</sup> δραστηριότητα για την ίδια ποσότητα αέρα, αλλά αυτή τη φορά υπό σταθερή θερμοκρασία περίπου  $60^\circ\text{C}$  ( $T_2=333K$ ), με σκοπό να αναγνωρίσουν τον ρόλο της τιμής της σταθερής θερμοκρασίας ως παραμέτρου της ισόθερμης μεταβολής και σχεδιάζουν το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 9).



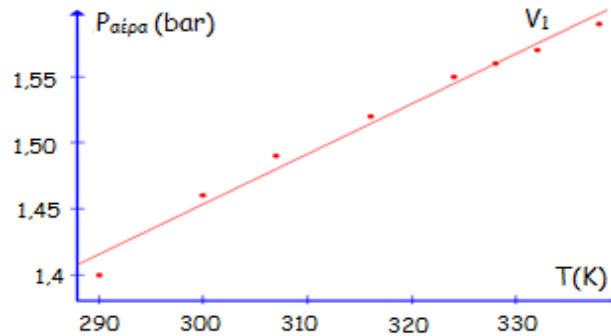
*Διάγραμμα 9. Κοινό διάγραμμα  $P_{\alpha\epsilon\rho\alpha}$ - $V$  ισόθερμης μεταβολής αέρα υπό σταθερή θερμοκρασία  $T_1=293K$  και  $T_2=333K$*

4. Οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-T και V-T και για τις δύο τιμές σταθερής θερμοκρασίας.

### Νόμος του Charles (Σαρλ, 1746-1823) - Ισόχωρη μεταβολή

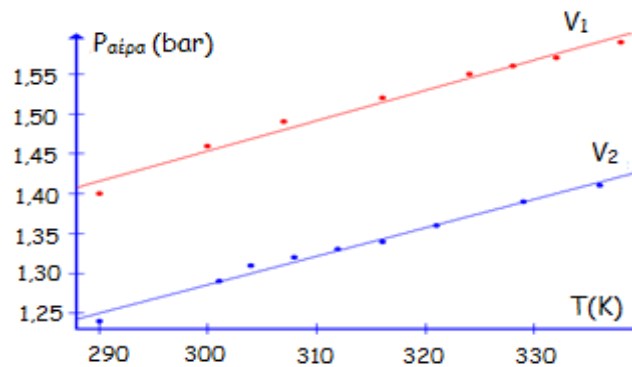
#### Δραστηριότητες:

1. Οι μαθητές εισάγουν στον κυλινδρικό θάλαμο ατμοσφαιρικό αέρα και καθορίζουν τον όγκο του ώστε να είναι σταθερός στην τιμή  $V_1=130\text{mL}$ . Σε επόμενο στάδιο γεμίζουν πολύ αργά το υδατόλουτρο με ζεστό νερό θερμοκρασίας περίπου  $60^\circ\text{C}$ . Οι μαθητές προκειμένου να μειώνουν τη θερμοκρασία του υδατόλουτρου και επομένως και του αερίου, αφαιρούν κάθε φορά περίπου  $40\text{mL}$  ζεστό νερό από το στόμιο απορροής και προσθέτουν με τη σύριγγα  $40\text{mL}$  κρύο νερό από το στόμιο πλήρωσης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνουν μια ισόχωρη μεταβολή και λαμβάνουν κάθε φορά ζεύγη πειραματικών τιμών (T,  $P_{\alpha\epsilon\rho\alpha}$ ). Με βάση τις μετρήσεις, οι μαθητές διαπιστώνουν ότι η πίεση του αέρα μειώνεται καθώς μειώνεται η θερμοκρασία του, αλλά το συμπέρασμα για την αναλογία μεταξύ  $P_{\alpha\epsilon\rho\alpha}$  και T το εξάγουν μέσω της γραφικής παράστασης  $P_{\alpha\epsilon\rho\alpha}$ -T (Διάγραμμα 10). Έτσι οι μαθητές καθοδηγούνται ώστε να ανακαλύψουν το νόμο του Charles.



**Διάγραμμα 10.** Διάγραμμα  $P_{\alpha\acute{\epsilon}\rho\alpha}$ - $T$  ισόχωρης μεταβολής αέρα υπό σταθερό όγκο  $V_1=130mL$

2. Οι μαθητές επαναλαμβάνουν την 1<sup>η</sup> δραστηριότητα για την ίδια ποσότητα αέρα, αλλά αυτή τη φορά υπό σταθερό όγκο  $V_2=160mL$ , με σκοπό να αναγνωρίσουν το ρόλο της τιμής του σταθερού όγκου ως παραμέτρου της ισόχωρης μεταβολής και σχεδιάζουν το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 11).



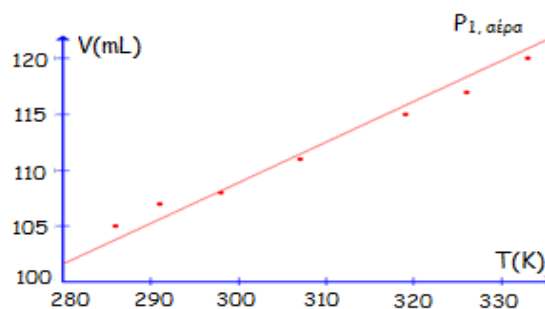
**Διάγραμμα 11.** Κοινό διάγραμμα  $P_{\alpha\acute{\epsilon}\rho\alpha}$ - $T$  ισόχωρης μεταβολής αέρα υπό σταθερό όγκο  $V_1=130mL$  και  $V_2=160mL$

3. Οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-V και V-T και για τις δύο τιμές σταθερού όγκου.

Νόμος του Gay-Lussac (Γκέι-Λουσσάκ, 1778-1850) - Ισοβαρής μεταβολή

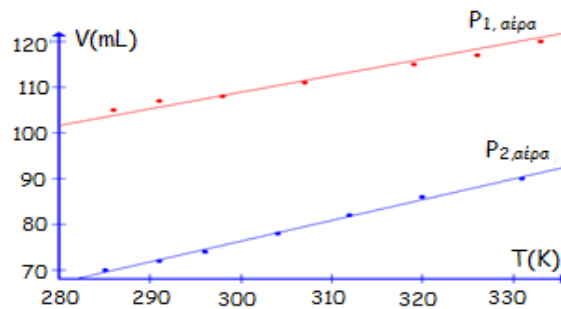
Δραστηριότητες:

1. Οι μαθητές εισάγουν ατμοσφαιρικό αέρα στον κυλινδρικό θάλαμο και καθορίζουν την πίεσή του, ώστε να είναι σταθερή στην τιμή  $P_{1,αέρα}=1,71\text{bar}$ . Στη συνέχεια γεμίζουν πολύ αργά το υδατόλουτρο με ζεστό νερό θερμοκρασίας περίπου  $60^{\circ}\text{C}$  και προκειμένου να μειώνουν τη θερμοκρασία του υδατόλουτρου και επομένως και του αερίου, αφαιρούν περίπου 40mL ζεστό νερό από το στόμιο απορροής και προσθέτουν 40mL κρύο νερό από το στόμιο πλήρωσης. Καθώς όμως θα μειώνεται η θερμοκρασία του αέρα θα τείνει να μειώνεται και η πίεσή του. Επειδή όμως επιχειρείται η πίεση του αερίου να παραμένει σταθερή, οι μαθητές προσπαθούν με δεξιότητες να μειώνουν πολύ αργά τον όγκο του δοχείου μέσω της χειρολαβής για όσο χρόνο μειώνεται η θερμοκρασία του αερίου έτσι ώστε η πίεση του αερίου να παραμένει σχεδόν σταθερή. Τελικά, το αέριο θα έχει φθάσει σε μια νέα κατάσταση με νέα θερμοκρασία και νέα τιμή όγκου. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μια ισοβαρής μεταβολή και οι μαθητές λαμβάνουν πειραματικά ζεύγη τιμών (V, T). Με βάση τις μετρήσεις τους διαπιστώνουν ότι ο όγκος του αέρα μειώνεται καθώς μειώνεται η θερμοκρασία του και εξάγουν το συμπέρασμα ότι V και T είναι ανάλογα μέσα από τη σχεδίαση της γραφικής παράστασης V-T (Διάγραμμα 12). Έτσι οι μαθητές καθοδηγούνται ώστε να ανακαλύψουν το νόμο του Gay-Lussac.



*Διάγραμμα 12. Διάγραμμα V-T ισοβαρούς μεταβολής αέρα υπό σταθερή πίεση  $P_{1,αέρα}=1,71\text{bar}$*

2. Οι μαθητές επαναλαμβάνουν την 1<sup>η</sup> δραστηριότητα για την ίδια ποσότητα αέρα, αλλά αυτή τη φορά υπό σταθερή πίεση  $P_{2,αέρα}= 2,11\text{bar}$ , με σκοπό να αναγνωρίσουν τον ρόλο της τιμής της σταθερής πίεσης ως παραμέτρου της ισοβαρούς μεταβολής και σχεδιάζουν το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 13).



**Διάγραμμα 13.** Κοινό διάγραμμα V-T ισοβαρούς μεταβολής αέρα υπό σταθερή πίεση  $P_{1,αέρα}=1,71bar$  και  $P_{2,αέρα}=2,11bar$

3. Οι μαθητές σχεδιάζουν τις γραφικές παραστάσεις P-V και P-T και για τις δύο τιμές σταθερής πίεσης.

### 3. Προετοιμασία δείγματος μαθητών και συλλογή δεδομένων

Το σενάριο διδασκαλίας με χρήση ΤΠΕ πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 43 μαθητών ενώ το σενάριο διδασκαλίας με εργαστηριακή πρακτική πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 41 μαθητών. Όλοι οι μαθητές φοιτούσαν στη Β' Λυκείου σε τμήματα θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης. Κατά την εφαρμογή των σεναρίων, οι μαθητές δούλευαν ομαδοσυνεργατικά σε ομάδες των 4 ατόμων. Η σύνθεση των ομάδων έγινε λαμβάνοντας υπόψη τα κοινωνιομετρικά τεστ που είχαν συμπληρωθεί από τους μαθητές (Ματσαγγούρας, 2000) καθώς και την ανομοιογένεια που θα πρέπει να διακρίνει κάθε ομάδα, τόσο ως προς τις δεξιότητες των μελών της, όσο και ως προς τις πολιτισμικές τους καταβολές. (Ματσαγγούρας, 2005)

Όσον αφορά στη συλλογή των δεδομένων από την εφαρμογή κάθε σεναρίου, ακολουθήθηκαν δυο πρακτικές. Η πρώτη σχετιζόταν με την καταγραφή παρατηρήσεων από τον διδάσκοντα που αφορούσαν τόσο στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της υλικοτεχνικής υποδομής, όσο και στην αποτελεσματικότητα του φύλλου εργασίας. Συγκεκριμένα δόθηκε έμφαση στο πόσο εύχρηστη ήταν η πειραματική διάταξη αλλά και στο πόσο οικείο και εύχρηστο ήταν και το λογισμικό προσομοίωσης από τους μαθητές. Επίσης καταγράφηκαν παρατηρήσεις που σχετιζόνταν με το κατά πόσο οι μαθητές «μνήθηκαν» στις εργαστηριακές τεχνικές αλλά και κατά πόσο ανέπτυξαν τη φυσική τους διαίσθηση βοηθούμενοι από το λογισμικό προσομοίωσης. Τέλος μελετήθηκε αν επιτεύχθηκαν οι διδακτικοί στόχοι μέσα από τις δραστηριότητες που έθετε το αντίστοιχο φύλλο εργασίας, με σκοπό την ανατροφοδότηση της όλης διαδικασίας.

Η δεύτερη πρακτική για τη συλλογή δεδομένων αφορούσε σε ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους μαθητές να συμπληρώσουν, στο τέλος της διδασκαλίας. Οι ερωτήσεις που τέθηκαν σχετίζονταν με το αν ήταν προσιτή η πειραματική διάταξη και το περιβάλλον προσομοίωσης που κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν, αν οι δραστηριότητες ήταν κατανοητές, αν στην ομάδα υπήρξε συνεργασία, αν έκριναν ότι η εργασία σε ομάδες τους βοήθησε να αποκτήσουν τη νέα γνώση και τέλος αν προτιμούσαν τους μονολόγους του καθηγητή σε μια δασκαλοκεντρικού τύπου διδασκαλία σε σχέση με τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχαν.

#### 4. Παρατηρήσεις και συμπεράσματα από την εφαρμογή των δυο διδακτικών προσεγγίσεων

Οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων, έχουν ως εξής:

**Παρατήρηση 1η:** Στη διδασκαλία με ΤΠΕ οι μαθητές ταυτόχρονα με την πραγματοποίηση των εικονικών πειραμάτων παρακολουθούσαν το πώς αποτυπώνονταν τα πειραματικά ζεύγη τιμών (V, P), (T, P) (T, V) στα αντίστοιχα διαγράμματα P-V, P-T και V-T. Κατά την εργαστηριακή διδασκαλία οι μαθητές κατέγραφαν πρώτα τα πειραματικά ζεύγη τιμών (V, P), (T, P) (T, V) και στη συνέχεια σχεδίαζαν τα αντίστοιχα διαγράμματα P-V, P-T και V-T.

**Συμπέρασμα:** Στη διδασκαλία με ΤΠΕ, η πραγματοποίηση ενός πειράματος και η ταυτόχρονη απεικόνιση της αντίστοιχης γραφικής παράστασης βοηθάει τους μαθητές να διαπιστώσουν ότι οι γραφικές παραστάσεις αποτελούν ουσιαστικά την καταγραφή των αντίστοιχων φαινομένων και όχι ένα μαθηματικό «τρικ» που έπεται του φαινομένου. Κατά την εργαστηριακή διδασκαλία, όπου ζητείται από τους μαθητές να καταγράψουν πρώτα τις μετρήσεις τους και στη συνέχεια να σχεδιάσουν τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις, επιχειρείται να αποκτήσουν οι μαθητές την καθεαυτού εργαστηριακή τεχνική και να διαπιστώσουν ότι η σωστή σχεδίαση και επεξεργασία των γραφικών παραστάσεων μπορούν να οδηγήσουν σε πολύτιμα συμπεράσματα. Πάντως και από τις δυο διδακτικές προσεγγίσεις αναδεικνύεται η αναγκαιότητα των γραφικών παραστάσεων, αφού δίνουν τη δυνατότητα της περιγραφής, αλλά και της πρόβλεψης ενός φαινομένου.

**Παρατήρηση 2η:** Κατά τη διδασκαλία με ΤΠΕ, στα εικονικά πειράματα χρησιμοποιήθηκε ιδανικό αέριο και οι μαθητές διαπίστωσαν ότι  $PV=\text{σταθ.}$ ,  $P/T=\text{σταθ.}$  και  $V/T=\text{σταθ.}$ , υπολογίζοντας μόνο τα αντίστοιχα γινόμενα ή πηλίκα. Αντίθετα, κατά την εργαστηριακή διδασκαλία, όπου χρησιμοποιήθηκε για τα πειράματα ατμοσφαιρικός αέρας, οι μαθητές



διαπίστωσαν τις παραπάνω σχέσεις μέσα από μια καθαρά εργαστηριακή τεχνική, τη μέθοδο της γραμμοποίησης.

**Συμπέρασμα:** Μέσα και από τις δυο διδακτικές προσεγγίσεις μπορούμε να εισάγουμε στους μαθητές το πρότυπο του ιδανικού αερίου, διατυπώνοντας την παρατήρηση ότι οι τρεις νόμοι των αερίων ισχύουν για τα διάφορα αέρια με μικρές ή μεγάλες αποκλίσεις και, συγκεκριμένα, ισχύουν με μεγαλύτερη ακρίβεια για ένα μονοατομικό αέριο παρά για ένα πολυατομικό αέριο.

**Παρατήρηση 3η:** Κατά τη διδασκαλία με ΤΠΕ οι μαθητές προσέγγισαν τις μεταβολές των αερίων και μακροσκοπικά μετρώντας πίεση, όγκο και θερμοκρασία, αλλά και μικροσκοπικά, έστω και με ποιοτικό χαρακτήρα, αφού είχαν τη δυνατότητα να παρατηρούν συνεχώς τις κινήσεις των μορίων του αερίου μέσω της προσομοίωσης. Κατά την εργαστηριακή διδασκαλία δεν υπήρξε η δυνατότητα της προσομοίωσης των μορίων του αερίου και έτσι το «μυστήριο» για το πώς είναι το αέριο μέσα στο κυλινδρικό θάλαμο παρέμεινε.

**Συμπέρασμα:** Με το περιβάλλον προσομοίωσης οι μαθητές αναπτύσσουν τη φυσική τους διαίσθηση μιας και τους δίνεται η δυνατότητα να κάνουν την πολυπόθητη κατάδυση στο εσωτερικό του μικρόκοσμου των αερίων (Κασσέτας, 2000). Στον αντίλογο βέβαια βρίσκεται η άποψη ότι κατά την εργαστηριακή διδασκαλία ο μαθητής καλλιεργεί τη φαντασία του για το πώς είναι ένα αέριο σε μικροσκοπικό επίπεδο, κάτι που διδακτικά κάποιες φορές όχι μόνο είναι αποδεκτό αλλά είναι και ζητούμενο.

**Παρατήρηση 4η:** Η διδασκαλία με ΤΠΕ ολοκληρώθηκε σε δυο ώρες, ενώ για την εργαστηριακή διδασκαλία απαιτήθηκαν πέντε με έξι ώρες.

**Συμπέρασμα:** Η διδασκαλία με ΤΠΕ συνήθως δεν κρύβει «εκπλήξεις», και ολοκληρώνεται μέσα στον εκτιμώμενο χρόνο των δυο ωρών. Αντίθετα, η εργαστηριακή διδασκαλία δύσκολα ολοκληρώνεται στον εκτιμώμενο χρόνο των τριών ωρών, διότι συχνά οι μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες κατά τον χειρισμό της πειραματικής διάταξης. Βέβαια αυτό είναι ένα γενικότερο συμπέρασμα που αφορά στην εργαστηριακή διδασκαλία, το οποίο όμως σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να λειτουργεί αποτρεπτικά μιας και όλη η γοητεία της εργαστηριακής διδασκαλίας βρίσκεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους μαθητές κατά την συναρμολόγηση και το χειρισμό της εκάστοτε πειραματικής διάταξης.

**Παρατήρηση 5η:** Κατά τη διδασκαλία με ΤΠΕ το 82% των μαθητών βρήκε αρκετά ελκυστικό το περιβάλλον προσομοίωσης, ενώ κατά την εργαστηριακή διδασκαλία το 73% των μαθητών χαρακτήρισε ενδιαφέρουσα την πειραματική διάταξη. Το υπόλοιπο ποσοστό

μαθητών, σε κάθε περίπτωση, περίμενε κάτι ποιο εντυπωσιακό, χωρίς όμως να προτείνει κάτι συγκεκριμένο.

**Συμπέρασμα:** Ανεξάρτητα από το διδακτικό αποτέλεσμα, οι μαθητές έδειξαν ελαφρά πιο εξοικειωμένοι, πιο δεκτικοί και ίσως πιο έτοιμοι να αλληλεπιδράσουν με το πρόγραμμα προσομοίωσης σε σχέση με το χειρισμό της πειραματικής διάταξης.

**Παρατήρηση 6η:** Η παρακάτω αυτή αφορά και στις δυο διδακτικές προσεγγίσεις και ίσως είναι από τις πιο σημαντικές. Όταν ζητήθηκε από τους μαθητές να τοποθετηθούν γενικότερα πάνω στη διδακτική προσέγγιση στην οποία συμμετείχαν, ένας μικρός αριθμός μαθητών, σε ποσοστό περίπου 20%, διατύπωσαν την άποψη ότι η διδασκαλία αν και ήταν πρωτότυπη και κατανοητή δεν τους βοήθησε να καταλάβουν κάτι περισσότερο σε σχέση με το να είχαν παρακολουθήσει μια δασκαλοκεντρικού τύπου διδασκαλία. Οι ίδιοι μαθητές, συνεχίζοντας τη σκέψη τους, παρατήρησαν ότι η εργασία σε ομάδες δεν τους προσέφερε περισσότερη βοήθεια και ότι θα δούλευαν το φύλλο εργασίας το ίδιο καλά ακόμα και μόνοι τους. Να σημειωθεί ότι οι μαθητές που έκαναν αυτές τις παρατηρήσεις είχαν αρκετά καλή πορεία κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, ήταν επιμελείς και έλυναν ασκήσεις με σχετική ευκολία.

**Συμπέρασμα:** Στους μαθητές είναι βαθιά ριζωμένη η δασκαλοκεντρικού τύπου διδασκαλία, με αποτέλεσμα ορισμένοι όχι μόνο να μην επιζητούν μια νέα τύπου διδασκαλία που έχει στο κέντρο το μαθητή, αλλά αρκετές φορές να εκφράζουν και δυσaréσκεια σε κάτι διαφορετικό. Επίσης, αναδεικνύεται η αδυναμία, αλλά και η απροθυμία μιας ικανής μερίδας μαθητών να δουλεύουν σε ομάδες. Βέβαια κάτι τέτοιο είναι αναμενόμενο αν αναλογιστούμε ότι οι μαθητές δεν έχουν συνηθίσει να δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά. Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία εκφράζει μια ολόκληρη εκπαιδευτική και διδακτική φιλοσοφία, η οποία πρέπει να υποστηρίζεται και να εφαρμόζεται από πολύ μικρές τάξεις.

##### 5. Πρόταση διδακτικής παρέμβασης που συνδυάζει ΤΠΕ και εργαστηριακή πρακτική

Με βάση τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που καταγράφηκαν κατά την εφαρμογή των δυο παραπάνω διδακτικών προσεγγίσεων, προτείνεται μια διδακτική παρέμβαση που θα συνδυάζει, αλλά και θα αξιοποιεί τόσο το περιβάλλον προσομοίωσης όσο και την εργαστηριακή πρακτική. (Ζησιμόπουλος κ.α., 2002)

Η φιλοσοφία της νέας διδακτικής προσέγγισης (σχέδιο μαθήματος και φύλλο εργασίας) θα είναι παρόμοια με τις δυο προηγούμενες, με τη διαφορά ότι θα απαιτηθούν περίπου έξι διδακτικές ώρες. Συγκεκριμένα, αυτό που προτείνεται να γίνεται σε κάθε μεταβολή (ισόθερμη, ισόχωρη και ισοβαρή) είναι το εξής:

- **Ισόθερμη μεταβολή:** Με τη βοήθεια του περιβάλλοντος προσομοίωσης θα πραγματοποιείται πείραμα ισόθερμης μεταβολής σε μια συγκεκριμένη τιμή σταθερής θερμοκρασίας και θα ακολουθούν οι δραστηριότητες που εμπεριέχονται στο φύλλο εργασίας με ΤΠΕ, μέχρι και τη διατύπωση του νόμου του Boyle. Στη συνέχεια, για μια καινούργια τιμή σταθερής θερμοκρασίας θα πραγματοποιείται πείραμα ισόθερμης μεταβολής με την πειραματική διάταξη και θα ακολουθούν οι δραστηριότητες που εμπεριέχονται στο φύλλο εργασίας της εργαστηριακής διδασκαλίας, μέχρι τη διατύπωση του νόμου του Boyle. Σε επόμενο στάδιο, θα ζητείται από τους μαθητές να σχολιάσουν τις όποιες διαφορές παρατηρούνται από την επεξεργασία των μετρήσεων που λαμβάνονται από το πραγματικό και το εικονικό εργαστήριο και θα καθοδηγούνται στο να εξηγήσουν τις παρατηρούμενες διαφορές. Έτσι στο σημείο αυτό θα εισάγεται το πρότυπο του ιδανικού αερίου. Αξιοποιώντας επίσης τη δυνατότητα που προσφέρει το λογισμικό για χρήση ιδανικού αερίου, μπορεί να τεθεί ένας επιπλέον στόχος που θα είναι η έννοια της αντιστρεπτής μεταβολής. Το συγκεκριμένο εικονικό εργαστήριο δίνει τη δυνατότητα πραγματοποίησης αντιστρεπτών μεταβολών με πολύ ελεγχόμενο τρόπο και έτσι ένας διδακτικός στόχος, που δεν μπορεί να επιτευχθεί εύκολα μέσω της πειραματικής διάταξης, θα μπορέσει να επιτευχθεί με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει το συγκεκριμένο λογισμικό.

- **Ισόχωρη μεταβολή και ισοβαρής μεταβολή:** Ακολουθούνται τα ίδια βήματα όπως και στην ισόθερμη μεταβολή, αλλά για δυο διαφορετικές τιμές σταθερού όγκου και δυο διαφορετικές τιμές σταθερής πίεσης αντίστοιχα.

## 6. Συζήτηση - Επίλογος

Οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή στην τάξη των δυο παραπάνω σεναρίων διδασκαλίας έρχονται να ενισχύουν έναν ικανό αριθμό μελετών που δείχνουν ότι τόσο η εργαστηριακή πρακτική (Κασσέτας, 2004), όσο και η χρήση ΤΠΕ (Καλκάνης, 2000) στη διδακτική πράξη έχουν τη δική τους προστιθέμενη αξία, αρκεί να γίνει η σωστή διδακτική αξιοποίησή τους. (Κόκκοτας, 2004) Για το λόγο αυτό τέθηκε και ως επόμενος στόχος η ανάπτυξη ενός διδακτικού σεναρίου διδασκαλίας που θα συνδυάζει και θα αξιοποιεί και τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ αλλά και την μοναδική και αξεπέραστη δυναμικότητα και γοητεία του εργαστηρίου (Κασσέτας, 2004 · Ζησιμόπουλος κ.α., 2002). Πέρα όμως από την διδακτική αξιοποίηση της κάθε μεθόδου, στη συγκεκριμένη εργασία αποτιμήθηκε και η γενικότερη φιλοσοφία της μαθητοκεντρικής διδασκαλίας που διέπει τα συγκεκριμένα διδακτικά σεναρία. Η συγκεκριμένη έρευνα, αλλά και πλήθος παρόμοιων μελετών ουσιαστικά δείχνουν ότι οποιοδήποτε διδακτικό μονοπάτι έχει στο κέντρο τους μαθητές, όσο δύσκολο και απαιτητικό και αν είναι, στο τέλος αποζημιώνει τόσο το διδάσκοντα όσο και τους μαθητές. (Ματσαγγούρας, 2005) Άλλωστε ας έχουμε στο μυαλό μας ότι:

*Μέσα από μια μαθητοκεντρική διδασκαλία ίσως κάποιος διδάσκων και να αποτύχει. Αν όμως δεν την εφαρμόσει ποτέ, τότε σίγουρα δεν θα γευτεί ποτέ την επιτυχία της!*

## Βιβλιογραφία

- Αρναουτάκης, Ι., Καρανίκας, Ι., Καραπαναγιώτης, Β., Κόκκοτας, Π., Κουρελής, Ι. (2005). *Πειράματα Φυσικής για το Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., Wood-Robinson, V. (1998). *Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών. Μια παγκόσμια σύνοψη των ιδεών των μαθητών*. (επιμέλεια Κόκκοτας Π., μετάφραση Χατζή Μ.). Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Επιστημονική ομάδα του προγράμματος «Ναυσικά», (1998). *Εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού Σ.Ε.Π.* Πάτρα: ΥΠΕΠΘ-ΕΠΕΑΕΚ.
- Ζησιμόπουλος, Γ., Καφετζόπουλος, Κ., Μουτζούρη, Ε., Παπασταματίου, Ν., (2002). *Θέματα διδακτικής για τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Πατάκης.
- Ιωάννου, Α., Ντάνος, Ι., Πήττας, Α., Ράπτης, Σ. (1999). *Φυσική θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης Β' Τάξη Γενικού Λυκείου*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Καλκάνης, Θ., (2000). *Εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορικής στις Φυσικές Επιστήμες*. Αθήνα: Παν/μιο Αθηνών.
- Κασσέτας, Α. (2000). *Το μακρόν Φυσική προ του βραχέως διδάσκω*. Αθήνα: Σαββάλας.
- Κασσέτας, Α. (2004). *Το Μήλο και το Κουάρκ*. Αθήνα: Σαββάλας.
- Κόκκοτας, Π. (2004). *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ματσαγγούρας, Η., (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ματσαγγούρας, Η., (2005). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Γρηγόρης

**Πρωτογενής Παραγωγικότητα: Σχεδιασμός και Δόμηση Διδασκαλίας  
για τελειόφοιτους μαθητές Λυκείου**

**Primary Productivity: Planning and Structuring of a Teaching  
Addressed to Graduated Students of Lyseum**

**Μαρία Καλαθάκη**, δρ., Σχολική Σύμβουλος Καθηγητών Φυσικών Επιστημών Δυτικής Κρήτης, Περιφερειακή  
Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κρήτης, [Kalath04mar@yahoo.gr](mailto:Kalath04mar@yahoo.gr)

**Maria Kalathaki**, Med, Ph.D., School Advisor for Science Teachers in Secondary Education, Peripheral  
Administration of Primary and Secondary Education of Crete, Greece, [Kalath04mar@yahoo.gr](mailto:Kalath04mar@yahoo.gr)

**Abstract**

Teaching is a complex action that concentrates the characteristics of science, art and technology. The organization and the implementation of teaching provide the teacher professional development and happiness through constant spiritual quest, the creation and success of students. The planning and organization of teaching described below, concerns the cognitive object of energy flow in an ecosystem, focusing especially in the primary productivity. It is indicated for one hour teaching of Biology of the 3rd Class of Lyceums and includes all the required educational material. The new knowledge is introduced with slide presentation and discussion, following the flow chart and the worksheet of the teaching, by using parallel texts and the self-assessment form.

The organization and methodology of this teaching based on the referenced proposals Trilianos (1992) contained in his book entitled ‘Methodology of Teaching’.

## Περίληψη

Η διδασκαλία είναι μια σύνθετη ενέργεια που συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά της επιστήμης, της τέχνης και της τεχνικής. Η οργάνωση και πραγματοποίησή της προσφέρουν στον εκπαιδευτικό επαγγελματική ανάπτυξη και ευτυχία μέσα από τη συνεχή πνευματική αναζήτηση, τη δημιουργία και την επιτυχία των μαθητών του. Ο σχεδιασμός και η οργάνωση της προτεινόμενης διδασκαλίας αφορά στην ενότητα της Ροής Ενέργειας σε ένα οικοσύστημα, και ειδικότερα στην Πρωτογενή Παραγωγικότητα. Αναφέρεται σε μια διδακτική ώρα του μαθήματος της Βιολογίας Γενικής Παιδείας Γ τάξης του Γενικού Λυκείου και περιλαμβάνει την παραγωγή του απαιτούμενου εκπαιδευτικού υλικού. Η νέα γνώση παρουσιάζεται στους μαθητές με εισήγηση και συζήτηση διαφανειών που δημιουργήθηκαν για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες του μαθήματος, ακολουθώντας το διάγραμμα ροής του μαθήματος και το φύλλο εργασίας, τα παράλληλα κείμενα και το έντυπο αυτοαξιολόγησής του.

Η οργάνωση και η μεθοδολογία της προτεινόμενης Διδασκαλίας βασίστηκε στις προτάσεις του Τριλιανού (1992) που περιέχονται στο βιβλίο του με τίτλο «Μεθοδολογία της Διδασκαλίας».

**Λέξεις Κλειδιά:** πρωτογενής παραγωγικότητα, σχεδιασμός διδασκαλίας, Βιολογία Λυκείου



## Εισαγωγή

Ο έγκαιρος και ολοκληρωμένος σχεδιασμός των ενεργειών και των δραστηριοτήτων σε όλους τους τομείς της σύγχρονης ζωής συνιστά αναμφισβήτητα ένα βασικό παράγοντα επιτυχίας. Η μεθοδολογική διαδικασία της σχεδίασης υιοθετείται πλέον και στον χώρο της εκπαίδευσης, στον τομέα της διδασκαλίας. Στο περιβάλλον του σχολείου κυριαρχούν οι δύο βασικές διαδικασίες της Εκπαίδευσης, η διδασκαλία και η μάθηση. Η σύνδεση και η αλληλεπίδρασή τους φαίνεται από το ότι η μεν σχολική μάθηση βασίζεται κυρίως στη διδασκαλία, η δε επιτυχία μιας διδασκαλίας κρίνεται συνήθως από την ικανότητα του μαθητή να συγκρατεί μόνιμα και να χρησιμοποιεί σωστά τη γνώση που διδάχτηκε. Ο σχεδιασμός μιας διδασκαλίας είναι συστηματική διαδικασία, κατά την οποία παίρνονται αποφάσεις σχετικά με τη μορφή και το περιεχόμενό της και καθορίζεται η ακολουθία των διδακτικών ενεργειών που οφείλουν να πραγματοποιηθούν σε ένα μάθημα (Borich, 1988). Ο εκπαιδευτικός γίνεται πιο αποτελεσματικός στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων και πιο επιδέξιος στην εκτέλεση του έργου του, αφού έχει την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει ευρύ φάσμα στρατηγικών, μεθόδων και τεχνικών (Τριλιανός, 1992). Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότεροι επιστήμονες που ασχολούνται με τη διδακτική συγκλίνουν στην άποψη πως το πλαίσιο της μάθησης έχει αλλάξει πλέον αρκετά: εστιάζει πια στην ατομική μάθηση και οι εκπαιδευτικοί γίνονται «διευκολυντές της μάθησης» (Volmary et al, 2009). Τα μαθησιακά περιβάλλοντα κυμαίνονται από εικονικά έως πραγματικά. Συνεπώς, δεν θα πρέπει να μιλάμε πια για μαθήματα αλλά για διαδικασίες μάθησης ή για "γεγονότα μάθησης", την ευθύνη των οποίων αναλαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευτικοί στόχοι μπορούν να ομαδοποιηθούν αναφορικά με τον προγραμματισμό, τη διευκόλυνση, την αξιολόγηση ή την αποτίμηση του μαθησιακού γεγονότος ή της διαδικασίας μάθησης (ECET, 2010). Είναι προφανές πως όσο πιο σύνθετες είναι οι απαιτήσεις των σύγχρονων διδασκαλιών, τόσο και συνθετότερη γίνεται η οργάνωσή τους και συνεπώς η αποτίμηση του εκπαιδευτικού έργου που καταβάλλεται

Η Βιολογία της Γ τάξης του Γενικού Λυκείου, ως μάθημα Γενικής Παιδείας, σκοπεύει στη συμπλήρωση της γενικής παιδείας των μαθητών και εξετάζεται ενδοσχολικά και σε πανελλήνιο επίπεδο. Διδάσκεται συνήθως από Βιολόγους, Χημικούς, Φυσικούς ή Φυσιολογιστές, σε όλους τους μαθητές της Γ τάξης, μία ώρα κάθε εβδομάδα, για περίπου είκοσι ώρες συνολικά ανά σχολική χρονιά. Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών είναι πλήρως εναρμονισμένο με την εξεταστέα ύλη του μαθήματος στις Πανελλήνιες Εξετάσεις και συνεπώς ακριβώς καθοριζόμενο από το ΥΠΕΘΠΑ στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς. Αν και η διδακτέα ύλη περιορίζεται σε καθορισμένες σελίδες των σχολικών εγχειριδίων, αφήνει περιθώρια εμπλουτισμού, αποσαφηνίσεων και προεκτάσεών της, που μπορούν να αποτελέσουν πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς που τη διδάσκουν αναπτύσσοντας το ενδιαφέρον των μαθητών στο μάθημα. Το μάθημα είναι υποχρεωτικό και απευθύνεται σε

όλους τους μαθητές, οι οποίοι προέρχονται και από τις τρεις Κατευθύνσεις σπουδών του Λυκείου, τη Θετική, τη Θεωρητική και την Τεχνολογική. Έχουν σχετικά υψηλό ενδιαφέρον για το μάθημα, αφού και οι μισοί περίπου μαθητές της Γ τάξης επιλέγουν, κάθε χρόνο, να εξεταστούν σε πανελλήνιο επίπεδο αλλά και επειδή η βαθμολογία αυτού του μαθήματος συμβάλλει σημαντικά στην εξαγωγή του βαθμού αποφοίτησης από το Λύκειο και του βαθμού πρόσβασης στα ΑΕΙ. Λίγοι από τους μαθητές που το δίνουν στις Πανελλήνιες Εξετάσεις παρακολουθούσαν το πρόγραμμα μαθημάτων της Πρόσθετης Διδακτικής Στήριξης στο μάθημα αυτό μέχρι το 2011, ενώ οι περισσότεροι παρακολουθούν ιδιωτικά φροντιστηριακά μαθήματα. Ένα μικρό ποσοστό από αυτούς δεν έχει εξωσχολική βοήθεια σ' αυτό το μάθημα. Οι υπόλοιποι μαθητές, οι οποίοι εξετάζονται ενδοσχολικά δεν επιλέγουν περαιτέρω υποστήριξη. Οι προσδοκίες λοιπόν των μαθητών από το μάθημα είναι ποικίλες και σχετίζονται με τους σκοπούς του μαθήματος και τους προσωπικούς στόχους τους. Ως γνωστόν, η πρόθεση ενός μαθητή για την επίτευξη κάποιου σκοπού επηρεάζει πολύ το τι αυτός θα προσέξει, πως θα το κωδικοποιήσει και πως θα οργανώσει τη μελέτη του (Τριλιανός, 1992).

Η οργάνωση της διδασκαλίας που περιγράφεται παρακάτω, αφορά στην Πρωτογενή Παραγωγικότητα, σημαντική ενότητα της εξεταστέας ύλης, από την οποία στο παρελθόν έχουν δοθεί αρκετά θέματα στις Πανελλήνιες Εξετάσεις. Περιέχεται στο σχολικό βιβλίο της Γ τάξης Ενιαίου Λυκείου [2.2.3] στις σελίδες 78,79, αναφέρεται σε μια διδακτική ώρα και περιλαμβάνει την παραγωγή του απαιτούμενου εκπαιδευτικού υλικού για την υλοποίησή της. Ο σχεδιασμός της στηρίχτηκε στο βιβλίο “Μεθοδολογία της Διδασκαλίας” του Τριλιανού Θ. (1992), εκδόσεις Αφοί Τολίδη, Αθήνα 1992. Αξιοποιήθηκαν και σχολικά βιβλία Βιολογίας Γυμνασίου και Λυκείου, τα οποία έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες τάξεις οι μαθητές, για να μπορεί να συνδεθεί η νέα γνώση με την προϋπάρχουσα.

## 1. Μεθοδολογικός σχεδιασμός της διδασκαλίας

Επειδή μια διδασκαλία δε συνεπάγεται πάντοτε τη μάθηση, και οποιαδήποτε μάθηση δεν είναι αποτέλεσμα διδασκαλίας, μια διδασκαλία θα αποδειχθεί χρήσιμη και αποτελεσματική, όταν ο δάσκαλος λαμβάνει υπόψη του τις αρχές και τους νόμους της μάθησης (Gagne & Briggs, 1979, Φλουρής, 1984 στο Τριλιανός, 1992). Η οργάνωση της διδασκτέας ύλης, όταν βασίζεται σε ορισμένες αρχές και κανόνες (Gagne, 1985 στο Τριλιανός, (1992), συμβάλλει σημαντικά στη μαθησιακή διαδικασία. Σύμφωνα με τη θεωρία της επεξεργασίας των πληροφοριών, ο δάσκαλος μπορεί να επηρεάσει θετικά το φαινόμενο της μάθησης, αν χρησιμοποιήσει κατάλληλες διδακτικές ενέργειες. Το μάθημα μιας διδακτικής ώρας αποτελεί τον πυρήνα της μαθησιακής διαδικασίας στα σχολεία και ο ρόλος του σχεδίου διδασκαλίας του είναι αποφασιστικός (Arends, 1988 στο Τριλιανός, 1992).

Ο καθορισμένος και μεγάλος όγκος της νέας γνώσης που χρειάζεται να μεταβιβαστεί μέσα στον περιορισμένο χρόνο της μιας διδακτικής σχολικής ώρας εξυπηρετείται πολύ από τη χρήση στοιχείων της άμεσης (δασκαλοκεντρικής) μεθόδου διδασκαλίας, η οποία είναι κατάλληλη για ακαδημαϊκά επικεντρωμένες τάξεις που χρησιμοποιούν οργανωμένη, σε λογική σειρά (διδασκεία) ύλη (Rosenshine, 1979 στο Τριλιανός, 1992). Η μεγάλη, όμως, ηλικία των μαθητών και το υψηλό επίπεδο των διδακτικών στόχων επιτρέπει σε ένα βαθμό και την εφαρμογή της έμμεσης (μαθητοκεντρικής) διδακτικής μεθόδου, με το δάσκαλο να είναι περισσότερο καθοδηγητικός, συμβουλευτικός και συντονιστικός και τους μαθητές να αυτενεργούν, να πειραματίζονται, να ερευνούν, να ανακαλύπτουν, να εμβαθύνουν, να κατανοούν, να παράγουν γνώση (Παπάς Α.Ε., 1987). Με την έμμεση διδασκαλία επιτυγχάνονται διδακτικοί στόχοι, οι οποίοι κατακτώνται και με την άμεση όπως γεγονόςτα, κανόνες, ακολουθίες ενεργειών, αλλά και έννοιες, διαδικασίες, σημασίες, τύποι, εμβαθύνσεις, αφαιρέσεις (Borich, 1988 στο Τριλιανός, 1992).

Οι περισσότεροι ερευνητές (Τριλιανός Θ., 1991, Cohen L. & Manion L., 1989, Arends R., 1988) συμφωνούν στα βασικά στοιχεία που πρέπει να έχει κάθε επιτυχημένο σχέδιο διδασκαλίας. Αυτά είναι οι στόχοι, το περιεχόμενο του μαθήματος, οι διδακτικές μέθοδοι, τα υλικά, τα μέσα, οι ασκήσεις, η οργάνωση και η διαδικασία της αξιολόγησής του. Για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό μιας διδασκαλίας, επιβάλλεται να λαμβάνονται υπόψη οι σκοποί και το περιεχόμενο του μαθήματος, οι μαθητές στους οποίους απευθύνεται, η γνώση των διδακτικών μεθόδων και μέσων οργάνωσής του (Mager, 1962, Gagne, 1979 στο Τριλιανός, 1992). Αρχικά, προσδιορίζονται με ακρίβεια και σαφήνεια οι διδακτικοί σκοποί και στόχοι, έπειτα προγραμματίζονται οι στρατηγικές και οι διδακτικές ενέργειες που θα βοηθήσουν στην υλοποίηση των σκοπών και στόχων και, τέλος, καθορίζονται τα κριτήρια αξιολόγησης και μέτρησης των αποτελεσμάτων (Τριλιανός, 1992).

Η διδασκαλία στοχεύει στη γνωστική, συναισθηματική και ψυχοκινητική ανάπτυξη των μαθητών, ακολουθώντας την ταξινομία των διδακτικών στόχων του Bloom και των συνεργατών του. Για την πραγματοποίησή της χρειάζεται να ακολουθηθούν αυστηρές οδηγίες και να τεθούν περιορισμοί (Mager, 1962; Borich, 1988 στο Τριλιανός, 1992). Στο συγκεκριμένο μάθημα, οι γνωστικοί στόχοι, εκτός από την ικανοποίηση των σκοπών του μαθήματος, υπαγορεύονται έμμεσα και από τις απαιτήσεις των θεμάτων που δίνονται κάθε χρόνο στις Πανελλήνιες Εξετάσεις. Ο καθηγητής που διδάσκει εξεταζόμενο μάθημα στις Πανελλήνιες εξετάσεις είναι εκ των πραγμάτων υποχρεωμένος να παρακολουθεί τα θέματα που δίνονται κάθε χρόνο καθώς και τη βιβλιογραφία των φροντιστηριακών βοηθημάτων που κυκλοφορούν.

Όσον αφορά τους γνωστικούς στόχους: Στο τέλος της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές αναμένεται να έχουν ξεκαθαρίσει τους όρους φυτική βιομάζα, πρωτογενή παραγωγή και παραγωγικότητα, να γνωρίζουν και να χειρίζονται στην επίλυση των ασκήσεων τους όρους πρωτογενή παραγωγή και παραγωγικότητα και να διαχωρίζουν την καθαρή από τη μικτή

πρωτογενή παραγωγικότητα, να αναφέρουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα στα χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα και να εξηγούν τον τρόπο που αυτοί δρουν, να έχουν αντιληφθεί τις διαφορές στην παραγωγικότητα στους διάφορους τύπους των οικοσυστημάτων. Σε ότι αφορά την άσκηση υπαίθρου, οι μαθητές θα είναι σε θέση να περιγράψουν τη μέθοδο του θερισμού και να μπορούν να την εφαρμόσουν στην πράξη.

Για να μπορέσουν να υλοποιηθούν οι γνωστικοί στόχοι του μαθήματος, χρειάζεται να κατακτηθούν οι παιδαγωγικοί (Duke, 1979 στο Τριλιανός, 1992). Το μάθημα οφείλει να βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν το γνωστικό υπόβαθρο και τον αξιακό εκείνο προσανατολισμό που απαιτούνται ώστε να αναπτύξουν, ως ενήλικοι πολίτες, εξαιρετικά πρότυπα, θετικές στάσεις και συμμετοχικές συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον (Νόμος 1566 του 1985 που αφορά στη δομή και λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο κεφάλαιο Γ, άρθρο 5 για τον σκοπό των Γυμνασίων). Οι επιχειρούμενες εκπαιδευτικές διαδικασίες μπορούν να συμβάλουν στην απόκτηση ποικιλίας εμπειριών, στην καλλιέργεια επιστημονικού χαρακτήρα των μαθητικών εργασιών, στην ανάπτυξη συνεργατικών σχέσεων μεταξύ μαθητών, καθηγητών και τοπικής κοινωνίας, σεβασμού στον διπλανό και πειθαρχίας στις απαιτήσεις του προγράμματος και της ομάδας ((ΥΠΕΠΘ-ΚΕΕ α, β, 1999). Η μελέτη της πρωτογενούς παραγωγικότητας στην ενότητα της ροής ενέργειας στα οικοσυστήματα προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές να διατυπώνουν προτάσεις και λύσεις για την αειφόρο διαχείριση του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μέσα από την ανάπτυξη συνεργατικών σχέσεων μεταξύ των μαθητών, των κοινωνιών, με αυτογνωσία και αυτοεκτίμηση, με σεβασμό και της πειθαρχία στις απαιτήσεις του μαθήματος, της ομάδας, της κοινωνίας.

Η κατάκτηση των παιδαγωγικών στόχων είναι δύσκολο εγχείρημα το οποίο δεν περιορίζεται σε μια μόνο ώρα διδασκαλίας αλλά συναρτάται με όλες τις διδασκαλίες, με όλες τις φάσεις της σχολικής ζωής. Ο εκπαιδευτικός εμπνυχώνει την παιδαγωγική ομάδα, αναγκάζεται να εφευρίσκει τρόπους να προτρέπει τους μαθητές στην ανάληψη πρωτοβουλιών και να διατηρεί το ενδιαφέρον αμείωτο κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Παρακολουθεί τις συναισθηματικές μεταπτώσεις τους, αφού διανύουν ταραγμένη περίοδο στη ζωή τους, κατά την εφηβεία, αντιλαμβάνεται τους περιθωριοποιημένους και προσπαθεί να εξασφαλίζει συνεχώς τη συμμετοχή όλων. Λειτουργεί ως καταλύτης στην ανάπτυξη συνεργασιών, προσεγγίσεων και αλληλεπιδράσεων της σχολικής κοινότητας.

Αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας είναι η αξιολόγηση, η οποία, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Π.Δ. 121/95, ως εξατομικευμένη εκτίμηση της επίδοσης του μαθητή, δεν είναι αυτοσκοπός και σε καμία περίπτωση δεν προσλαμβάνει χαρακτήρα ανταγωνιστικό ή επιλεκτικό για το μαθητή του σχολείου. Δεν αναφέρεται μόνο στην επίδοσή του στο μάθημα, αλλά και σε άλλα χαρακτηριστικά του, όπως είναι η προσπάθεια που καταβάλλει, το ενδιαφέρον του, οι πρωτοβουλίες που αναπτύσσει κλπ.

Η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία κάθε Θεματικής Ενότητας του μαθήματος στηρίζεται στον αρχικό ετήσιο προγραμματισμό, ο οποίος καταρτίζεται, με μονάδα διαχωρισμού τη διδακτική ώρα, διάρκειας περίπου 45 λεπτών και με βάση τις οδηγίες του ΥΠΕΠΘ που αφορούν

τη Διδακτέα και Εξεταστέα Ύλη. Σύμφωνα με τον Ausubel (1968), έργο του δασκάλου είναι να επιλέξει την κατάλληλη ύλη και να οργανώσει τα μαθήματα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προχωρεί από τα γενικά στα επί μέρους, από το όλον στο μέρος. Λαμβάνονται υπόψη, εκτός από τη διδακτέα ύλη, τα χαρακτηριστικά των μαθητών με τους οποίους θα επιχειρηθεί αυτή η διδακτική πράξη (γνωστικό επίπεδο, αν παρακολουθούν τα μαθήματα της Πρόσθετης Διδακτικής Στήριξης ή φροντιστηριακά μαθήματα), ο σχολικός εξοπλισμός, το εκπαιδευτικό υλικό από το προσωπικό αρχείο κάθε εκπαιδευτικού (βιβλία, χάρτες, σημειώσεις, videos, cds, DVDs, Πανεπιστημιακά βιβλία, Φροντιστηριακά βοηθήματα, Επιστημονικά Περιοδικά συνδρομής) και το ότι το μάθημα εξετάζεται σε πανελλήνιο επίπεδο και η βαθμολογία του συμβάλλει σημαντικά στην εξαγωγή του βαθμού αποφοίτησης από το Λύκειο και του βαθμού πρόσβασης στα ΑΕΙ της χώρας μας.

Διευκόλυνση στο έργο του εκπαιδευτικού αποτελεί η ακριβής γνώση όλων όσων μπορεί να έχει στη διάθεσή του στο σχολείο που εργάζεται. Το περιεχόμενο της διδασκαλίας καθορίζουν οι νόμοι, τα υπουργικά διατάγματα και οι οδηγίες που έχουν κατά καιρούς σταλεί από το ΥΠΕΠΘ και τους φορείς του και αφορούν το μάθημα της Βιολογίας. Η πολύ καλή γνώση της ψηφιακής τεχνολογίας, η άνετη πρόσβαση στο Internet, στη δανειστική βιβλιοθήκη και στο Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του Λυκείου, στο εκπαιδευτικό υλικό που κατά καιρούς έχει σταλεί στα σχολεία από τα ΕΚΦΕ και από τα γραφεία των Συμβούλων ΠΕ4 βοηθούν εξαιρετικά τον εκπαιδευτικό στην απαιτητική προετοιμασία του μαθήματος. Τα εργαστήρια Φυσικών Επιστημών των Γενικών Λυκείων έχουν την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή για την πραγματοποίηση της διδασκαλίας. Οι βιβλιοθήκες των Γενικών Λυκείων διαθέτουν βιβλία, εκπαιδευτικά πακέτα και videos, σύνδεση στο Διαδίκτυο και αποτελούν χώρους βιβλιογραφικής διερεύνησης για μαθητές και εκπαιδευτικούς. Το οργανωμένο προσωπικό αρχείο, που εκπαιδευτικός δημιουργεί με τα χρόνια, καθώς επίσης, οι καλές σχέσεις και συνεργασία που μπορεί να αναπτύσσει με άλλους εκπαιδευτικούς ίδιας ή διαφορετικής ειδικότητας, οι οποίοι υπηρετούν στο ίδιο σχολείο ή αλλού, συμβάλλουν στην επίλυση αποριών και, σε πολλές περιπτώσεις, στην αντιμετώπιση δυσκολιών που αφορούν στο μάθημα και στους μαθητές και τον εφοδιάζουν με εκπαιδευτικό υλικό κατά περίπτωση. Πολλοί είναι οι δικτυακοί τόποι, όπως του Υπουργείου Παιδείας και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Πανεπιστημίων και ιδιωτών που φιλοξενούν εκπαιδευτικό υλικό Βιολογίας, κατάλληλο για ενσωμάτωση στη διδασκαλία αφού όμως ελεγχθεί προηγουμένως ως προς την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητά του.

Οι Συνθετικές Δημιουργικές Εργασίες αναθέτονται στις ομάδες για να ερευνήσουν



δικτυακούς τόπους και θεματικούς βιβλιοκαταλόγους. Αναφέρονται συνήθως σε ευρύτερες διδακτικές ενότητες και έχουν μακρύ χρονικό ορίζοντα. Μπορούν να έχουν θέμα σχετικά με την παγκόσμια πρωτογενή παραγωγικότητα ή τη ροή ενέργειας στα οικοσυστήματα. Το επιστημονικό υλικό που συλλέγεται οργανώνεται από κοινού, ώστε να χρησιμοποιηθεί κατά την επανάληψη του κεφαλαίου στο τέλος της σχολικής χρονιάς και για να μείνει στο αρχείο του Εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών.

Ένα σχέδιο ωριαίας διδασκαλίας, σύμφωνα με τον Slavin (1988 στο Τριλιανός 1992), μπορεί να έχει σημαντική ελαστικότητα ως προς τις μορφές που μπορεί να εκλάβει ανάλογα με το περιεχόμενο του μαθήματος που εφαρμόζεται. Στο σχέδιο αυτό διακρίνονται τα εξής στάδια: ανακοινώνονται οι διδακτικοί στόχοι, ανακαλείται στη μνήμη η προαπαιτούμενη γνώση, παρουσιάζεται η νέα ύλη, διαπιστώνεται ο βαθμός κατανόησής της με ερωτήσεις, παρέχονται ευκαιρίες για εξάσκηση στη νέα ύλη με ανάθεση εργασιών και ολοκληρώνεται με την αξιολόγηση της μαθητικής εργασίας. Η έρευνα έχει δείξει ότι η εστίαση των μαθητών στο θέμα (Borich, 1988 στο Τριλιανός 1992) και η ανακοίνωση των διδακτικών στόχων και ενεργειών που θα λάβουν χώρα, στο πλαίσιο της κάθε διδασκαλίας, αυξάνει την απόδοσή τους (Φράγκου, 1984). Οι μαθητές, αφού ολοκληρώσουν το διάβασμα στα σπίτια τους, μπορούν να ελέγξουν σε ποιο βαθμό έχουν κατακτήσει τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος, λύνοντας τις προτεινόμενες ασκήσεις.

Στην αρχή της διδακτικής ώρας, δίνεται στους μαθητές έντυπο διάγραμμα ροής της διδασκαλίας, εμπλουτισμένο με όλο το διδακτικό υλικό που θα αξιοποιήσουν στη διάρκεια του μαθήματος αλλά και στα σπίτια τους. Καταρτίστηκε με βάση το περιεχόμενο και τη δομή της διδακτικής ενότητας «Πρωτογενής Παραγωγικότητα» από το σχολικό βιβλίο (2007) Βιολογίας Γ τάξης Γενικού Λυκείου, παράγραφος 2.2.3. Περιέχει το θέμα, το σκοπό και τους γνωστικούς στόχους του μαθήματος καθώς και τις δραστηριότητες που σχεδιάζεται να πραγματοποιηθούν εντός και εκτός σχολείου, όπως είναι οι συνθετικές εργασίες, οι ασκήσεις, ο δανεισμός βιβλίων και videos από τη σχολική βιβλιοθήκη και η άσκηση υπαίθρου. Στην πρώτη φάση της διδασκαλίας, επιχειρείται μια διερεύνηση όσον αφορά το βαθμό κατοχής των προαπαιτούμενων βασικών οικολογικών εννοιών, ως επανάληψη τμήματος της ύλης που έχει μέχρι τώρα διδαχτεί. Αυτό επιτυγχάνεται με ερωτήσεις που έχουν σκοπό να ανασύρουν από τη μνήμη τις γνώσεις εκείνες που σχετίζονται με το αντικείμενο το οποίο θα διδαχθεί και αποσκοπούν στην κατανόηση και στην απόκτηση της νέας γνώσης (Ausubel, 1968, Borich, 1988 στο Τριλιανός 1992). Ανιχνεύονται πιθανές εναλλακτικές ιδέες των μαθητών ώστε να μπορούν να αντιμετωπιστούν με συγκεκριμένες δραστηριότητες στην πορεία του μαθήματος. Η διαγραμματική απεικόνιση της ροής ενέργειας και οι απώλειες ενέργειας στην τροφική πυραμίδα (Biology Now, 2004) διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών και δίνει τη δυνατότητα αφόρμησης του μαθήματος, κατατοπίζοντας τους μαθητές για το τι περίπου θα ακολουθήσει. Αρχική επισήμανση με κατάλληλη εικόνα απαιτείται για τη φωτοσύνθεση που συμβαίνει στα θαλάσσια οικοσυστήματα δεδομένης της πολύ μεγάλης φωτοσυνθετικής δραστηριότητας του



φυτοπλαγκτού και των υδρόβιων φυτών (Λυκάκης, 1992), στην οποία οι μαθητές συνήθως δεν αναφέρονται, επειδή οι σκέψεις τους περιορίζονται μόνο στη φωτοσύνθεση των χερσαίων φυτών.

Κατά τη φάση της εισαγωγής της νέας γνώσης, η νέα ύλη παρουσιάζεται στους μαθητές με εισήγηση και με συζήτηση. Αρχικά, διατυπώνονται προκαταρκτικές ερωτήσεις που αφορούν στην αποσαφήνιση μερικών όρων, με τους οποίους οι μαθητές έχουν ξαναέλθει σε επαφή στο παρελθόν. Ανασύρονται από τη μνήμη βασικές οικολογικές έννοιες από την προηγούμενη ενότητα του Κεφαλαίου 2, όπως του οικοσυστήματος, των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων, του βιοτόπου, της βιοκοινωνίας, των παραγωγών, καταναλωτών, της βιοποικιλότητας, της φωτοσύνθεσης, των φωτοσυνθετικών χρωστικών και των οργανισμών που φωτοσυνθέτουν. Γίνεται επισήμανση πως η φωτοσύνθεση είναι διαδικασία ζωής όχι μόνο στα χερσαία αλλά και στα υδρόβια οικοσυστήματα, με το φυτοπλαγκτόν και τα υδρόβια φυτά. Ζητούνται συνοπτικές απόψεις για τη ροή ενέργειας στα τροφικά πλέγματα και επίπεδα των πυραμίδων των οικοσυστημάτων. Παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε χημική, η χημική εξίσωση της φωτοσύνθεσης. Δίνονται ορισμοί και επεξηγήσεις για τη βιομάζα, παραγωγή και παραγωγικότητα, έννοιες με παραπλήσιο νόημα, που διαφέρουν όμως σημαντικά στην επιστημονική τους χρήση. Η μεγαλύτερη έμφαση δίνεται στην Πρωτογενή Παραγωγικότητα ως ρυθμός παραγωγής της οργανικής ύλης στους παραγωγούς ενός οικοσυστήματος. Στη συνέχεια, με ερωτήσεις, ανακαλύπτονται και απαριθμούνται οι παράγοντες που καθορίζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα σε ένα οικοσύστημα, οι οποίοι είναι αυτοί που επηρεάζουν το ρυθμό φωτοσύνθεσης, όπως η ηλιοφάνεια, η θερμοκρασία, η διαθεσιμότητα θρεπτικών και οι διαφορετικότητες στα χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα του νερού στα χερσαία οικοσυστήματα αφού στα υδάτινα υπάρχει άφθονο και το φως σε συνάρτηση με το βάθος στα υδάτινα μόνο οικοσυστήματα.

Για την εφαρμογή της νέας γνώσης σε διαφορετικά περιβάλλοντα, παρουσιάζονται διαγράμματα μεταβολής της ταχύτητας της φωτοσύνθεσης σε συνάρτηση με την ένταση του φωτός και τη θερμοκρασία (Γαβαλάς, 1980), όπου γίνεται σύγκριση του γενικού προτύπου της εκθετικής απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας μετά του βάθους και της πρωτογενούς παραγωγικότητας (Barnes and Mann, 1980 στο Λυκάκης, 1996). Επίσης, εικόνες με την ποικιλία παραγωγικότητας στα οικοσυστήματα του πλανήτη μας και της διαγραμματικής απεικόνισης της ετήσιας καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας (κατ' εκτίμηση) των θαλάσσιων και χερσαίων οικοσυστημάτων (Λυκάκης, 1996) σχολιάζονται από τους μαθητές, ώστε να αποτυπώσουν το μέγεθος και γενικεύουν την εικόνα της Πρωτογενούς Παραγωγικότητας στον πλανήτη μας. Εδώ καταρρίπτεται και η εναλλακτική ιδέα των μαθητών, οι οποίοι θεωρούν τα δάση ως τα οικοσυστήματα με την υψηλότερη παραγωγικότητα και αγνοούν ότι τα πλέον παραγωγικά οικοσυστήματα του πλανήτη είναι τα δέλτα των ποταμών, τα έλη, οι κοραλλιογενείς ύφαλοι, τα υγρά δάση, οι προσχλωσιγενείς

πεδιάδες, οι εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις. Τα ξηρά δάση, τα λιβάδια, οι θαλάσσιες ακτές, οι ρηχές λίμνες είναι μετρίως παραγωγικά οικοσυστήματα.

Το Φύλλο Εργασίας περιέχει λίγες ερωτήσεις κλειστού τύπου, στις οποίες οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν μία σωστή απάντηση, ενώ το μάθημα προχωρεί, ακολουθώντας τη ροή του. Οι ερωτήσεις αφορούν στη μονάδα μέτρησης της πρωτογενούς παραγωγικότητας ενός χερσαίου οικοσυστήματος, στις απώλειες ενέργειας στα επίπεδα των τροφικών πυραμίδων, στη σχέση βάθους και τιμών πρωτογενούς παραγωγικότητας, στα πλέον και στα ελάχιστα παραγωγικά οικοσυστήματα του πλανήτη μας.

Για ανακεφαλαιωτική συζήτηση προτείνεται η επίλυση σχετικών ασκήσεων που έχουν δοθεί στις Πανελλήνιες Εξετάσεις. Οι ασκήσεις αυτές παρέχουν τη δυνατότητα ανασκόπησης της θεωρίας με μορφή ερωτήσεων-απαντήσεων και ελέγχου του βαθμού κατανόησης της ύλης και αξιοποίησής της ως προς την επίλυση προβλήματος (Rothstein, 1990 στο Τριλιανός 1992). Ενδείκνυται η από κοινού επίλυση του 1<sup>ου</sup> ερωτήματος του 4<sup>ου</sup> θέματος των Πανελληνίων Εξετάσεων του έτους 2001, όπου δίνεται το διάγραμμα μεταβολής του μεγέθους των πληθυσμών υδρόβιων φωτοσυνθετικών οργανισμών, ζωοπλαγκτού και ψαριών που αποτελούν την τροφική αλυσίδα μιας λίμνης, μετά το τέλος της περιόδου των βροχοπτώσεων, που έφεραν διαλυμένα λιπάσματα από παρακείμενες καλλιέργειες, και ζητείται να ερμηνευτεί η μορφή των καμπυλών.

Στην τελευταία φάση της διδασκαλίας γίνεται η Αξιολόγηση. Προτείνεται η συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους μαθητές που είναι βασισμένο στο Φύλλο Περιοδικής Αυτοαξιολόγησης μαθητή (ΚΕΕ-ΥΠΕΠΘΒ, 1999). Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου, με δυνατότητες περισσότερων της μίας επιλογής, που έχουν προσαρμοστεί και αφορούν το πώς ο μαθητής βίωσε το μάθημα της ημέρας. Ο μαθητής ερωτάται πως ένιωθε κατά τη διάρκεια του μαθήματος (ενδιαφέρον, πλήξη, ικανοποίηση, άγχος, χαρά, απογοήτευση, υπεροχή, μειονεκτικότητα), αν κατανόησε εύκολα το μάθημα, αν συμμετείχε ενεργά στο μάθημα, αν είχε αδυναμία παρακολούθησης και που αυτή αποδίδεται (σε προσωπικούς λόγους ή σε ανεπάρκεια του τρόπου που διδάχτηκε το μάθημα, σε δυσκολία του θέματος του μαθήματος ή σε κάτι άλλο) και τέλος, πόσο ικανοποιημένος νομίζει ότι είναι ο καθηγητής του από αυτόν. Τα φύλλα εργασίας και αυτοαξιολόγησης παραδίνονται στον εκπαιδευτικό κατά τη διάρκεια του διαλείμματος.

Για το σπίτι, οι μαθητές παίρνουν ως εργασία, το διάβασμα της παραγράφου που διδάχτηκε, τη λύση των σχετικών ασκήσεων από το σχολικό εγχειρίδιο και τη μελέτη των παράλληλων κειμένων. Επιπλέον, προτείνονται οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής από το Εγχειρίδιο Αξιολόγησης των μαθητών της Γ Λυκείου στη Βιολογία Γενικής Παιδείας, (ΥΠΕΠΘ-ΚΕΕα, 1999) και τα Θέματα Βιολογίας που έχουν δοθεί στις Πανελλήνιες Εξετάσεις (από τον ιστότοπο του ΥΠΕΠΘ). Επειδή με την παραγωγικότητα των οικοσυστημάτων κλείνει η ενότητα της Οικολογίας που αφορά στη ροή ενέργειας στα οικοσυστήματα, για επανάληψη,

προτείνονται για λύση οι αντίστοιχες ασκήσεις από το προηγούμενο σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ Ενιαίου Λυκείου (2000) και οι ασκήσεις με τις λύσεις τους που είχε προτείνει το 2002 το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Τα Παράλληλα Κείμενα έχουν σκοπό να ενισχύσουν το θεωρητικό υπόβαθρο των υποψηφίων, να διευρύνουν τους γνωστικούς ορίζοντές τους και να καλλιεργήσουν την κρίση τους. Δίνονται σε αποσπάσματα από τα σχολικά εγχειρίδια Βιολογίας Γ τάξης Ενιαίου Λυκείου Γενικής Παιδείας (2001), Βιολογίας Γ τάξης Γενικού Λυκείου 2<sup>ης</sup> Δέσμης (1998) περί Παραγωγών, Δέσμευσης Ενέργειας και Φωτοσύνθεσης στο Υδάτινο Οικοσύστημα, Βιολογίας Γ τάξης Γυμνασίου (2002) περί Υγροτόπων, Αρχών Περιβαλλοντικών Επιστημών Β τάξης Ενιαίου Λυκείου, (1998) περί Παραγωγικότητας. Από τη Βιβλιοθήκη του Λυκείου προτείνονται για δανεισμό τίτλοι σχετικών εκπαιδευτικών videos που οι μαθητές μπορούν να παρακολουθήσουν όποτε ευκαιρούν, όπως «Βιομάζα», «Αρκτική-Ανταρκτική», «Ακτές», «Ερημος», «Λίμνες και ποτάμια». Προαιρετικά, επειδή ο χρόνος του μαθήματος είναι περιορισμένος και οι συνθήκες πραγματοποίησης των διδασκαλιών καθορισμένες στο σχολικό ωρολόγιο πρόγραμμα, μπορεί να πραγματοποιηθεί άσκηση υπαίθρου για τη μέτρηση της φυτικής βιομάζας, κατά εποχή, σε ένα χερσαίο οικοσύστημα, με τη μέθοδο του θερισμού, και ο ενδεικτικός υπολογισμός της μεταβολής της, ο οποίος αποτελεί εκτίμηση της πρωτογενούς παραγωγικότητάς του. Η άσκηση αυτή μπορεί να γίνει κατά τους εκδρομικούς περιπάτους που λαμβάνουν χώρα στη διάρκεια του σχολικού έτους. Από ομάδες μαθητών λαμβάνονται νωπά δείγματα φυτικής βιομάζας από μερικές επιφάνειες 1 τμ, που οριοθετούνται από πλαίσια κατασκευασμένα από κλωστή μήκους 4 μ (Biologie heute 2G, 1998). Τα φυτά που συλλέγονται ξηραίνονται σε θερμοθάλαμο, καταρτίζεται πίνακας τιμών ξηρής φυτικής βιομάζας, ακολουθούν υπολογισμοί και γραφική απεικόνιση των εποχιακών μεταβολών της μετρηθείσας πρωτογενούς παραγωγικότητας. Οι εργασίες καταγράφονται στο βιβλίο δραστηριοτήτων του εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών και γίνεται λήψη βίντεο και φωτογραφιών.

## 2. Συμπεράσματα

Μέχρι τη δεκαετία του '60, η κοινωνία αναζητούσε τον καλό και ολοκληρωμένο δάσκαλο, ο οποίος ενσάρκωνε μια ιδεώδη μορφή εκπαιδευτικού με πολλά προτερήματα και αρετές και με καθόλου ή ελάχιστες αδυναμίες και ελαττώματα (Εξαρχόπουλος, 1961). Η έρευνα, από τότε και μετά, έχει κάνει στροφή προς τον αποτελεσματικό-στοχαστή δάσκαλο. Η διδασκαλία είναι μια σύνθετη ενέργεια που συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά της επιστήμης, της τέχνης και της τεχνικής. Ως τεχνική, η διδασκαλία χρησιμοποιεί μεθοδολογικά σχήματα και στρατηγικές τα οποία έχουν καλά σχεδιαστεί και οργανωθεί, χαρακτηρίζονται από ευκαμψία και προσαρμοστικότητα και λαμβάνουν πάντοτε υπόψη τους μαθητές, την ύλη και το περιβάλλον της τάξης (Χαραλαμπίδης 1987). Η διδασκαλία ως τέχνη, εμπεριέχει τα στοιχεία της προσωπικής σύλληψης και δημιουργίας (Παπανούτσος, 1976). Η επιλογή, σε μια διδασκαλία, των ενεργητικών στρατηγικών και των πιο σύγχρονων εποπτικών διδακτικών

μέσων παρέχει τη δυνατότητα της προσέγγισης απομακρυσμένων στόχων, χωρίς βέβαια να μειώνει τη σημασία και τη χρησιμότητα της προφορικής διδασκαλίας (Moldstad, 1985 στο Τριλιανός 1992). Με συνοπτικές αναφορές και με τη χρήση του εξειδικευμένου εποπτικού υλικού, οι μαθητές μπαίνουν σταδιακά από το όλο στο μέρος (Ausubel, 1968; Slavin R., 1988), από το κεφάλαιο (Οικολογία), στη θεματική ενότητα (Ροή Ενέργειας στα Οικοσυστήματα) και τελικά στη διδακτική ενότητα (Πρωτογενής Παραγωγικότητα). Η παρουσίαση της νέας ύλης γίνεται με σύντομη εισήγηση από τον εκπαιδευτικό και με επεξηγήσεις των διαφανειών που προβάλλονται. Ο σχεδιασμός της είναι ιδιαίτερα επίπονη προσπάθεια, γίνεται, όμως, μία μόνο φορά για κάθε μάθημα, την πρώτη χρονιά που ο εκπαιδευτικός καλείται να το διδάξει. Τις επόμενες χρονιές, το διδακτικό υλικό που έχει παραχθεί χρησιμοποιείται ξανά, αυτούσιο ή με μικρές διορθώσεις. Αυτή η επαναλαμβανόμενη χρήση του προσφέρει και τη δυνατότητα περαιτέρω βελτίωσής του και εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με τη διδασκαλία γνωστικών αντικειμένων Βιολογίας και άλλων μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών στο Λύκειο και στο Γυμνάσιο.

Η αξιολόγηση είναι η συστηματική διαδικασία ελέγχου του βαθμού επίτευξης των επιδιωκόμενων σκοπών και ειδικών στόχων (Π.Δ. 121/95, άρθρο 4). Ο εκπαιδευτικός, από τις απαντήσεις που παίρνει στις ερωτήσεις, θέτει και πληροφορείται την ποιότητα και την ποσότητα των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές του. Η τελική αξιολόγηση στηρίζεται αρκετά στην απόδοση των μαθητών κατά την τελική εξέταση (Hoover, 1970 στο Τριλιανός, 1992). Τα θέματα των Πανελληνίων Εξετάσεων που αναφέρονται σ' αυτή τη διδακτική ενότητα και προτείνονται για λύση στο τέλος της διδακτικής ώρας παρέχουν εξαιρετικά δεδομένα για το βαθμό επίτευξης των γνωστικών στόχων. Έχουν το πλεονέκτημα να εξετάζουν ικανοποιητικά την αποκτηθείσα γνώση, κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών στο να δοκιμάσουν να τα λύσουν και συμβάλλουν στην αυτογνωσία τους σχετικά με το επίπεδο των γνώσεών τους. Οι ερωτήσεις που καλούνται οι μαθητές να απαντήσουν στα φύλλα εργασίας και στα Ερωτηματολόγια Αυτοαξιολόγησης αποτελούν έμμεσο τρόπο αξιολόγησης της διδασκαλίας (ΥΠΕΠΘ-ΚΕΕΒ, 1999). Δίνουν στοιχεία, τα οποία, αν αναλυθούν προσεκτικά, παρέχουν τη δυνατότητα αυτοαξιολόγησης και του εκπαιδευτικού για την περαιτέρω βελτίωσή του.

Εμπόδια στην εκπαιδευτική πράξη αποτελούν συνήθως το ανεπαρκές εποπτικό διδακτικό υλικό, η συχνά άσκημη κτιριακή κατάσταση, ο χρονικός περιορισμός των συνολικών εισηγήσεων και εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος. Μετά από 15-20 μόνο ώρες διδασκαλίας ετησίως, οι μαθητές καλούνται να δώσουν Πανελλήνιες Εξετάσεις, των οποίων το αποτέλεσμα επηρεάζει περαιτέρω και το άγχος του βαθμού που θα λάβουν, αφού αυτός παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία τους στο Πανεπιστήμιο και στη μετέπειτα ζωή τους. Το άγχος δε λείπει και από τους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι πιέζονται αρκετά για να προλάβουν να καλύψουν τη διδακτέα και εξεταστέα ύλη αλλά και να εφευρίσκουν τρόπους να διατηρούν το ενδιαφέρον για το μάθημα αμείωτο στους μαθητές που δεν εξετάζονται σε

πανελλήνιο επίπεδο. Πέρα από την ύλη, έχουν να αντιμετωπίσουν και τις συναισθηματικές μεταπτώσεις των μαθητών, μιας και αυτοί διανύουν ταραγμένη περίοδο στη ζωή τους, την εφηβεία.

Το επάγγελμα του εκπαιδευτικού έχει μια σημαντική ιδιομορφία έναντι των υπολοίπων. Ο εκπαιδευτικός, όλη του τη ζωή (ως μαθητής, φοιτητής και εργαζόμενος) βρίσκεται στο σχολείο, στην Εκπαίδευση, σε χώρους συνεχούς αλληλεπίδρασης με τη γνώση, καινούργια ή παλιά (Γκότοβος & Μαυρογιώργος, 1986). Δοκιμάζει καθημερινά μεθόδους, διαδικασίες, πρακτικές, γνώσεις και πληροφορίες, προετοιμάζει τους μαθητές του να επιτύχουν στις εισαγωγικές εξετάσεις στα Πανεπιστήμια, ώστε να γίνουν αυριανοί του συνάδελφοι, τεχνοκράτες, ερευνητές, αξιόλογοι πολίτες. Έχει την εξαιρετική ευκαιρία να αξιοποιεί την καθημερινή του εργασία για την επαγγελματική του ανάπτυξη, για την αποκόμιση ευτυχίας από τη συνεχή πνευματική του αναζήτηση, δημιουργία και επιτυχία. Μέσα από την εργασία του έχει τη δυνατότητα συνεχούς προσωπικής βελτίωσης και επιστημονικής εξέλιξης, με αντίκτυπο στους μαθητές του, στο σχολείο, στην κοινωνία.

## Βιβλιογραφία

- Γαβαλάς Ν., (1980) Φυσιολογία Φυτών, Βασικές Γνώσεις αρχών και μεθόδων, Μέρος 2ο Ο Φυτικός Μεταβολισμός. Έκδοση του Εργαστηρίου Φυσιολογίας Φυτών. Πανεπιστήμιο Πατρών
- Γκότοβος Θ., Μαυρογιώργος Γ. (1986) «Η επαγγελματική κοινωνικοποίηση του νεοδιόριστου εκπαιδευτικού: από το θρανίο στην έδρα», στο Γκότοβος Θ., Μαυρογιώργος Γ., Παπακωνσταντίνου Π. (1986), Κριτική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Πράξη, εκδ Gutenberg, Αθήνα
- Εξαρχόπουλος, Ν., (1961), Γενική διδακτική, 2 τόμοι, εκδόσεις Ρούγκα,, Αθήνα 1961
- Λυκάκης Ι. (1996), Οικολογία 3η έκδοση. Πανεπιστήμιο Πατρών, 1996
- Λυκάκης Ι. (1992) Σημειώσεις Θαλάσσιας Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Παπανούτσος Ε. (1976) Η παιδεία, το μεγάλο μας πρόβλημα, εκδόσεις Δωδώνη, Αθήνα
- Παπάς Α.Ε. (1987) Μαθητοκεντρική διδασκαλία, τόμοι 3, εκδόσεις βιβλία για όλους, Αθήνα
- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ λυκείου Γενικής Παιδείας ΟΕΔΒ 2007
- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ λυκείου Γενικής Παιδείας ΟΕΔΒ 2001
- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ λυκείου Γενικής Παιδείας ΟΕΔΒ 2000
- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ τάξης, 2ης Δέσμης, Γενικού Λυκείου ΟΕΔΒ 1998
- Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ τάξης Γυμνασίου ΟΕΔΒ 2004



- Σχολικό βιβλίο (ΑΠΕ) Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών ΟΕΔΒ 1998
- Τριλιανός Θ. (1992) Μεθοδολογία της διδασκαλίας Ι και ΙΙ, εκδόσεις Αφοί Τολίδη, Αθήνα
- ΥΠΕΠΘ-ΚΕΕ-α (1999) Αξιολόγηση των μαθητών της Γ Λυκείου στη Βιολογία Γενικής Παιδείας, Αθήνα
- ΥΠΕΠΘ-ΚΕΕ-β (1999) Αξιολόγηση των μαθητών στο Λύκειο, Γενικές Οδηγίες και στοιχεία μεθοδολογίας, Αθήνα
- Φλουρής Γ. Η αρχιτεκτονική της διδασκαλίας και η διδασκαλία της μάθησης, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα 1984
- Χαραλαμπίδης Β. (1987) Οργάνωση της διδασκαλίας και της μάθησης γενικά, εκδ. Gutenberg, Αθήνα
- Arends R. Learning to teach, Random House, New York, 1988
- Ausubel D. (1968) Educational psychology: A cognitive view, Holt, Rinehart and Winston, New York
- Borich G. (1988), Effective teaching methods, Merrill, Publishing Co, Columbus
- Cohen L. & Manion L. (1989), A guide to teaching Practice, 3rd ed., Routledge, London
- Duke D. (1979) Classroom management, The University of Chicago Press, Chicago
- ECET - European Commission Education & Training (2010) School education: equipping a new generation, available 23-09-2010 at [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc64\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc64_en.htm)
- Gagne R. & Briggs L. Principles of instructional design, 2nd ed. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1979
- Gagne R. (1985) The conditions of learning, 4th ed, Holt, Rinehart and Winston, New York
- Hoover K, (1970) Learning and teaching in the secondary school, Alyn and Bacon Inc., Boston
- Mager R. (1962) Preparing instructional objectives, Fearon Publishers. Palo Alto, California
- Moldstad G.A. (1985) Media utilization in the classroom, The international encyclopedia of education, 6ος τόμος, Pergamon Press, Oxford
- Rosenshine B. (1979) Content, time and direct instruction στο βιβλίο των Peterson R.& Walberg H.(εκδοτών): Research on teaching , McCutchan, California
- Rothstein P. (1990) Educational psychology, McGraw Hills College, New York
- School Book Biologie heute 2G , Germany 1998
- School Book Biology Now, σχολικό βιβλίο Ireland, 2004
- Slavin R. (1988) Educational Psychology: Theory into Practice, 2nd ed, Prentice Hall, New Jersey
- Volmari K, Helakorpi S & Frimodt R. (2009) Competence Framework For Vet Professions, Handbook for practitioners, Finnish National Board of Education and editors, Sastamala