



Σχολή Θετικών Επιστημών

Μεταπτυχιακή ειδίκευση καθηγητών Φυσικών Επιστημών

Διπλωματική Εργασία

Φυσικές Επιστήμες και Λογοτεχνία

Τα λουλούδια της Χιροσίμα: μία διαθεματική προσέγγιση

Γεώργιος Καρούζος

Επιβλέπων καθηγητής: *Αναστάσιος Τσιαντούλας*

Πάτρα, Σεπτέμβριος , 2022

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



Φυσικές Επιστήμες και Λογοτεχνία
Τα λουλούδια της Χιροσίμα: μία διαθεματική προσέγγιση

Γεώργιος Καρούζος

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:
Αναστάσιος Τσιαντούλας
ΣΕΠ ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:
Γεώργιος Βλαχάκης
Καθηγητής ΕΑΠ

Πάτρα, Σεπτέμβριος, 2022



«Ευχαριστίες ή Αφιέρωση»

Ευχαριστώ τα μέλη της κριτικής επιτροπής κύριο Τσιαντούλα Αναστάσιο και κύριο Βλαχάκη Γεώργιο για την επιστημονική τους καθοδήγηση και την ηθική τους στήριξη για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Επίσης ευχαριστώ τη φιλόλογο Ντέμου Ιωάννα για την άψογη συνεργασία μας στο πρακτικό μέρος.

Περίληψη

Θέμα της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας είναι να ερευνηθεί τη δυνατότητα συνδυασμού του μαθήματος της Φυσικής Επιστήμης με αυτό της Λογοτεχνίας στο ελληνικό Γυμνάσιο με σκοπό να αναδείξει τη διαθεματικότητα.

Ενώ τα παραδοσιακά Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) συνήθιζαν να διαχωρίζουν την γνώση σε διακριτά μαθήματα, το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα νέα Προγράμματα Σπουδών (ΠΣ) επιχειρούν να συνδυάσουν γνώσεις από διαφορετικά επιστημονικά πεδία.

Έτσι, παρουσιάζουμε τις σύγχρονες θεωρίες στις οποίες βασίζονται τα Νέα Προγράμματα και τις αξιοποιήσαμε σχεδιάζοντας και εφαρμόζοντας ένα σενάριο διδασκαλίας στην σχολική τάξη.

Συμπερασματικά, έγινε απόπειρα να αποτιμήσουμε πόσο επικοινωνητική μπορεί να είναι αυτή η διασταύρωση και πώς η γνώση μπορεί να αντιμετωπίζεται ως ενιαία ολότητα.

Λέξεις – Κλειδιά

Φυσικές Επιστήμες, Λογοτεχνία, διαθεματική προσέγγιση, πυρηνική ενέργεια, διδακτικά σενάρια, ατομική βόμβα



Science and Literature

The flowers of Hiroshima: a cross curricular thematic approach

George Karouzos

Abstract

The present master's thesis is to explore the possibility of combining the lessons of Science with this of Literature at the Greek Middle School in order to demonstrate the thematic integration.

While the traditional individual curriculum used to separate knowledge in specified objects, DEPPS and the New Curriculum attempt to combine knowledge from several scientific fields.

Therefore, we present contemporary theories in which the New Curriculum are based on and we made good use of them by planning and applying a teaching plan in the class room.

In conclusion, we made an effort to access how useful can this intersection be and how knowledge can be considered itself as a whole.

Keywords

Science, Literature, cross curricular thematic approach, nuclear energy, teaching plans, atomic bomb



Περιεχόμενα	
Περίληψη	5
Abstract.....	6
Περιεχόμενα.....	7
1. Προγράμματα Σπουδών	11
1.1 Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ)	11
1.1.1 Η ανεπάρκεια των παραδοσιακών Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών στη σύγχρονη εποχή	12
1.2 ΔΕΠΠΣ	13
1.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ- ΔΕΠΠΣ- ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	14
1.2.2 Τα δομικά στοιχεία του Δ.Ε.Π.Π.Σ. και των Α.Π.Σ.	15
1.3 Τα νέα Προγράμματα Σπουδών	20
2. Διαθεματικότητα.....	21
2.1. Η έννοια της διαθεματικότητας	21
2.2 Ιστορικά στοιχεία	23
2.3. Η αναγκαιότητα της διαθεματικότητας	25
2.4.ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	26
2.4.1.Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη διαδικασία της μάθησης	31
2.4.2. Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση	34
2.4.3. Οι Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση	36
2.4.3.1. Ο παραδοσιακός ρόλος του εκπαιδευτικού	39
2.4.3.2.Οι Νέες Τεχνολογίες και ο ρόλος του εκπαιδευτικού	40
3. Πυρηνική Φυσική	41
3.1. Το άτομο- ιστορική αναδρομή	41
3.2. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	42
3.2.1 ΠΥΡΗΝΑΣ ΚΑΙ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	42
3.2.1.1 Δομή πυρήνα	42
3.2.1.2 Πυρηνική δύναμη	43



3.3 ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΑΣΕΙΣ	44
3.3.1 Ραδιενέργεια	44
3.3.2 Διασπάσεις	45
3.4 Πυρηνική σύνταξη	46
4. Επεξεργασία λογοτεχνικού κειμένου.....	48
4.1 Σκοποί διδασκαλίας της Λογοτεχνίας στο Γυμνάσιο	48
4.2 Επεξεργασία λογοτεχνικού κειμένου – Ερμηνευτική διδασκαλία	52
5. Διδακτική πρόταση – Κριτήριο επιλογής – Σκοπός	60
5.1 Σκοποί διδασκαλίας της Φυσικής στο Γυμνάσιο.....	60
5.2 Σενάριο διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου της Φυσικής	61
5.3 Σενάριο διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου της Λογοτεχνίας	66
6. Αποτίμηση της διδακτικής πρότασης / διαθεματική προσέγγιση – συμπεράσματα	74
Βιβλιογραφικές αναφορές	77
Παράρτημα	83



Εισαγωγή

Νέα δεδομένα και νέες προκλήσεις χαρακτηρίζουν τη σύγχρονη εποχή με την έκρηξη γνώσεων, τις ταχύτητες επιστημονικές εξελίξεις, τη ρευστότητα, τις αντιφάσεις, τη μεταβατικότητα. Στο πλαίσιο αυτό οι σημερινές κοινωνίες και τα κράτη, ακολουθώντας τις αλλαγές επιδιώκουν τον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος.

Στην Ελλάδα το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Πρόγραμμα των Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) διαδέχτηκε το 2012 τα προηγούμενα Αναλυτικά προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) και πρόσφατα, το 2021, προωθήθηκαν τα νέα Προγράμματα Σπουδών. Ταυτόχρονα, εκσυγχρονίστηκε και η μεθοδολογία, εντάσσοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία προσεγγίσεις μαθητοκεντρικές, βιωματικές, ομαδοσυνεργατικές, διαθεματικές.

Όλα τα παραπάνω δεδομένα λειτούργησαν ως κριτήριο επιλογής του θέματος της παρούσας εργασίας προσφέροντας παράλληλα και το απαραίτητο θεωρητικό της υπόβαθρο. Μεθοδολογικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την πλαισίωσή της ήταν η βιβλιογραφική έρευνα, η εκπόνηση διδακτικών σεναρίων, η εφαρμογή τους στη σχολική τάξη και η παρατήρηση και καταγραφή των αποτελεσμάτων.

Σκοπός της είναι να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του διδακτικού αντικειμένου της Φυσικής και της Λογοτεχνίας, να προτείνει διδακτικά σενάρια που εφαρμόζουν σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες και διδακτικές μεθόδους και να απαντήσει στο ερευνητικό ερώτημα σε τι βαθμό είναι δυνατόν να επιτευχθεί η διαθεματική προσέγγιση και αν η αντιμετώπιση της γνώσης που προέρχεται από διαφορετικά επιστημονικά πεδία μπορεί να γίνει αντιληπτή ως ολότητα.

Πιο συγκεκριμένα, στο 1ο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των ΑΠΣ: του περιεχομένου, της δομής τους κ.ά., προκειμένου να φανεί η ανεπάρκειά τους σε σχέση με τις ανάγκες της εποχής. Παρουσιάζονται οι λόγοι που κατέστησαν αναγκαία την αλλαγή των ΑΠΣ και την αντικατάστασή τους από τα ΔΕΠΠΣ και πρόσφατα από τα νέα Προγράμματα Σπουδών. Το



κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις βασικές αρχές της εκπαίδευσης που υπηρετούνται από τα ΔΕΠΠΣ και τα νέα ΠΣ καθώς και τα δομικά στοιχεία τους.

Το 2ο κεφάλαιο αφορά την διαθεματικότητα. Γίνεται περιγραφή της έννοιας, δίνονται κάποια ιστορικά στοιχεία καθώς και οι βασικές αρχές στις οποίες στηρίζεται όπως η βιωματική μάθηση, η μαθητοκεντρικότητα, η ομαδοσυνεργατικότητα, η ολιστική προσέγγιση της γνώσης κ.ά.. Ταυτόχρονα, περιλαμβάνεται και ο νέος ρόλος του εκπαιδευτικού σε αντιπαράθεση με τον παραδοσιακό ρόλο και σε σχέση με την χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Το 3ο κεφάλαιο παρουσιάζει τους σκοπούς διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών στο Γυμνάσιο καθώς και στοιχεία που αφορούν το άτομο, την πυρηνική ενέργεια και τις πυρηνικές δυνάμεις.

Το 4ο κεφάλαιο περιλαμβάνει τους σκοπούς διδασκαλίας της Λογοτεχνίας στο Γυμνάσιο και κάποια στοιχεία που αφορούν το λογοτεχνικό κείμενο της Εντίτα Μόρρις “Τα λουλούδια της Χιροσίμα”.

Το 5ο κεφάλαιο παρουσιάζει τα διδακτικά σενάρια των διαπλεκόμενων μαθημάτων και την εφαρμογή τους. Το 6ο και τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια γενική αποτίμηση/αξιολόγηση και τα συμπεράσματα.



Κεφάλαιο 1

Προγράμματα σπουδών

Το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να ανταποκρίνεται στη δυναμική των καιρών και να απαντά στις προκλήσεις κάθε εποχής. Για τον σκοπό αυτό τα τελευταία χρόνια έχουν εκπονηθεί τα ακόλουθα προγράμματα σπουδών.

1.1. Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ)

Στην ελληνική γλώσσα, ο όρος Αναλυτικό Πρόγραμμα αντιστοιχεί στον όρο curriculum. Είναι λατινικός όρος και σημαίνει κύκλο σε στάδιο είναι δηλαδή σαν ένας κύκλος μελέτης στο σχολείο ή το πανεπιστήμιο (Χατζηγεωργίου 2001: 97-98). Στη διεθνή βιβλιογραφία εμφανίστηκε το 1902 σε ένα βιβλίο του John Dewey, και αργότερα, το 1918 σε ένα βιβλίο με ομώνυμο τίτλο του Franklin Bobbit και χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει μία οργανωτική δομή, που μπορεί να οδηγήσει σε μία καλύτερη απόδοση από άποψη διαχειριστική και μαθησιακή.

Στην Ελλάδα ξεκίνησε από τη δεκαετία του '60 η συζήτηση για την εκπόνηση των Αναλυτικών Προγραμμάτων. Από τη μεταπολίτευση μέχρι το 1997, τα ΑΠΣ, ήταν παραδοσιακά και κλειστά, οι μέθοδοι διδασκαλίας ήταν δασκαλοκεντρικές τονίζοντας κυρίως τους γνωστικούς στόχους, αγνοώντας τις ανάγκες, τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Ο ρόλο τους στην εκπαιδευτική μεταρρύθμιση επισημάνθηκε ιδιαίτερα από το 1980 και έπειτα. Κατά την περίοδο 1997-2003, «απέκτησαν σταδιακά χαρακτήρα ευέλικτων προγραμμάτων, με στόχο να αντιμετωπιστεί η μάθηση όχι ως συσσώρευση γνώσεων αλλά ως δημιουργική καλλιέργεια των τρόπων πολυπρισματικής κατάκτησης της γνώσης μέσα από συμμετοχικές και βιωματικές διαδικασίες» (Ματσαγγούρας 2003, 95) , ενώ από το 2003 προκρίθηκε η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και επιχειρήθηκε η διασύνδεση των γνωστικών αντικειμένων.

Τα Α.Π.Σ. καθώς αποτελούν δομικό και λειτουργικό στοιχείο κάθε εκπαιδευτικού συστήματος προσδιόριζαν τα διδασκόμενα μαθήματα και τους σκοπούς τους σύμφωνα με την ιστορική και κοινωνική πραγματικότητα που επικρατούσε στη χώρα, αποβλέποντας κατά κύριο λόγο στο σχεδιασμό, τη μεθόδευση και τον έλεγχο (αξιολόγηση) της



διδασκαλίας και μάθησης (όπ.π.: 29- 30). Μάλιστα, υποστηρίζεται ότι τα Αναλυτικά Προγράμματα δύνανται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη λύση των προβλημάτων της παιδείας και ειδικότερα της διδασκαλίας (Χριστιάς 1992: 30-38).

Τα δομικά στοιχεία ενός Αναλυτικού Προγράμματος σύμφωνα με τον Ralph Tyler, είναι τα εξής: α) οι σκοποί της διδασκαλίας και μάθησης β) τα περιεχόμενα της διδασκαλίας και μάθησης, η διδακτέα ύλη γ) η οργάνωση, μεθόδευση της διδασκαλίας και μάθησης και δ) ο έλεγχος, αξιολόγηση της διδασκαλίας και της μάθησης (Χατζηγεωργίου.: 98-100).

1.1.1. Η ανεπάρκεια των παραδοσιακών Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών στη σύγχρονη εποχή

Τα Αναλυτικά Προγράμματα αποτελούν θεμελιώδη πτυχή της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης και οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τους τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα για να μπορούν να ανταγωνισθούν ή έστω να συγκριθούν με τα αντίστοιχα άλλων, ανεπτυγμένων χωρών.

Η αναμόρφωση τους είναι απαραίτητη ιδιαίτερα σε εποχές στις οποίες παρατηρείται ασυμφωνία ανάμεσα στους σκοπούς του σχολείου και τις νέες ανάγκες της κοινωνίας. Λόγοι που επιβάλλουν την αναμόρφωση αυτή είναι οι ραγδαίες αλλαγές που συντελούνται στον κόσμο, η λεγόμενη «έκρηξη της γνώσης», η οποία αυξάνεται σε τέτοιο βαθμό, ώστε σχεδόν να διπλασιάζεται κάθε πέντε ως δέκα χρόνια . Κατά συνέπεια το σχολείο καλείται να ανταποκριθεί σε αυτά τα δεδομένα, προετοιμάζοντας τους μαθητές κατάλληλα για το μέλλον. (Βρεττός & Καψάλης όπ.π.: 19-20, Husen 1992: 77). Μία ακόμη παράμετρος που επιβάλλει την αναμόρφωση τους είναι και το γεγονός της διόγκωσης του αριθμού των μαθητών, η οποία προέκυψε με την επέκταση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. γνωστή ως «εκπαιδευτική έκρηξη»

Τα Α.Π.Σ. καλούνται να ικανοποιήσουν μία μεγαλύτερη ποικιλία αναγκών των μαθητών και ταυτόχρονα να συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας και την αρμονική κοινωνική συμβίωση (Βρεττός & Καψάλης όπ.π.: 22). Εξάλλου, το σχολείο δεν μονοπωλεί πλέον τη μετάδοση της γνώσης. Οι σημερινοί νέοι έχουν ευρύτερη αντίληψη όλου του κόσμου χάρη στα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας και κυρίως το διαδίκτυο . Αυτό το δεδομένο αλλάζει κατά συνέπεια και τον ρόλο του εκπαιδευτικού, ο οποίος παύει να είναι



‘παντογνώστης’ και ο μοναδικός πομπός γνώσεων. Περισσότερο σχεδιάζει, εμπνέει, δημιουργεί ευκαιρίες μάθησης, καθοδηγεί, συμπορεύεται. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανταποκριθούν επαρκώς σε αυτές τις νέες συνθήκες μόνο με ουσιαστική παιδαγωγική-ψυχολογική κατάρτιση και κυρίως μεθοδευμένη διδακτική άσκηση (Husen ό.π.π.: 79-80, Ξωχέλλης 1981: 268).

Οι εκπαιδευτικοί με τη μεταβολή αυτή του ρόλου τους στις μέρες μας- έχουν συνειδητοποιήσει ότι πρέπει να απαιτήσουν σημαντική συμμετοχή στη διαδικασία σύνταξης των Αναλυτικών Προγραμμάτων και να μην αποδέχονται άκριτα την αυθεντία εκείνων που ευθύνονται αποκλειστικά για τη σύνταξή τους (Βρεττός & Καψάλης ό.π.π.: 22). Εξάλλου, θα πρέπει να ερευνηθούν τα μεγέθη της εκπαιδευτικής πραγματικότητας και ό, τι συνδέεται με αυτή, πριν πραγματοποιηθεί μία εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, η οποία με τη σειρά της θα οδηγήσει στην αναμόρφωση των Α.Π.Σ. Τέλος, κάθε νέο μέτρο πριν εισαχθεί σε όλα τα σχολεία είναι απαραίτητο να δοκιμαστεί στην πράξη και να αποδείξει την αποτελεσματικότητά του, αφού προηγουμένως ελεγχθεί και διορθωθεί, αν χρειαστεί (Τερζής 1981: 278).

1. 2. ΔΕΠΠΣ

Η κοινωνική ρευστότητα της εποχής μας, η σταδιακή παγκοσμιοποίηση των πάντων με τη διεθνοποίηση του πολιτισμού και τη νεα, πολυπολιτισμική πραγματικότητα, η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και ο έντονος ανταγωνισμός σε συνδυασμό με τη «μείωση» των αποστάσεων συντέλεσαν στη δημιουργία κοινωνικού περιβάλλοντος με ποικιλία πολιτισμικών, γλωσσικών, εθνοτικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών. Αυτά επηρέασαν την αμφίδρομη σχέση της εκπαίδευσης και της κοινωνίας. Το εκπαιδευτικό σύστημα δεν μπορεί να μένει στάσιμο, πρέπει να εμπλουτιστεί, να επαναπροσδιορίσει το ρόλο του, προκειμένου να συμβάλλει στην ομαλή προσαρμογή του μαθητή στα νέα δεδομένα. Γι’ αυτό υπήρξε επιτακτική ανάγκη να γίνουν αλλαγές στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.), να γίνει συγγραφή νέων βιβλίων και να παραχθεί προσφορότερο – γενικά- εκπαιδευτικό υλικό.

Για το σκοπό αυτό το Π.Ι. επιμελήθηκε τη σύνταξη του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), εισάγοντας τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης που προωθεί τη διασύνδεση γνωστικών αντικειμένων μέσα από τις αναλογες προεκτάσεις



των διδασκόμενων θεμάτων, Στο συγκεκριμένο πλαίσιο εντάχθηκε η καινοτόμος δράση της «Ευέλικτης Ζώνης» για το Νηπιαγωγείο, το Δημοτικό και το Γυμνάσιο, Οι προσπάθειες αυτές οριοθέτησαν μία ολιστική προσαρμοστική διαδικασία του εκπαιδευτικού συστήματος στον χώρο της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, μια σημαντική αλλαγή της φιλοσοφίας της εκπαιδευτικής πράξης, με στόχο την ποιοτικότερη εκπαίδευση. (Αλιχιώτης, 2002: 1,2)

1.2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ- ΔΕΠΠΣ- ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η εκπαιδευτική διαδικασία αποσκοπεί στην ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητας του μαθητή και την επιτυχή κοινωνική ένταξή του, αφενός με την ανάπτυξη νοητικών, συναισθηματικών και ψυχοκινητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων και αφετέρου μέσα από τη συγκρότηση και αποδοχή κοινών αξιών, ώστε να καθίσταται ικανός να αντιμετωπίζει με επιτυχία προβλήματα να διαμορφώνει άποψη και να λειτουργεί ως υπεύθυνος και ενεργός πολίτης

Αυτοί οι στόχοι υλοποιούνται με η παροχή γενικής παιδείας δηλαδή με την καλλιέργεια ποικίλων δεξιοτήτων του μαθητή, την ανάδειξη των ενδιαφερόντων του, την εξασφάλιση ίσων ευκαιριών και δυνατοτήτων μάθησης την ενίσχυση της πολιτισμικής και γλωσσικής ταυτότητας την ευαισθητοποίηση για την αναγκαιότητα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος την υιοθέτηση ανάλογων προτύπων συμπεριφοράς, την προετοιμασία για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας τη φυσική, ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη και την ευαισθητοποίηση σε θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, παγκόσμιας ειρήνης και η διασφάλιση της ανθρώπινης αξιοπρέπειας. Το Δ.Ε.Π.Π.Σ. στηρίζεται στις παραπάνω βασικές αρχές και τους σκοπούς της αγωγής και της διδασκαλίας, που θέτουν το γενικό πλαίσιο και ορίζουν τους κατευθυντήριους άξονες για τον προσδιορισμό του περιεχομένου σπουδών και της εκπαιδευτικής διαδικασίας της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. (ΠΙ, 2002:2-5) Οι γενικοί σκοποί της σχολικής εκπαίδευσης καθώς και οι αναδυόμενες από αυτούς αξίες προωθούνται μέσα από το περιεχόμενο και την επικαιροποίηση της αξιολογής γνώσης, τις στάσεις, τις δεξιότητες και τις δραστηριότητες που αναφέρονται στα Δ.Ε.Π.Π.Σ. και Α.Π.Σ. των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Ταυτόχρονα συνδυάζονται με τη Διαθεματική Προσέγγιση που δίνει τη δυνατότητα στον μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο



γνώσεων και δεξιοτήτων, μια ολιστική αντίληψη της γνώσης, που του επιτρέπει να διαμορφώνει προσωπική άποψη για θέματα των επιστημών τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς και με ζητήματα της καθημερινής ζωής. (ΠΙ 2002: 6)

Η γενική παιδεία δηλαδή, θα πρέπει να συμβάλλει όχι στη συσσώρευση και απομνημόνευση έτοιμων γνώσεων, αλλά στην ευρύτερη εξοικείωση με βασικά στοιχεία των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων και στην ανάπτυξη γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων που εξασφαλίζουν τη δυνατότητα κατανόησης και ερμηνείας εννοιών, φαινομένων και διαδικασιών.

Στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. διατηρούνται τα διακριτά μαθήματα, αλλά προωθούνται ταυτοχρόνως διάφοροι τρόποι συσχέτισης της γνώσης σε δύο άξονες διαθεματικότητας, τον κατακόρυφο και τον οριζόντιο, όπως εξάλλου υποδηλώνεται και από τον προσδιορισμό του Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών ως Διαθεματικού (= οριζόντιος άξονας) και Ενιαίου (= κατακόρυφος άξονας) (Π.Ι. 2002: 9) αυτό σημαίνει ότι οργανώνεται κατάλληλα η διδακτέα ύλη κάθε γνωστικού αντικειμένου, με τρόπο που να εξασφαλίζεται η επεξεργασία θεμάτων από πολλές οπτικές γωνίες, ώστε αυτά να φωτίζονται πολυπρισματικά και να αναδεικνύεται η γνώση και η σχέση της με την πραγματικότητα (όπ.π.: 10). Τα κύρια χαρακτηριστικά της Διαθεματικής Προσέγγισης, είναι τα εξής: α) συνδυασμός γνωστικών αντικειμένων β) έμφαση σε ερευνητικές εργασίες γ) αναζήτηση γνώσεων και πέρα από το ένα και μοναδικό βιβλίο δ) συσχετισμοί εννοιών ε) ευέλικτα προγράμματα σπουδών στ) ομαδοποιήσεις μαθητών, καλλιέργεια συνεργατικότητας (Αργυροπούλου 2002: 150)

1.2.2. Τα δομικά στοιχεία του Δ.Ε.Π.Π.Σ. και των Α.Π.Σ.

Ως προς τη δομή του, το Δ.Ε.Π.Π.Σ. κάθε επιμέρους διδακτικού αντικειμένου περιλαμβάνει: τους γενικούς σκοπούς της διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου, τους άξονες του γνωστικού περιεχομένου, τους γενικούς γνωστικούς στόχους καθώς και τις αξίες, στάσεις και δεξιότητες που καλλιεργούνται με τη διδασκαλία του συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου, ενδεικτικές θεμελιώδεις έννοιες διαθεματικής προσέγγισης, οι οποίες διαχέονται στο κείμενο των σχολικών βιβλίων και αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό διαθεματικών δραστηριοτήτων στα αντίστοιχα Α.Π.Σ. (Π.Ι. 2002: 13). Όσον αφορά τα επιμέρους Α.Π.Σ. στα οποία δίνονται συγκεκριμένες κατευθύνσεις για



διαθεματικές προσεγγίσεις, έχουν την ακόλουθη δομή: ειδικοί σκοποί (τα επιδιωκόμενα από την εκπαιδευτική διαδικασία αποτελέσματα), στόχοι (γνωστικοί, συναισθηματικοί, ψυχοκινητικοί), θεματικές ενότητες (περιεχόμενο κάθε διδακτικού αντικειμένου), ενδεικτικές δραστηριότητες (δραστηριότητες με χαρακτήρα θεματικό ή διαθεματικό), πρόσθετα διαθεματικά σχέδια εργασίας (διατίθεται το 10% του ετήσιου διδακτικού χρόνου) 9 ώρες διδασκαλίας (ωρολόγιο πρόγραμμα) 9 διδακτική μεθοδολογία (προτάσεις για τη μεθόδευση και την αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας) (Π.Ι. 2002: 13-15, Μπονίδης 2003: 28).

Οι στόχοι θα μπορούσαν επίσης να ομαδοποιηθούν με βάση τρεις άξονες, κοινούς για όλες τις βαθμίδες σχολικής εκπαίδευσης και είναι: i) γνώση και μεθοδολογία, ii) συνεργασία και επικοινωνία και iii) σχέση της επιστήμης ή της τέχνης με την καθημερινή ζωή. Ο πρώτος άξονας σχετίζεται με τη γνώση, τις νοητικές δεξιότητες, τις δεξιότητες χειρισμού καθώς και τις δεξιότητες σχετικά με τις μεθόδους που ταιριάζουν στην προσέγγιση διαφορετικών επιστημονικών ή άλλων πεδίων, που πρέπει να έχει αποκτήσει ο μαθητής ολοκληρώνοντας τις σπουδές του στην κάθε βαθμίδα. Ο δεύτερος άξονας αφορά τις κοινωνικές δεξιότητες που πρέπει να αναπτύξει ο μαθητής στο πλαίσιο ομαδικών εργασιών, καθώς και τις ικανότητες και τις δεξιότητες επικοινωνίας, παρουσίασης σκέψεων, απόψεων, πληροφοριών κ.λπ. Ο τρίτος άξονας αφορά την ανάπτυξη ευαισθησίας, προβληματισμού και ικανότητας κριτικής αντιμετώπισης των επιπτώσεων (θετικών και αρνητικών) των εφαρμογών της επιστήμης και της τέχνης στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. (ΠΙ οππ 9)

Το περιεχόμενο κάθε διδακτικού αντικειμένου δεν μπορεί να ταυτίζεται με το περιεχόμενο της αντίστοιχης επιστήμης. Για την επιλογή της διδασκόμενης ύλης των επιμέρους μαθημάτων συνυπολογίζονται κριτήρια όπως η πληρωματικότητα με τα Α.Π.Σ. των άλλων μαθημάτων ώστε να αποφεύγονται περιττές επικαλύψεις. Επίσης, παράμετροι όπως η απουσία έμφασης σε εξειδικευμένες και λεπτομερειακές γνώσεις, και η προβολή του ουσιώδους, η ευελιξία, η εξασφάλιση συνέχειας και σύνδεσης με όσα έχουν προηγηθεί αλλά και με όσα ακολουθούν, η συσχέτιση με θέματα που αναπτύσσονται με άλλα γνωστικά αντικείμενα. κ.α. Η ύλη διατάσσεται σε ενότητες κατά τάξη, είτε κλιμακωτά είτε



σε επάλληλους κύκλους, με σπειροειδή διάταξη από τάξη σε τάξη και από βαθμίδα σε βαθμίδα. Επιπλέον, για τον προσδιορισμό του περιεχομένου κάθε γνωστικού αντικειμένου λαμβάνεται υπόψη και το περιεχόμενο των άλλων γνωστικών αντικειμένων, ώστε να δίνονται δυνατότητες διαθεματικών προσεγγίσεων.

Τα ΔΕΠΠΣ περιλαμβάνουν επίσης ενδεικτικές δραστηριότητες που χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: i) Δραστηριότητες με χαρακτήρα θεματικό, που προώθουν των στόχων του συγκεκριμένου διδακτικού αντικειμένου, με την κατανόηση και επεξεργασία βασικών εννοιών της αντίστοιχης επιστήμης και την απόκτηση σχετικών δεξιοτήτων. ii) Δραστηριότητες με χαρακτήρα διαθεματικό, οι οποίες βασίζονται στην επεξεργασία διαθεματικών εννοιών, διευκολύνουν τη διαθεματική προσέγγιση με τη συσχέτιση γνώσεων από διαφορετικά διδακτικά αντικείμενα αλλά και με εμπειρίες από την καθημερινή ζωή. (ΠΙ οππ 10) και πρόσθετα διαθεματικά σχέδια εργασίας, τις ώρες διδασκαλίας κάθε συγκεκριμένης θεματικής ενότητας, τη διδακτική μεθοδολογία.

Η διδακτική μεθοδολογία, ειδικότερα, οφείλει να προάγει την επίτευξη των διδακτικών στόχων με βάση ορισμένες αρχές όπως ότι μάθηση αποτελεί νοητική διεργασία εξαιρετικής πολυπλοκότητας, ότι η προσωπικότητα ενός ατόμου δομείται από γνωστικά στοιχεία, εμπειρίες, βιώματα και αξίες που συνθέτουν μια ενιαία ολότητα, άρα η διαδικασία της μάθησης, της διεξαγωγής και της αξιολόγησης της διδασκαλίας οφείλει να συνδυάζει όλους τους τύπους της μαθησιακής ικανότητας ώστε να βοηθά στην ολόπλευρη ανάπτυξη του μαθητή. Επίσης, η διδασκαλία θα πρέπει να οδηγεί στη διεύρυνση των γνωστικών δομών, η μάθηση να γίνεται μέσω της ανακάλυψης είναι μια συντονισμένη επεξεργασία πληροφοριών ώστε να επινοεί λύσεις σε προβλήματα, να αξιολογεί συμπεριφορές και να διακρίνει σχέσεις. Ο μαθητής δεν πρέπει απλά να συσσωρεύει πληροφορίες και γνώσεις και, επιπρόσθετα, η διδασκαλία θα πρέπει να είναι μια διαδικασία ευχάριστη και γι' αυτό πρέπει να γίνεται σ' ένα πλαίσιο αποδοχής, ενθάρρυνσης, πειραματισμού και συμφιλίωσης με το ενδεχόμενο του λάθους. Τέλος, επειδή η μάθηση συντελείται μέσα σ' ένα συγκεκριμένο κοινωνικό - πολιτισμικό πλαίσιο με το οποίο ο μαθητής αλληλεπιδρά, εξαρτάται δηλαδή και από κοινωνικές παραμέτρους, συντελείται καλύτερα μέσα από ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες. (Οππ 10)



Προτεινόμενες μεθοδολογικές προσεγγίσεις/στρατηγικές διδασκαλίας που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, είναι: i) Διερεύνηση και ανακάλυψη (ενεργητική προσέγγιση της γνώσης). ii) Επισκέψεις στο περιβάλλον (φυσικό και ανθρωπογενές. iii) Επιδείξεις με τη χρήση κατάλληλου εποπτικού υλικού: έτσι, ενεργοποιείται το ενδιαφέρον των μαθητών, εστιάζεται η προσοχή τους σε συγκεκριμένο στόχο και γίνεται πιο εύκολη και φυσική η μάθηση. Η βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή και των κατάλληλων δυναμικών προσομοιώσεων, μπορεί να αποδειχτεί πολύ χρήσιμη σε αυτή την περίπτωση. iv) Συζήτηση - διάλογος δασκάλου με τους μαθητές ή συζήτηση σε ομάδες. v) Άμεση μορφή διδασκαλίας-Αφήγηση. vi) Ομαδοσυνεργατικές μορφές διδασκαλίας: Οι ομαδοσυνεργατικές μορφές διδασκαλίας ενδείκνυνται για την εκπόνηση σχεδίων εργασίας (projects), τα οποία προσφέρονται για την οργάνωση δραστηριοτήτων διαθεματικού χαρακτήρα.(οππ, 11).

Η αξιολόγηση των μαθητών ως κυριο στόχο έχει την ανατροφοδότηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς επίσης και το εντοπισμό των ελλείψεων και αδυναμιών των μαθητών, ώστε να βελτιωθεί η παρεχόμενη εκπαίδευση και να συμβαλλει στην πρόοδο τους. Ο βαθμός δεν είναι αυτοσκοπός ούτε μέσο ταξινόμησης των μαθητών αλλά κινητοποιεί το σχολείο και τον εκπαιδευτικό να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα, για την αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης (Π.Ι. 2002: 17-18).

Οι μορφές της αξιολόγησης είναι οι εξής: α) η αρχική ή διαγνωστική που εφαρμόζεται στην αρχή της μαθησιακής διαδικασίας και αποσκοπεί στο να προσδιορίσει του επιπέδο των γνώσεων, τα ενδιαφέροντα και τις πιθανές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές β) η διαμορφωτική ή σταδιακή , που εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και στοχεύει στον έλεγχο της πορείας κάθε μαθητή ως προς την επίτευξη των επιμέρους εκπαιδευτικών στόχων και γ) η τελική ή συνολική με την οποία γίνεται αποτίμηση του βαθμού επίτευξης των τελικών εκπαιδευτικών στόχων (Π.Ι. 2002: 18). Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι ερωτήσεις ανοικτού ή κλειστού τύπου, ο ημιδομημένος διάλογος μεταξύ των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία, τα σχέδια εργασίας, η παρατήρηση, ο φάκελος εργασιών του μαθητή, η αυτοαξιολόγηση των μαθητών κ. α. (όπ.π.).



1. 3. Τα νέα Προγράμματα Σπουδών

Τα νέα Προγράμματα Σπουδών που εκπονήθηκαν το 2021 για το Γυμνάσιο για κάθε διδακτικό αντικείμενο είναι δομημένα ως εξής: α) Περιγράφουν τη φυσιογνωμία του, την αξία του ως μορφωτικό αγαθό, τις γενικές κατευθύνσεις στην προσέγγισή του. β) Περιλαμβάνουν τους γενικούς σκοπούς, τους επιμέρους στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. γ) Παρουσιάζουν την οργάνωση του περιεχομένου κάθε γνωστικού αντικείμενου. δ) Προτείνουν τη διδακτική του πλαισίωση (αρχές, μεθοδολογία, συνεργατική μάθηση και ε) Παραθέτουν το εκπαιδευτικό πλαίσιο, τους δείκτες, τους τρόπους και τις μεθόδους αξιολόγησης.



Κεφάλαιο 2

Διαθεματικότητα

2.1. Η έννοια της διαθεματικότητας

Οι ελληνικοί όροι διαθεματικό πρόγραμμα και διαθεματικότητα, αντιστοιχούν στους ξενόγλωσσους όρους *integrated curriculum* (=ενιαιοποιημένο πρόγραμμα), *inter-disciplinary curriculum* (=διεπιστημονικό πρόγραμμα), *thematic integration* (=θεματική ενιαιοποίηση), *integrated thematic curriculum*, *integrated themes* και *cross curricular themes* και παραπέμπουν σε τύπους προγραμμάτων σπουδών διαφορετικής φιλοσοφίας, οργάνωσης και περιεχομένου (Ματσαγγούρας 2002α: 47-48). Με τον όρο διαθεματική προσέγγιση στη γνώση εννοούμε την πολύπλευρη μελέτη και διερεύνηση ενός θέματος μέσα από διαφορετικές επιστημονικές οπτικές. Η διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία χαρακτηρίζεται και «από τη συνένωση θεμάτων και μαθημάτων διαφορετικών επιστημονικών κλάδων- τα οποία στην παραδοσιακή πρακτική διδάσκονται ξεχωριστά, ξεκομμένα το ένα από το άλλο- που διαπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία σε ένα ενιαίο γνωστικό σύνολο...» (Βαρνάβα-Σκούρα 1989: 1380-1381). Το αναλυτικό πρόγραμμα καταλύει τα διακριτά μαθήματα ως πλαίσιο περιοριστικό της σχολικής γνώσης, διαφοροποιεί τις προτεραιότητές του και τις εσωτερικές δομές του και αποπειράται να προσεγγίσει τη σχολική γνώση ενιαιοποιημένη, μέσα από τη σφαιρική μελέτη θεμάτων καθολικού ενδιαφέροντος και μείζονος σημασίας για τον πολιτισμό. Προτιμώνται θέματα που αποτελούν μέρος της πραγματικότητας και απαιτούν τη σύμπραξη γνώσεων από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους προκειμένου να γίνουν κατανοητά. Έτσι, οι γνώσεις εμφανίζονται ως ενιαιοποιημένα μορφώματα και όχι ως κατακερματισμένες και αποπλαισιωμένες αφαιρέσεις (όπ.π.: 48-49).

Το βασικότερο χαρακτηριστικό της διαθεματικής προσέγγισης της διδασκαλίας είναι ότι καταρχήν διασυνδέει τα διάφορα μαθήματα μέσω θεμελιωδών εννοιών με σκοπό την αλλαγή της θεώρησης των στόχων, της μεθοδολογίας και της διδακτικής πράξης (Αλαχιώτης 2002β: 7-10). Η διαθεματική διδασκαλία προωθεί τις παιδαγωγικές αρχές της μαθητοκεντρικότητας και του διαλογοκεντρισμού προάγοντας τη δεξιότητα της αυτομόρφωσης. Ο μαθητής εργάζεται ως άτομο και ως μέλος της ομάδας αναλαμβάνοντας ποικίλες δραστηριότητες και εργάζεται για την επίτευξη σκοπών που διάλεξε αυτόβουλα, ασχολείται με έργα που έχουν



ιδιαίτερο νόημα για τον ίδιο και αυτοπραγματώνεται μέσω της εργασίας του (Θεοφιλίδης 2002: 5).

Στη διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα σχέδια εργασίας (projects) και στα διδακτικά σενάρια που προσφέρονται για συμμετοχική εργασία σε μικρές ή μεγαλύτερες ομάδες, στις οποίες όλοι οι μαθητές συμμετέχουν ισότιμα, μαθαίνοντας μέσα από την έρευνα, τον διάλογο, την κριτική θεώρηση των θεμάτων και την παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου, που συμβάλλει στη συγκρότηση της σκέψης. Αυτός ο τρόπος εργασίας συντελεί στην κατάκτηση μηχανισμών μάθησης τέτοιους ώστε να μπορεί ο μαθητής να μαθαίνει και να αυτομορφώνεται δια βίου (Αργυροπούλου 2007: 20), έχοντας τον πρώτο λόγο στη διαδικασία της μάθησης. Ο ρόλος του καθηγητή είναι καθαρά διαμεσολαβητικός και διακριτικά καθοδηγητικός. Εμπνυχώνει και βοηθάει τους μαθητές εφόσον κατά τη διάρκεια της εργασίας τους βρεθούν αντιμέτωποι με δύσκολες καταστάσεις (ό.π.: 21).

Απαραίτητη προϋπόθεση στη διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας είναι και η συνεργασία των εκπαιδευτικών με συναδέλφους άλλων ειδικοτήτων σε εργασίες των μαθητών τους. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι απαιτείται να έχουν οι εκπαιδευτικοί ειδικές γνώσεις άλλων διδακτικών αντικειμένων. Απλώς παραπέμπουν τους μαθητές τους για την εκπόνηση κάποιας εργασίας σε πληροφορίες που μπορούν να αντληθούν και από άλλα γνωστικά αντικείμενα ή σε έννοιες που έχουν άλλη ή παραπλήσια σημασία στα διάφορα μαθήματα (ό.π.: 21). Σε έρευνες, ωστόσο, που έχουν διεξαχθεί φαίνεται πως αρκετοί εκπαιδευτικοί δυσκολεύονται ή ακόμα και αρνούνται να ακολουθήσουν στην εκπαιδευτική τους πρακτική μια προσέγγιση διαφορετική από την «ευθεία» κατάκτηση των στόχων του κάθε μαθήματος, όπως αυτοί περιγράφονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Αυτό ερμηνεύεται εν μέρει από τον πρωταρχικό στόχο των εκπαιδευτικών να προλάβουν να διδάξουν την ύλη του αναλυτικού προγράμματος, θεωρώντας πως η διαθεματική προσέγγιση, αν και είναι σημαντική για την ανάπτυξη της φαντασίας των μαθητών, εντούτοις δεν εξασφαλίζει την απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων που θέτει το Αναλυτικό Πρόγραμμα. Ως προς αυτή την παράμετρο ο Ματσαγούρας (2002) επισημαίνει ότι: «η κατάργηση των διακριτών μαθημάτων, που κάνουν τα διαθεματικά προγράμματα, δε σημαίνει αυτόματα και την κατάργηση των γνώσεων που αυτά αντιπροσωπεύουν. Σημαίνει πολύ απλά ότι τα διακριτά μαθήματα καταργούνται ως πλαίσια οργάνωσης της σχολικής γνώσης. Παραμένουν όμως, ως χώρος άντλησης της σχολικής γνώσης. Σε αυτήν την περίπτωση ως πλαίσια οργάνωσης της σχολικής γνώσης, αντί των διακριτών μαθημάτων,

αξιοποιούνται θέματα, ζητήματα και προβλήματα, που παρουσιάζουν είτε προσωπικό ενδιαφέρον για τους μαθητές είτε γενικότερο ενδιαφέρον για την κοινωνία και τον πολιτισμό» (Ματσαγγούρας, 2002). Κατά συνέπεια, το βασικότερο χαρακτηριστικό της διαθεματικής προσέγγισης είναι το γεγονός ότι το περιεχόμενο της διδασκαλίας ενιαιοποιείται.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, παρουσιάζονται ως συνώνυμοι οι όροι «Διεπιστημονική» και «Διακλαδική» προσέγγιση. Αν και με αυτούς τους όρους περιγράφεται με περισσότερη σαφήνεια η προσέγγιση ενός θέματος μέσα από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους - μαθήματα, εντούτοις στην ελληνική πραγματικότητα έχει επικρατήσει ο όρος «Διαθεματική» (Σφυρόερα, 2002). Ωστόσο, οι όροι «Διαθεματική» και «Διεπιστημονική» προσέγγιση έχουν μία βασική διαφορά: στα διεπιστημονικά προγράμματα διατηρούνται τα διακριτά και αυτοτελώς διδασκόμενα μαθήματα ενώ στα διαθεματικά προγράμματα καταργούνται τα διακριτά και αυτοτελώς διδασκόμενα μαθήματα (Ματσαγγούρας, 2012).

Σήμερα, η «Διαθεματική» προσέγγιση στη γνώση αποτελεί αναπόσπαστο και αναγκαίο μέρος της εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει αρκετές έρευνες για την αξιολόγηση προγραμμάτων διαθεματικής προσέγγισης αναδεικνύοντας τη σημασία και την αποτελεσματικότητά της μεθόδου (Χατζημιχαήλ, 2010).

2.2. Ιστορικά στοιχεία

Σημαντικοί Παιδαγωγοί στην ιστορία της εκπαίδευσης τον 18ο και 19ο αιώνα έθεσαν ως αίτημα αλλά και ως ανάγκη διαδικασίας και διατύπωσαν θέσεις για την ωφελιμότητα του ενιαίου χαρακτήρα της γνώσης. Ο Jean-Jacques Rausseau ήδη από τον 18ο αιώνα υποστήριξε ότι η αγωγή αποσκοπεί στο να δημιουργήσει έναν άνθρωπο με φυσιολογική ανάπτυξη ελεύθερης βούλησης, αυτόνομο με την διακριτική καθοδήγηση του παιδαγωγού του, θέση που αποτελεί την βάση της Προοδευτικής Αγωγής.

Ο Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) επηρεάστηκε από τον Rausseau και διατύπωσε την άποψη ότι παιδαγωγός και παιδαγωγούμενος συμπορεύονται αναζητώντας και στόχος της διαπαιδαγώγησης είναι η ελευθερία του παιδιού που απαιτείται κυρίως από την βιωματική μάθηση, η οποία κατευθύνεται από αρχές όπως αυτές της εποπτείας, της δραστηριότητας, της αυτενέργειας κ.α..

Ο Johan Friedrich Herbart (1782-1841), μαθητής του Pestalozzi, εισηγήθηκε μια μορφή διδασκαλίας βασισμένη σε τέσσερα στάδια και θεωρείται ο κύριος θεμελιωτής της παιδαγωγικής ως αυτόνομης επιστήμης.



Ο Fredrich Froebel (1782-1851) διατύπωσε την θεωρία ότι η εκπαίδευση οφείλει να ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα του μαθητή και ότι η διδασκαλία του αγγίζει περισσότερο όταν έχει παιγνιώδη μορφή.

Τον 20ο αιώνα ο Alexander Sutherland Neil (1883-1973) ίδρυσε το αγγλικό σχολείο Summerhill, στο επίκεντρο των στόχων του οποίου ήταν η ανακάλυψη των ενδιαφερόντων του παιδιού, η έκφραση στην ομαδικότητα, η ελευθερία έκφρασης απόψεων, η ελάχιστη παρέμβαση των ανηλίκων.

Ο John Archibald Dewey (1859-1952), ο θεμελιωτής της Παιδαγωγικής Αγωγής, υποστήριξε πως η μάθηση πρέπει να είναι ενδιαφέρουσα, να συνδέεται με την ζωή των μαθητών, τις εμπειρίες τους αλλά και την δράση (learning by doing). Ο μαθητής πρέπει να ενθαρρύνεται να ασκεί κριτική, να λαμβάνει πρωτοβουλίες, να συνεργάζεται. Ειδικότερα, η σύνδεση της γνώσης με την ζωή προσφέρει στον μαθητή την συνειδητοποίηση της ενότητας του φυσικού και κοινωνικού κόσμου.

Η παιδαγωγική κίνηση του Dewey και των μαθητών του, κυρίως τον William Kilpatrick (1918), οδήγησε στην δημιουργία δυο μορφών διαθεματικής προσέγγισης, την μέθοδο των προβληματισμών, και την μέθοδο “projects”/σχέδιο εργασίας. Το δεύτερο αποτελεί την υλοποίηση μιας δραστηριότητας που βασίζεται στον προγραμματισμό, στη σύνδεση της διδασκαλίας με τα ενδιαφέροντα των μαθητών και στην συλλογική δράση, μέθοδος που εφαρμόστηκε κατά το πρώτο ήμισυ του 20ου αιώνα σε αρκετές χώρες της Ευρώπης. (Ματσαγούρας, 2002 α, 217)

Η μέθοδος αυτή ταυτίστηκε με το Σχολείο Εργασίας σημαντικοί εκπρόσωποι, των οποίων υπήρξαν ο Georg Kerschensteiner και ο Hugo Gandig. Το σχολείο αυτό λειτουργεί με βάση της αρχές της εργασίας, της πολιτειακής αγωγής, της συνεργασίας, της αυτενέργειας, της στενής σχέσης της μόρφωσης με το επάγγελμα (Κριβας, 169).

Στην Ελλάδα πολλοί παιδαγωγοί επηρεάστηκαν από τις προαναφερόμενες τάσεις της Προοδευτικής Αγωγής και αποπειράθηκαν να τις εφαρμόσουν. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί ο Αλέξανδρος Δελμούζος (1880-1956), ο οποίος έχοντας σπουδάσει στην Γερμανία, και σε συνεργασία στην αρχή με τον Δημήτρη Γληνό, προώθησε τον προοδευτικό τρόπο διδασκαλίας στο Δειγματικό Παρθεναγωγείο του Βόλου στις αρχές του 20ου αιώνα. Ως πρωτεργάτης του Εκπαιδευτικού Ομίλου και ως αντιπρόσωπος του εκπαιδευτικού δημοτικισμού (Τερζής, 1986 : 78) θέτει ως στόχους τον καθολικό ανθρωπισμό, την αυθυπαρξία, τη συναίσθηματική αγωγή με βάση το βίωμα, την βουλευτική και αισθητική



αγωγή (οπ. π. 133-147), την αυτενέργεια, τον διάλογο, την τεχνική της εργασίας, το ενδιαφέρον, την συγκέντρωση (οπ. π. 147-158).

Οι προαναφερθείσες ενδεικτικές προοδευτικές τάσεις σχετίζονται με αλλαγές στον εκπαιδευτικό χώρο που εφαρμόστηκαν σε πολλές χώρες τον 20ο αιώνα και που, σταδιακά προώθησαν τόσο την σύνδεση της γνώσης με το βίωμα, την συνεργασία όσο και την σύνδεση διαφορετικών επιστημών κλάδων που αίρει τους περιορισμούς των γνωστικών αντικειμένων.

Η διαθεματική προσέγγιση αποτελεί πλέον ανάγκη του παγκοσμιοποιημένων κοινωνιών και ενσωματώνονται, ειδικά τις τελευταίες δεκαετίες ως μεταρρύθμιση και καινοτομία στα εκπαιδευτικά συστήματα πολλών χωρών.

2.3. Η αναγκαιότητα της διαθεματικότητας

Η εισαγωγή της διαθεματικότητας στην διδακτική πράξη σήμερα θεωρείται απαραίτητη για πολλούς λόγους και έχει ποικίλα οφέλη.

Κατ' αρχάς, από άποψη παιδαγωγική, βελτιώνονται τόσο τις σχέσεις των εκπαιδευτικών μεταξύ τους όσο και με τους μαθητές τους, καθώς αναλαμβάνουν να διεκπεραιώσουν ένα συγκεκριμένο ένα έργο μέσα σε ένα πλαίσιο δημοκρατικών διαπροσωπικών σχέσεων, συνειδητοποιώντας ότι όλοι οφείλουν να λειτουργούν ομαδοσυνεργατικά σεβόμενοι ορισμένους κανόνες και αντιλαμβανόμενοι τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους (Clair and Hough).

Επίσης, ψυχολογικές θεωρίες στις αρχές του 20ου αιώνα υποστηρίζουν ότι η ανθρώπινη αντίληψη διέπεται από την αρχή της ολότητας δηλαδή ότι ο άνθρωπος αντιλαμβάνονται τα πράγματα ως ολότητες που έχουν συγκεκριμένη δομή. Σήμερα, ο εποικοδομισμός υποστηρίζει ότι ο μαθητής μπορεί να κατανοεί την καινούρια γνώση αν διδαχθεί με τρόπο τέτοιο που να συνδέεται με προϋπάρχουσες εμπειρίες, γνώση και βιώματα. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται ως “ενιαιοποίηση” και αναδεικνύει τη βιωματικότητα ως βάση και αρμό στην απόκτηση νέων γνώσεων.

Ταυτόχρονα, όσον αφορά την επιστημονική θεώρηση σήμερα προωθείται η συμπληρωματικότητα των επιστημών γιατί η μονόπλευρη μελέτη ενός αντικειμένου οδηγεί σε ελλιπή αντίληψή του, ενώ η ένταξή του σε ένα ευρύτερο σύνολο αναδεικνύει την αλληλεπίδρασή του με άλλα αντικείμενα και συντείνει στην σφαιρική και πολύπλευρη κατανόησή τους.



Τέλος, κυρίαρχα χαρακτηριστικά της σύγχρονης εποχής, όπως η παγκοσμιοποίηση, η πολυπολιτισμικότητα, η έκρηξη των γνώσεων, η ανάγκη τεχνολογικού γραμματισμού, υποδεικνύουν ότι υπάρχει επιτακτική ανάγκη να αποκτήσει ο μαθητής μέσα στο σημερινό σχολείο πλήθος νέων δεξιοτήτων που θα του εξασφαλίσουν ομαλή προσαρμογή και βελτίωση σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο περιβάλλον. (Sergiovanni 2001:59)

2.4.ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Βασικές αρχές από τις οποίες πλαισιώνεται η διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης είναι οι εξής:

α) Η αρχή της μαθητοκεντρικότητας: Η διαθεματική προσέγγιση επιχειρεί να συνδέσει τη σχολική εργασία με τη φύση και τις εμπειρίες του μαθητή, παρέχοντάς του δυνατότητες επιλογής, παρακινώντας τον να λαμβάνει αποφάσεις είτε ως άτομο, είτε ως σύνολο, εμπλέκοντάς τον στη διαδικασία του προγραμματισμού και της διεξαγωγής του μαθήματος μέσω της καθιέρωσης διαδικασιών αυτο-αξιολόγησης. Οι μαθητές αξιολογούν το τελικό προϊόν αλλά και την ίδια τη διαδικασία της μάθησης (Ματσαγγούρας 2002α: 107-108). Αποκτούν δεξιότητες μέσα από δραστηριότητες στις οποίες καταφεύγουν με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, προκειμένου να εξυπηρετήσουν τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους (Withall 1989: 1300). Σε κάθε σχολική ηλικία, όσο είναι εφικτό, πρέπει να διαμορφώνεται το αντικείμενο διδασκαλίας λαμβάνοντας υπόψη την ατομικότητα καθενός, δηλαδή οι ιδιαίτερες κλίσεις και ικανότητες, τα ενδιαφέροντά του, τις προδιαθέσεις του, προκειμένου να διαφοροποιείται και να εξατομικεύεται η διδασκαλία, έτσι ώστε ο μαθητής να αντιλαμβάνεται δύσκολα γεγονότα και φαινόμενα, να λαμβάνει μέρος σε συνομιλίες και συζητήσεις, να επιλύει σύνθετα προβλήματα και τέλος, να διευθετεί μόνος τις κοινωνικές συγκρούσεις και διαφορές που προκύπτουν με τους άλλους από τον περίγυρό του (Νημά & Καψάλης 2002: 141-142).

β) Η αρχή της βιωματικής μάθησης: Η βιωματική μάθηση αποτελεί μια εναλλακτική μορφή διδασκαλίας που αντιτίθεται στο παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο απομνημόνευσης και παθητικής στάσης του μαθητή. Η γνώση θεωρείται προϊόν συνόλου διαδικασιών μέσα από τις οποίες επεξεργάζεται πληροφορίες, καλλιεργεί την κριτική του σκέψη, τη φαντασία, τη δημιουργικότητά του, εκφράζει τη γνώμη του, τον τρόπο που αντιλαμβάνεται τη ζωή,



(Charlot, 1999: 122). Δηλαδή, μέσα από άμεσες και πρακτικές δραστηριότητες, συμμετέχει ενεργά, ανα-κατασκευάζοντας τη γνώση, αξιοποιώντας τις εμπειρίες του. Έτσι, συνδέει την εμπειρία με την πραγματικότητα, γεγονός που καθιστά τη μάθηση ενδιαφέρουσα και ελκυστική. Το γνωστό learning by doing του Dewey αποτελεί τη βάση, την απαρχή στην ενεργό/ βιωματική μάθηση.

Η ενεργητική συμμετοχή είναι ουσιώδης πλευρά της μαθησιακής διαδικασίας αλλά και δείκτης της ατμόσφαιρας της τάξης και της ποιότητας της μάθησης και ρυθμίζει την παρούσα, αλλά και τη μελλοντική ακαδημαϊκή ταυτότητα κάθε μαθητή. Η ενεργητική συμμετοχή επηρεάζεται και καθορίζεται από διάφορους παράγοντες (ατομικούς, κοινωνικούς αλλά και διασχολικούς). Σύμφωνα με τη Σακελλαρίου (2012) παράγοντες που την καθορίζουν είναι το γνωστικό υπόβαθρο του μαθητή, τα ενδογενή και εξωγενή κίνητρα οι σχέσεις που αναπτύσσει με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές, οι προσδοκίες του μαθητή, η αυτοαξιολόγηση των εμπειριών και της διαδικασίας μάθησης, οι προηγούμενες προσωπικές επιτυχίες/ αποτυχίες και γενικότερα οι επιδόσεις του, η αυτοαποτελεσματικότητά του (self- efficacy), οι αντιλήψεις του για το ρόλο του σχολείου, αλλά και η συναισθηματική του κατάσταση.

Σύμφωνα με τη Δεδούλη (2002:145- 159.), οι βασικότερες αρχές της βιωματικής μάθησης συνοψίζονται ως εξής: Ο μαθητής αξιοποιεί τα βιώματα του, ενθαρρύνεται στην ενεργό συμμετοχή στη διαδικασία της μάθησης και στην οικειοποίηση του θέματος που προσεγγίζει, ερευνά, ανακαλύπτει, ενεργοποιεί τη φαντασία και τη δημιουργικότητα του. Δημιουργεί νόημα αντί να απομνημονεύει πληροφορίες, κινητοποιείται διανοητικά και συναισθηματικά, καθώς η μάθηση βασίζεται στη σχέση και την αλληλεπίδραση γνώσης και συναισθηματικών διεργασιών. Αντιλαμβάνεται τον ρόλο των κοινωνικών, οικονομικών, ιστορικών και πολιτισμικών παραγόντων στη διαμόρφωση του κοινωνικού γίνεσθαι και συνειδητοποιεί τον τρόπο με τον οποίο οι κοινωνικές συνιστώσες συναντώνται με την προσωπική του ιστορία (Postle, 1993:36).

γ) Ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας: Είναι μια παιδαγωγική και διδακτική διαδικασία που μπορεί να οδηγήσει στην ομαδοσυνεργατική μάθηση στην οποία πραγματοποιούνται σημαντικές μαθησιακές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών. Είναι μία εναλλακτική μέθοδος διδασκαλίας που συμπληρώνει τις ήδη υπάρχουσες, χωρίς να τις αντικαθιστά. (Ζωγόπουλος, 2012, 153-164)



Στη διδασκαλία αυτή ένα συγκεκριμένο διδακτικό θέμα γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας μέσα από καθοδηγούμενη ομαδική εργασία των μαθητών. Η τάξη ως ομάδα οργανώνεται σε υποομάδες και με την καθοδήγηση και τον συντονισμό των υπεύθυνων εκπαιδευτικών, διερευνά, αναπτύσσει και ολοκληρώνει σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το θέμα και τα επιμέρους θεματικά αντικείμενα που η ίδια η ομάδα έχει επιλέξει. Σκοπός της είναι και η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών απαραίτητων για τη δημιουργία ενεργών πολιτών. Οι μαθητές αναπτύσσονται γνωστικά και συναισθηματικά μέσα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους. Σύμφωνα με τους Κόπτση (2009), Gillies (2004), Webb (2009), οι σημαντικότερες προϋποθέσεις που οδηγούν σε επιτυχία την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, είναι οι εξής: Αίσθημα θετικής αλληλεξάρτησης, αλληλεπίδρασης και συνοχής μεταξύ των μελών της ομάδας, πνεύμα ομαδικότητας, καθορισμός κοινών στόχων για το έργο που επιτελείται. Σημαντικά στοιχεία αποτελούν ο πλουραλισμός στη σύνθεση της ομάδας, το στυλ διδακτικής συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού, οι διαπροσωπικές σχέσεις, η εξάσκηση σε δεξιότητες διαπροσωπικής επικοινωνίας και συλλογικής εργασίας όπως αυτοπειθαρχία, συνεκτικότητα, υπευθυνότητα, ευγένεια, ανεκτικότητα στις διαφορές, συνεργασία, ελεύθερη έκφραση, ενσυναίσθηση και αλληλεγγύη προς τα μέλη της ομάδας. Απαιτείται διαρκής προσπάθεια του εκπαιδευτικού, ανατροφοδότηση των μελών ως προς το αντικείμενο και τις ευθύνες που τους έχουν ανατεθεί, κριτική θεώρηση των συμπερασμάτων, αμοιβαία απαίτηση και προσπάθεια για την επίτευξη του κοινού ομαδικού στόχου, αυξημένη αποδοχή των απόψεων των άλλων μελών της ομάδας κ.ά.

Πλεονεκτήματα : Στο πλαίσιο της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας οι σχέσεις μεταξύ των μαθητών μιας τάξης είναι ισότιμες και σύμμετρες (Baudrit, 2007), καλλιεργείται η αλληλεγγύη και η αποδοχή των μαθητών – μελών μιας ομάδας που είναι λιγότερο δημοφιλείς στην τάξη (Panitz, 1999), μειώνονται τα επίπεδα σχολικού άγχους αλλά και του φόβου της αποτυχίας, ενισχύεται η αυτοεκτίμηση των μαθητών όπως και η θετική στάση τους προς το σχολείο, μειώνονται τα κρούσματα της σχολικής απειθαρχίας. Επιτυγχάνεται ποιοτικότερη μαθησιακή διαδικασία και καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα μέσω της ενεργητικής συμμετοχής και εμπλοκής των μαθητών, της αυτονομίας, της αυτενέργειας, της εξατομίκευσης και αλληλεπίδρασης όλων (Baines et al., 2009). Συμβάλλει στον σχολικό και κοινωνικό γραμματισμό. Συντελεί στην καλύτερη κατανόηση της μαθησιακής διαδικασίας, γιατί η δημοσιοποίηση της γνώσης οδηγεί στην καλύτερη αντίληψη σχετικά με το αντικείμενο (Hijzen et.al, 2007). Συντελεί στη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και



προωθεί την ανακαλυπτική βιωματική και διερευνητική μάθηση (Van Petegem et.al, 2009). Καλλιεργεί πολλαπλές εναλλακτικές προσεγγίσεις για την επίλυση ενός προβλήματος, καθώς υφίσταται ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των μελών της ομάδας, επινόηση και χρήση επιχειρημάτων, δυνατότητα διαφορετικής ερμηνείας των δεδομένων ενός προβλήματος και ποικιλία των στρατηγικών αντιμετώπισης, ενώ τους επιτρέπει να βλέπουν το θέμα και μέσα από τα «μάτια» των συμμαθητών τους (Gillies & Asaduzzaman, 2008).

δ) Η αρχή της διερεύνησης: Η διερεύνηση αναφέρεται και ως επίλυση προβλημάτων, επαγωγική μέθοδος, κριτική ή ανακλαστική σκέψη, επιστημονική μέθοδος ή αντιληπτική μάθηση και συμβαίνει όταν κάποιος αντιμετωπίζει μία εναλλακτική κατάσταση ή ένα περίπλοκο πρόβλημα που του προκαλεί αμηχανία (Μασσιάλας 1989: 331-332). Ανάλογα με τον βαθμό παρέμβασης που ασκεί ο εκπαιδευτικός κάνουμε λόγο για καθοδηγούμενη ή ακαθοδήγητη διερεύνηση (Νημά & Καψάλης ό.π.: 91).

Ο Steven Wolk σε άρθρο του στο περιοδικό Educational Leadership αναφέρει ότι η μάθηση βασίζεται κατά κύριο λόγο στη συμμόρφωση και την υπακοή. Οι μαθητές διαβάζουν, απαντούν και γράφουν ό, τι τους ζητείται. Έτσι, σπάνια αφήνονται να γίνουν «κύριοι» της μάθησής τους στο σχολείο και η μάθηση δεν έχει άμεση σχέση με το ποιοι είναι οι ίδιοι, δηλαδή ποια είναι τα ενδιαφέροντά τους, η κουλτούρα τους, οι εμπειρίες τους, οι απόψεις τους, οι ιδέες τους, τα ερωτήματα και οι απορίες τους (Wolk 2001: 56). Ο Wolk προτείνει να δοθεί μία ώρα από κάθε σχολική μέρα στους μαθητές, ώστε να μαθαίνουν ό, τι θέλουν πραγματικά να μάθουν και η ώρα αυτή να ονομάζεται ώρα διερεύνησης. Κατά τη διάρκεια της παγιοποιείται η αγάπη για τη μάθηση η οποία ενθαρρύνεται μέσω του εγγενούς-εσωτερικού κινήτρου, ευνοείται τη δημιουργία μίας αληθινής κοινότητας των μαθητών, αναπτύσσεται ο αυτοσεβασμός, τιμάται η μοναδικότητα και έρχονται οι μαθητές σε επαφή με τον πραγματικό κόσμο.

ε) Η αρχή της εργασίας: Δεν αρκεί να μαθαίνουν οι μαθητές ακούγοντας και παρατηρώντας μόνο αυτά που λέει και δείχνει ο εκπαιδευτικός, αλλά πρέπει να εργάζονται κάνοντας τόσο χειρωνακτικές εργασίες και κατασκευές, όσο και εργασίες και ενέργειες πνευματικής φύσης (Νημά & Καψάλης ό.π.: 144).

στ) Η αρχή της αυτενεργούς μάθησης: Σύμφωνα με αυτή, ο μαθητής παύει να είναι παθητικός δέκτης της διδασκαλίας και μετατρέπεται σε ενεργητικό και συνάμα δραστήριο άτομο, προάγοντας την αυτοανάπτυξή του που οδηγεί στη δημιουργία μιας ελεύθερης



προσωπικότητας (Θεοφιλίδης 1989: 880). Οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στον προγραμματισμό, την αναζήτηση των πληροφοριών, την επεξεργασία τους, την παρουσίαση του αποτελέσματος της μάθησης και την αξιολόγησή του, χωρίς απλώς να λειτουργούν παθητικά καταγράφοντας δεδομένα και απόψεις που εκτίθενται από τον εκπαιδευτικό ή το σχολικό εγχειρίδιο (Ματσαγγούρας 2002α: 108). Μέσω αυτής επιτυγχάνεται ένας από τους θεμελιώδεις σκοπούς της αγωγής, η ωριμότητα και η αυτοδιάθεση του μαθητή, η ανεξαρτησία και ο αυθορμητισμός εφόσον αυτός στηρίζεται αποκλειστικά στις δικές του δυνάμεις ενώ η εκάστοτε εργασία ανταποκρίνεται στις κλίσεις και στα ενδιαφέροντά του (Νημά & Καψάλης ό.π.: 137-138). Οι αρχές της αυτενέργειας και της εργασίας είναι δύο έννοιες συγγενείς.

ζ) Η αρχή της εποπτικότητας :Η σημασία της επαληθεύεται σε ολόκληρη την ιστορία της Παιδαγωγικής από όλους σχεδόν τους μεγάλους παιδαγωγούς που τόνισαν το γεγονός ότι η εποπτεία αποτελεί βασικό θεμέλιο της γνώσης. Σύμφωνα με τον Pestalozzi, με τον όρο εποπτεία δεν εννοείται μόνο η οπτική, αλλά και κάθε κατ' αίσθησιν αντίληψη, δηλαδή η παράσταση ενός αντικειμένου, που πηγάζει μεν από την οπτική αντίληψη, σχηματίζεται δε με τη βοήθεια των αισθήσεων. Περιλαμβάνει ωστόσο και τις παραστάσεις που προέρχονται από τις αναμνήσεις και τη φαντασία του ατόμου, οι λεγόμενες εσωτερικές εποπτείες (Gallien & Fonteyene, όπως αναφέρεται στον Husson:140-141).

Όπως αναφέρει η Χοντολίδου (1999) στο σχολείο αντικείμενο μελέτης αποτελεί συνήθως μόνο το γλωσσικό σημειωτικό σύστημα. Η πεποίθηση ότι ο γραπτός λόγος κυριαρχεί έναντι όλων των άλλων τρόπων επικοινωνίας αντανακλάται έντονα και στο σχεδιασμό των σχολικών εγχειριδίων. Οτιδήποτε άλλο υπάρχει στο σχολικό εγχειρίδιο όπως φωτογραφίες, χάρτες, σχεδιαγράμματα κ.ο.κ., χρησιμοποιείται για να εικονογραφήσει και να υποστηρίξει το περιεχόμενο του γραπτού κειμένου και όχι ως αντικείμενο επιπλέον μελέτης και επεξεργασίας. Όμως δεν αρκεί στις μέρες μας μόνο η γλώσσα για να εκφραστούμε. Απαιτείται ταυτόχρονα η γνώση και η χρήση κωδίκων και της μη γλωσσικής επικοινωνίας.

Εδώ η έννοια της πολυτροπικότητας είναι πολλαπλώς χρήσιμη. Μονοτροπικό είναι το κείμενο εκείνο που χρησιμοποιεί μόνο έναν σημειωτικό τρόπο για τη μετάδοση μηνυμάτων, π.χ. μόνο το γλωσσικό σημειωτικό σύστημα ή μόνο το οπτικό, ενώ πολυτροπικό θεωρείται εκείνο που χρησιμοποιεί συνδυασμό σημειωτικών τρόπων για τη μετάδοση μηνυμάτων . Έτσι, η μελέτη ενός γνωστικού αντικειμένου δεν πρέπει να εστιάζει μόνον στα γλωσσικά του στοιχεία αλλά και στα μη-γλωσσικά. Κάθε κείμενο είναι ένα πολλαπλό σύστημα τρόπων και η εκπαιδευτική διαδικασία οφείλει να περιλαμβάνει α)την αναγνώριση ότι τα μηνύματα



ενός κειμένου (π.χ. σε σχολικό βιβλίο ή σε κινηματογραφική ταινία, σε ένα graffiti ή μια διαφήμιση), δομούνται όχι μόνο με τη γλώσσα (γραπτή και προφορική) αλλά και με άλλους τρόπους όπως με την εικόνα, τις κιναισθητικές πράξεις (χειρονομίες, κινήσεις, πόζες, χειρισμός αντικειμένων κλπ). και β) την κατανόηση ότι όλοι οι τρόποι είναι εξίσου σημαντικοί. Στο σχολείο, εξάλλου, διδάσκονται -συχνότερα πλέον - πολυτροπικά "κείμενα": προσεγγίζονται και παράγονται λογοτεχνικά κείμενα, διδάσκονται και παράγονται ζωγραφικά έργα, οι μαθητές/τριες δραματοποιούν κ.ά. Από την άλλη, το σχολείο οφείλει να καλλιεργήσει τη συστηματική διδασκαλία και ανάλυση τέτοιων κειμένων προετοιμάζοντας τους μαθητές να αντιλαμβάνονται επαρκώς την πληθώρα των πολυτροπικών κειμένων που τους περιβάλλει (Τύπος, τηλεόραση, teletext, βιντεοκλίπ, Internet κ.λπ), ώστε να διευκολύνει την πρόσληψη και την αποκωδικοποίηση της πραγματικότητας που βιώνουν, έτσι όπως αυτή εκδηλώνεται σήμερα.

η) Η αρχή της ολιστικής προσέγγισης της γνώσης: Ο όρος «διαθεματικότητα» σημαίνει την ολιστική, ενιαία προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων τα οποία δεν υφίστανται μόνο ως διακριτά μαθήματα αλλά αντικαθίστανται και από πολυμαθήματα ή εργασίες που προσεγγίζουν έννοιες, θέματα και καταστάσεις με τρόπο πολύπλευρο. Έτσι, κάθε έννοια, θέμα ή κατάσταση που μελετάται ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο σχετίζεται με τα επιμέρους μαθήματα ή επιστημονικούς κλάδους αποσκοπώντας στην πληρέστερη και ολοκληρωμένη κατανόησή του (Γαβαλάς όπως αναφέρεται στον Αγγελάκο 2003: 18-19). Το σχολείο κατά την εφαρμογή της ολιστικής μεθόδου πρέπει να σεβαστεί δύο βασικές αρχές της. Σύμφωνα με την πρώτη, η εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να εμπλέξει το μαθητή στο σύνολό του, γνωστικά, συναισθηματικά και κινητικά. Απαιτείται δηλαδή η συνολική εμπλοκή γνώσεων, συναισθημάτων, αντιλήψεων, προκαταλήψεων, προσδοκιών και φόβων, που ενεργοποιούνται και συναπαρτίζουν τη διαδικασία της μάθησης (Ματσαγγούρας 2002α: 110). Σύμφωνα με τη δεύτερη αρχή, η μάθηση των νέων στοιχείων πρέπει να γίνεται με συνεχή αναφορά και συσχέτισή τους με τα σύνολα και τις ολότητες στις οποίες ανήκουν. Η ολιστική προσέγγιση επομένως, αποτελεί τη βάση των διαθεματικών προγραμμάτων.

2.4.1.Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη διαδικασία της μάθησης

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύπλευρος και πολυσύνθετος, γιατί οφείλει να εμπυχώνει και να ενισχύει την κριτική σκέψη των μαθητών, να υποστηρίζει διακριτικά την



αναζήτηση και την εύρεση της πληροφορίας, να συνεργάζεται με τους μαθητές για την αντιμετώπιση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων, να αντιλαμβάνεται τον παλμό της τάξης, να συμμετέχει μαζί τους στο εκπαιδευτικό παιχνίδι (Κλεάνθους, 93-94). Ταυτόχρονα, να πειραματίζεται και να αναστοχάζεται σε καινούργιες ιδέες και πρακτικές αλλά και να αξιοποιεί κατάλληλα ποικίλες εκπαιδευτικές τεχνικές (Μαυρίδης, 1997:21-22). Να παρέχει, επίσης, τη δυνατότητα αξιοποίησης της προϋπάρχουσας γνώσης και εμπειρίας, να ενθαρρύνει τη συμμετοχή τους σε ομάδες, να επιλέγει την κατάλληλη τεχνική και το απαιτούμενο υλικό για κάθε περίπτωση, ώστε να είναι αποτελεσματική και επιτυχής η μαθησιακή διαδικασία κ.ά.

Τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται:

α) Εκπαιδευτικές τεχνικές που πραγματοποιούνται μέσα στην τάξη: Οι μαθητές χρησιμοποιώντας τις εμπειρίες και τις γνώσεις που έχουν, αναζητούν πληροφορίες μέσα από ποικίλες πηγές, αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη και την ικανότητά τους να επεξεργάζονται ποικίλες λύσεις. Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές στη χρήση του εξοπλισμού που υπάρχει στο σχολικό χώρο όπως για παράδειγμα στα εργαστήρια φυσικής, χημείας και πληροφορικής, διευκολύνοντας με τον τρόπο αυτό την εφαρμογή σε εργαστηριακές πρακτικές. Ο πιο πρόσφορος τρόπος διδασκαλίας πηγάζει από τις εμπειρίες που απέκτησαν οι μαθητές μέσα από την εκτέλεση πειραμάτων, και μέσα από τις διαδικασίες κατανόησης, εκτέλεσης, σύγκρισης, υπόθεσης και συμπερασματικότητας. (Evans, 1994). Οι βασικότερες τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι: μελέτη περίπτωσης, καταγισμός ιδεών, προσομοιώσεις, εργασία σε ομάδες, παιχνίδια ρόλων και ομαδική συζήτηση, που προάγουν την ενεργό συμμετοχή των εμπλεκόμενων ώστε να προκύπτει πληθώρα νέων εμπειριών και να αποκτούνται ποικίλες γνώσεις.

β) Εκπαιδευτικές τεχνικές έξω από την τάξη: Ο εκπαιδευτικός μέσα από παιχνίδια και δραστηριότητες ενθαρρύνει τους μαθητές να εμπλακούν με ενεργό τρόπο σε αυτές. Οι συμμετέχοντες προσπαθώντας να λύσουν πολύπλοκα προβλήματα πετυχαίνουν την ενδυνάμωση του ομαδικού πνεύματος, αλληλεπιδρώντας.

γ) Εκπαιδευτικές ασκήσεις: αποτελούν δραστηριότητες που σχεδιάζει ο εκπαιδευτικός και σχετίζονται με εκπαιδευτικά παιχνίδια. Διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: παιχνίδια ρόλων, προσομοίωσης και παιχνίδια προσομοίωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Στα παιχνίδια ρόλων οι μαθητές καλούνται να υποδυθούν έναν ρόλο σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Επίσης προτείνεται η τεχνική αντιστροφής ρόλων, η οποία είναι μια από τις



ενεργητικότερες τεχνικές που δίνει καλύτερα αποτελέσματα στο μετασχηματισμό στάσεων και είναι κατάλληλη για όλα τα επίπεδα των μαθητών. (Τσιμπουκλή, Α. & Φίλλιπς, Ν. 2008:209). Στα παιχνίδια προσομοίωσης οι μαθητές επιχειρούν να επανασχεδιάσουν, να οργανώσουν και να μιμηθούν καταστάσεις/γεγονότα της πραγματικής ζωής. (Cash.1983:83) Στα παιχνίδια προσομοίωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, οι μαθητές καλούνται να επίλυσουν πολυσύνθετα/πολύπλοκα προβλήματα. Στις περιπτώσεις βέβαια αυτές απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η προηγούμενη μελέτη του σχετικού υλικού (Καμαρινού 136). Σύμφωνα με τον Kolb (1984:18) η βιωματική εκπαίδευση δεν αποτελείται μια απλή σειρά τεχνικών που εφαρμόζονται στην πράξη, αλλά αποτελούν ένα πρόγραμμα αναδημιουργίας της ζωής του ανθρώπου και των κοινωνικών συστημάτων.

Όλα αυτά δημιουργούν θετικό σχολικό κλίμα, φέρνοντας τον μαθητή στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας, αξιοποιώντας παλιές και νέες εμπειρίες, συμβάλλοντας στην ενεργό συμμετοχή του κατά την επίλυση προβλημάτων, βοηθώντας τον να κατανοήσει καλύτερα τον κόσμο που τον περιβάλλει και του παρέχουν την ευκαιρία για αναστοχασμό και δράση. Οι τεχνικές αυτές εμπλέκουν ενεργητικά τους συμμετέχοντες σε νέες εμπειρίες μάθησης, ενισχύουν στο σύνολό της την εκπαιδευτική διαδικασία και παράγουν θετικά αποτελέσματα (Noyé, & Riveteau, 1999:46).

Το σχολείο πρέπει να επηρεάζει το άτομο ως ολότητα τόσο στον γνωστικό, όσο και στον συναισθηματικό και κοινωνικό του κόσμο. Γι' αυτό οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται μεθόδους να τους αναπτύξουν συντονίζοντας τη διαδικασία της μάθησης και βοηθώντας να αξιοποιηθούν οι μοναδικές του ικανότητες και να κατανοήσει καλύτερα τον εαυτό του και τον κόσμο που ζουν. Χρειάζονται εκπαιδευτικά προγράμματα με τα οποία κάθε μαθητής θα έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει τις προσωπικές του δεξιότητες και την αυτοεκτίμησή του. Η άμεση, ζωντανή εμπειρία μπορεί να αφυπνίσει το ενδιαφέρον για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Οι δραστηριότητες της βιωματικής μάθησης αγγίζουν τον μαθητή καθώς η επίλυση προβλημάτων, η ανάλυση και η κατανόηση είναι απόρροια προσωπικών βιωμάτων, δεν αποκτώνται μέσα από βιβλία ή διαλέξεις. Η ενεργός συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία κινητοποιεί και ενθουσιάζει αφού ο μαθητής τοποθετείται στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επειδή η συζήτηση, η έκφραση των συναισθημάτων, η επικοινωνία, η προσωπική ανάπτυξη είναι μέρος των βιωματικών δραστηριοτήτων, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται εμπειρία τόσο στο συντονισμό των ομάδων όσο και στον αναστοχασμό (Τριβίλα, Αναγνωστοπούλου, 2008:11-12)



2.4.2. Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση

Προκειμένου να σχηματιστούν / οι ομάδες μπορούν να εφαρμοστούν κριτήρια όπως η επίδοσή τους, τα ενδιαφέροντά τους, οι κοινωνικές τους σχέσεις, ή ακόμη και να οργανωθούν με τυχαίο τρόπο, πχ. με κλήρωση. Το μαθητικό δυναμικό μιας τάξης ενδείκνυται να οργανωθεί σύμφωνα με εταιρικό ή ομαδικό σχηματισμό. Εταιρικά ονομάζονται τα δυαδικά σχήματα ατόμων και έχουν τη βάση τους στο σύστημα της αμφίδρομης, διπολικής επικοινωνίας και χωρίζονται είτε σε ανομοιογενείς είτε σε ομοιογενείς συνεργατικές δυάδες Έρευνες έχουν δείξει ότι εφόσον η γνωστική απόσταση μεταξύ των δύο μαθητών δεν είναι μεγάλη, ο αδύναμος μαθητής διατυπώνει ευκολότερα ερωτήσεις, χωρίς να φοβάται τις επικρίσεις . Αυτό γίνεται αντιληπτό αν σκεφτούμε πώς επιδρά ο εκπαιδευτικός – κεντρικό μοντέλο στη συμπεριφορά του μαθητή. Ομαδικά ονομάζονται τα σχήματα ατόμων άνω των δύο μαθητών που έχουν κοινούς στόχους και σχέσεις αλληλεπικοινωνίας, διαμέσου συγκεκριμένων κανόνων (Ματσαγγούρας, 2004). Οι μαθητές συζητούν, συμφωνούν στις αρχές λειτουργίας της ομάδας, συμμετέχουν ισάξια στις υποχρεώσεις της, αναλαμβάνουν ρόλους αλλά και συναποφασίζουν, δεσμεύονται, σέβονται το πνεύμα ομαδικότητας, αναστοχάζονται και αυτοαξιολογούνται.

Το διδακτικό υλικό υποστηρίζεται συνήθως από τεχνικές όπως είναι οι ακόλουθες (Baudrit, 2007· Cohen, 1994· Kagan, 1995· Κανάκης, 2001· Ματσαγγούρας, 2000): 1) Παιχνίδι συναρμολόγησης (Jigsaw-group): σε κάθε μέλος κάθε ομάδας 4-5 ατόμων ανατίθεται ύλη που θα πρέπει να μάθει και να τη διδάξει στα υπόλοιπα μέλη 2) Συνεργασία κατά ζεύγη (think-pair-share): στην αρχή οι μαθητές σκέφτονται σιωπηλά ο καθένας μόνος του πάνω σε μία ερώτηση που έθεσε ο δάσκαλος, στη συνέχεια μοιράζονται τις σκέψεις τους ανά ζεύγη και τέλος με άλλα ζεύγη ή ολόκληρη την τάξη. 3) Συνέντευξη σε τρία στάδια (three-step interview): αφού σχηματιστούν ζεύγη, κάθε μαθητής παίρνει συνέντευξη από το ταίρι του. Στη συνέχεια αντιστρέφονται οι ρόλοι και στο τέλος τα ζεύγη μοιράζονται τις απαντήσεις τους με όλη την ομάδα ή την τάξη. 4) Ιδεοθύελλα (Round Robin brainstorming ή Placemat): η τάξη χωρίζεται σε ομάδες με ένα συντονιστή, τίθεται μια ερώτηση που επιδέχεται πολλές απαντήσεις , δίνεται χρόνος για σκέψη, κάθε μέλος της ομάδας μοιράζεται τις απαντήσεις του με τα υπόλοιπα μέλη, ο συντονιστής καταγράφει όλες τις απαντήσεις και γίνεται στο τέλος μια σύντομη ανασκόπηση (Three-minute review) 5) Ομάδα – ζεύγος – άτομο (team-



pair-solo): χρησιμοποιείται συνήθως σε περιπτώσεις επίλυσης προβλημάτων. 6) Ομάδες με αριθμημένα μέλη (numbered heads together ή number frenzy): τα μέλη κάθε ομάδας παίρνουν έναν αριθμό και στη συνέχεια συνεργάζονται πάνω σ' ένα θέμα. 7) Κύκλος του σοφού (circle the sage): ο δάσκαλος παρακινεί τους μαθητές να βρουν ποιοι ανάμεσά τους έχουν ειδικές γνώσεις πάνω σ' ένα θέμα· οι «σοφοί» στέκονται έξω από την αίθουσα· δύο μέλη κάθε ομάδας «επισκέπτονται» διαφορετικούς «σοφούς», συζητούν μαζί τους και στη συνέχεια επιστρέφουν στην ομάδα τους και εξηγούν στους υπόλοιπους όσα έμαθαν. 8) Συνεργάτες (partners): κάθε ομάδα χωρίζεται σε δύο υποομάδες, οι «συνεργάτες» κάθε ομάδας συνεργάζονται πάνω στο θέμα και στη συνέχεια επιστρέφουν στις ομάδες τους, για να διδάξουν όσα έμαθαν στα υπόλοιπα μέλη. 9) Ανάλυση ρόλου δασκάλου (playing teacher): η δραστηριότητα είναι παρόμοια με τον «κύκλο του σοφού». 10) Κάρτες μάθησης ρόλων (learning role cards. 11) Ετεροαξιολόγηση διαφορετικών ομάδων ή μελών της ίδιας ομάδας (group grading ή assessment). 12) Ρόλος – εμπλοκή γονέων → «ζώνη πραγματικής ανάπτυξης» (zone of actual development).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε όλη αυτή τη διαδικασία είναι σύνθετος και απαιτητικός. Μεσολαβεί στην αυτόνομη μάθηση, συμβουλεύει, συνεργάζεται. Κυρίως καθοδηγεί, αρνούμενος να δώσει γρήγορες απαντήσεις, αναγνωρίζει και ενθαρρύνει την πρόβλεψη συμπεριφορά συμβάλλοντας στη δημιουργία θετικού κλίματος ομαδικότητας, λαμβάνει υπόψη τις ατομικές ικανότητες κάθε μαθητή, παρακολουθεί διακριτικά την εργασία των ομάδων, ώστε να εμπλακεί και να παρέμβει, εφόσον κριθεί απαραίτητο. (Ματσαγγούρας, 2000)

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η διδασκαλία/μάθηση σε ομάδα ή σε τάξη από καλά εκπαιδευμένους και έμπειρους εκπαιδευτικούς παρουσιάζει μια σειρά από πλεονεκτήματα, που, παρά τις τυχόν δυσκολίες στην εφαρμογή της (π.χ. οργάνωση, διαρρύθμιση τάξης), την καθιστούν ασύγκριτα πιο αποτελεσματική τόσο από την ατομική διδασκαλία όσο και από την παραδοσιακή μετωπική. Τα κυριότερα μπορεί να συνοψιστούν στα εξής: 1) ευελιξία και δυνατότητες εφαρμογής ακόμη και μέσα σε παραδοσιακό πλαίσιο, 2) βαθύτερη κατανόηση των περιεχομένων της διδασκαλίας, 3) επίτευξη υψηλότερου επιπέδου ακαδημαϊκών στόχων, 4) δραστηριοποίηση κινήτρων μάθησης και επιμονή στη μεθοδική εκτέλεση των καθηκόντων, 5) στήριξη πολλαπλής νοημοσύνης και δημιουργικότητας, 6) προώθηση του κοινωνικοποιητικού ρόλου της διδασκαλίας, 7) ενίσχυση αυτοπεποίθησης, αυτοεκτίμησης



και ψυχικής υγείας, 8) ανάπτυξη μεταγνωστικής ικανότητας και αυτο-ρύθμισης (Μαυροσκούφης, :4-5)

Τα ομαδοσυνεργατικά σχήματα, επομένως, αλλά σύνθετες μορφές διδασκαλίας που ωθούν προς μια ουσιαστικοποίηση του διδακτικού προσανατολισμού του καινοτόμου σχολείου, προσφέροντας ασφαλές πλαίσιο για τη γνωστική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του μαθητή. αποτελούν εναλλακτικές

2.4.3. Οι Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση

Στη σύγχρονη Κοινωνία της Γνώσης και της Πληροφορίας οι αλλαγές που παρατηρούνται είναι ταχύτατες και καλύπτουν όλο το φάσμα της ζωής. Για να αντεπεξέλθουν οι άνθρωποι και κυρίως οι νέοι στις προκλήσεις αυτές πρέπει να είναι κατάλληλα εφοδιασμένοι, πράγμα που είναι αναγκαίο να αποτελεί και το στόχο της σύγχρονης εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση με τη σημερινή της μορφή δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες της κοινωνίας. Η πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπίσει είναι διπλή. Από την μια πλευρά οφείλει να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα που οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν και από την άλλη να δείξει στους μαθητές πώς να μαθαίνουν, ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του μέλλοντος. (Μπενάκη, 2006:8) Το «Σχολείο του 21ου αιώνα», επιδιώκει τη παροχή Γενικής Παιδείας, την ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων και την ανάπτυξη κοινωνικών στάσεων και δεξιοτήτων (Τζιμογιάννης 2011).

Θεμελιώδες συστατικό του Νέου Σχολείου είναι οι ΤΠΕ, που προωθούν ανοιχτά και ευέλικτα Προγράμματα Σπουδών, μεταφέρουν το επίκεντρο από τη διδασκαλία στη μάθηση και παρέχουν πολλαπλό/ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, αφού ο Πληροφοριακός Γραμματισμός (ICT literacy) είναι ένα από τα βασικά αντικείμενα Γενικής Παιδείας (Τζιμογιάννης 2011). Το σύγχρονο σχολείο, ωστόσο, οφείλει να καλλιεργεί και και άλλα είδη δεξιοτήτων/γραμματισμών. Σύμφωνα με το Robin (2008:224) οι δεξιότητες αυτές περιγράφονται ως συνδυασμό των παρακάτω: α) ψηφιακός γραμματισμός (digital literacy): αποτελεί την ικανότητα επικοινωνίας με μια συνεχώς διευρυνόμενη κοινότητα για συζήτηση, συγκέντρωση πληροφοριών και αναζήτηση βοήθειας. β) παγκόσμιος γραμματισμός (global literacy): είναι η ικανότητα ανάγνωσης, ερμηνείας, ανταπόκρισης και αντίληψης μηνυμάτων από μια παγκόσμια προοπτική. γ) τεχνολογικός γραμματισμός (technology literacy): πρόκειται για την ικανότητα χρήσης υπολογιστών και άλλων τεχνολογιών για τη βελτίωση



της μάθησης, της παραγωγικότητας και της απόδοσης. δ) οπτικός γραμματισμός (visual literacy): αφορά στην ικανότητα κατανόησης, παραγωγής και επικοινωνίας μέσω οπτικών εικόνων. ε) πληροφοριακός γραμματισμός (information literacy): είναι η ικανότητα εύρεσης, αξιολόγησης και σύνθεσης πληροφοριών.

Οι ΤΠΕ είναι μέρος του σύγχρονου πολιτισμού και ο ρόλος τους σε ένα σύγχρονο μάθημα είναι πολυδιάστατος. Δεν είναι απλό εργαλείο μάθησης, είναι η θύρα προς τον ψηφιακό κόσμο της εποχής μας. Σε ένα σύγχρονο, ψηφιακό σχολείο, οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν στην ανανέωση της διδακτικής διαδικασίας (π.χ. τα e-books, η αξιοποίηση του επεξεργαστή για την παραγωγή πρωτότυπων κειμένων από τους μαθητές /«δημιουργική γραφή», χρήση των πολυμέσων για την κατασκευή πολυτροπικών λογοτεχνικών κειμένων, μεταγραφή ενός λογοτεχνικού κειμένου σε υπερκείμενο καθώς και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ασύγχρονης επικοινωνίας και των ιστολογίων για την ευκολότερη συνεργασία των μαθητών).

Σκοπός της αξιοποίησης των ΤΠΕ στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης παιδαγωγικής πρότασης είναι να πολλαπλασιάσει τους διαθέσιμους μαθησιακούς πόρους που έχει στη διάθεσή του τώρα ο εκπαιδευτικός και το μαθητικό κοινό, να ενδυναμώσει την αυτοπεποίθηση του εκπαιδευτικού και του μαθητή, να διευρύνει το πολιτισμικό τους υπόβαθρο προσφέροντας γνώσεις, πληροφορίες, εικόνες, ακούσματα, να φέρει σε επαφή το μαθητικό κοινό με πολύ περισσότερα λογοτεχνικά κείμενα από αυτά που είναι διαθέσιμα στα σχολικά ανθολόγια, να προωθήσει νέους τρόπους συνεργασίας των μαθητών και μαθητριών μεταξύ τους στην κατεύθυνση της διαπραγμάτευσης και συνοικοδόμησης του νοήματος (forum, blog, facebook, twitter, wikis), να αναπτύξει τις συνθετικές και κριτικές ικανότητες των μαθητών και μαθητριών με διαθεματικές εργασίες, πολυμεσικά παρουσιασμένες . (ΠΙ, όπ.π.:29)

Ο Ν. Mercer τονίζει ότι «Οφείλουμε να δούμε τις σχολικές τάξεις ως μια σειρά από περιβάλλοντα καθημερινής ζωής, μέσα στα οποία η γνώση συγκροτείται συλλογικά και στα οποία μερικά άτομα βοηθούν άλλα άτομα να αναπτύξουν την αντίληψή τους. (Mercer ,1998). Τα στοιχεία της παραπάνω προσέγγισης μπορούν να αξιοποιηθούν στα διδασκαλία με την χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.



Νέες Τεχνολογίες και Διδασκαλία

1. Οι νέες τεχνολογίες καθιστούν εφικτή τη δημιουργία μαθησιακών καταστάσεων που ωθούν τους μαθητές σε δραστηριότητες που έχουν σημασία γι' αυτούς, που είναι πολιτισμικά αυθεντικές και κοινωνικά σκόπιμες. Επίσης, διευκολύνουν τη μάθηση και καλλιεργούν τρόπο την κριτική σκέψη. Ο μαθητής αποκτά με ενεργό και δημιουργικό τρόπο τη γνώση και ερμηνεύει τις έννοιες.
2. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής επαναδιοργανώνει τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους ανθρώπους και έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει καινούριο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Δεν αντικαθιστά τους ανθρώπους, αλλά αναδιορθώνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους και δημιουργεί ένα περιβάλλον στο οποίο οι μαθητές μπορούν να μεγαλώσουν και να μορφωθούν ανακαλύπτοντας και βρίσκοντας προσβάσεις στον γύρω κόσμο τους. Έχουν, δηλαδή, οι υπολογιστές την δυνατότητα να αναδιοργανώνουν την διδασκαλία στην τάξη καθιστώντας ικανή την επέκταση της εκπαίδευσης πέρα από την αίθουσα.
3. Οι νέες τεχνολογίες αποτελούν έναν ευχάριστο τρόπο μάθησης καθώς περιλαμβάνουν διάβασμα, κριτική σκέψη, συνεργασία και εφαρμογή ιδεών. Έχοντας ως δεδομένο ότι οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να τους δώσει ένα ισχυρό κίνητρο για τη μάθηση και να αυξήσει το ενδιαφέρον τους για το μάθημα.
4. Τα διερευνητικά περιβάλλοντα επιτρέπουν στους μαθητές να εξοικειωθούν με διάφορα θέματα και να πετύχουν βαθύτερη κατανόηση και επίγνωση ασκώντας και οι ίδιοι έλεγχο στην διδασκαλία της μάθησης (Βοσνιάδου Στ., 1998). Ο υπολογιστής γίνεται σ' αυτήν την περίπτωση «εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στα χέρια και στον έλεγχο των μαθητών».
5. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ενδυναμώνει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην δραστηριότητα μάθησης. Βοηθά τη συνεργατική μάθηση, την ομαδικά εργασία. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει στην δραστηριότητά τους, ενθαρρύνει, εκμαιοεί, απαντά με ερωτήσεις στις ερωτήσεις των μαθητών. Υποστηρίζει, ανατροφοδοτεί και σκοπεύει σε ένα είδος ανεξαρτησίας του μαθητή. (Τζιμογιάννης. 2017)
6. Οι Mercer και Fisher υποστηρίζουν ότι στην πράξη οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα κάθε δραστηριότητας που βασίζεται στην χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή θα αναδυθούν μέσω της ομιλίας και της κοινής δραστηριότητας διδάσκοντα και διδασκομένων. Δηλαδή, το ίδιο λογισμικό που χρησιμοποιούν διαφορετικοί διδάσκοντες με διαφορετικούς μαθητές, σε διαφορετικές περιστάσεις θα οδηγήσει σε διαφορετικές δραστηριότητες και θα έχει

διαφορετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Εκτός από το ίδιο το πρόγραμμα, βασικός παράγοντας που επιδρά είναι ο εκπαιδευτικός μέσω της αρχικής οργάνωσης της δραστηριότητας, των παρεμβάσεων, των τρόπων με τους οποίους οι μαθητές καθίστανται ικανοί να συσχετίσουν τη δραστηριότητα με άλλες εκπαιδευτικές εμπειρίες. (Mercer N., Fisher E., 1992)

7. Οι νέες Τεχνολογίες αξιοποιούν την εικόνα/πολυτροπικότητα. Η χρήση εικονικού υλικού οδηγεί στη γνώση μέσω της αντίληψης και των αισθήσεων και προσφέρει δυνατότητες υποστήριξης και προώθησης της ανάπτυξης έκφρασης και γλωσσικής αντίληψης καθώς και αισθητικών και επικοινωνιακών ικανοτήτων. Η πολυτροπική προσέγγιση της γνώσης και η στήριξη διαδικασιών επικοινωνίας και μάθησης μέσα από τη δημιουργία και την επεξεργασία εικόνων προσφέρουν μια άλλου είδους πρόσβαση στην πραγματικότητα και κατανόησή της. Επιπλέον, η μάθηση που βασίζεται στην αντίληψη μέσω πολλαπλών πηγών είναι πιο ισχυρή και πιο πλήρης. Ειδικά σε μια γενιά, όπως οι σύγχρονοι μαθητές, που μεγάλωσε μέσα στην κυριαρχία των υπολογιστών και της εικόνας, η αξιοποίηση αυτών των μέσων για να γίνει η μάθηση πιο ελκυστική και πιο αποτελεσματική είναι μια προσέγγιση που προκύπτει από τα ίδια τα δεδομένα. Η δύναμη της εικόνας ήταν από πάντα αδιαμφισβήτητη, η κυριαρχία της στην εποχή μας όμως και ειδικά στις νεότερες γενιές επιβάλλει την δημιουργική αξιοποίηση της στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος. Η ίδια πληροφορία που περιέχει το βιβλίο θα εντυπωθεί με μεγαλύτερη δυναμική στον μαθητή, αν υπάρχει η δυνατότητα να δοθεί με εικόνα.
8. Επιπλέον, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να προωθήσει την καλλιέργεια διαδικασιών έρευνας και τη διαθεματική-ολιστική προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων. (Μπενάκη, όπ.π.:4)

2.4.3.1. Ο παραδοσιακός ρόλος του εκπαιδευτικού

Στην παραδοσιακή παιδαγωγική η θεμελιώδης άποψη για τη μάθηση είναι αυτή της μεταφοράς της πληροφορίας από τον δάσκαλο στον μαθητή.



Σύμφωνα με τον P. Freire, (2009) «Η εκπαίδευση υποφέρει από την αρρώστια της αφήγησης. Γιατί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης η σχέση δασκάλου μαθητή διακρίνεται για τον αφηγηματικό της χαρακτήρα. Ο δάσκαλος αφηγείται και ο μαθητής ακούει. Το περιεχόμενο -αξίες ή και εμπειρίες- γίνεται άψυχο και απολιθωμένο υλικό. Ο δάσκαλος μιλάει για την πραγματικότητα σαν να είναι στατική, χωρισμένη με στεγανά και προβλεπτή με πλήρη ακρίβεια ή εκθέτει ένα θέμα που είναι τελείως ξένο στην εμπειρία των μαθητών. Σκοπός είναι να 'γεμίσει' τους μαθητές με την ύλη της αφήγησης, που είναι αποκομμένη από την πραγματικότητα αποσυνδεδεμένη από το σύνολο που την γέννησε και που θα μπορούσε να της δώσει νόημα. Αυτή είναι η “τραπεζική” αντίληψη της εκπαίδευσης, που το μόνο που επιτρέπει στους μαθητές είναι να δέχονται, να καταχωρούν και να αποταμιεύουν τις “καταθέσεις του δασκάλου”. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να γίνουν καλοί συλλέκτες ή καταγραφείς των γνώσεων που αποταμιεύουν. »

2.4.3.2. Οι Νέες Τεχνολογίες και ο ρόλος του εκπαιδευτικού

Ο εκπαιδευτικός διατηρεί κάποιους από τους παραδοσιακούς ρόλους (αρχηγός της τάξης, επεξηγηματικός, καθοδηγητής, συντονιστής του διαλόγου, ομιλητής, πηγή της πληροφορίας), αλλά διαπραγματεύεται και νέους. Είναι αναγκαίο να γνωρίζει το αντικείμενό του, να έχει επίκαιρη ενημέρωση και να παρακολουθεί τις εξελίξεις του τομέα του για να μπορεί να παραπέμπει τον μαθητή σε πηγές. Γίνεται πλέον ο σχεδιαστής της διδασκαλίας και δραστηριοτήτων με ενδιαφέρον και νόημα για τους μαθητές. Σχεδιάζει συνεργατικές δραστηριότητες κατά τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί ο υπολογιστής για διερεύνηση ή επίλυση προβλημάτων. Βασικός ρόλος του εκπαιδευτικού, επίσης, είναι να υποστηρίξει την διεξαγωγή μιας δραστηριότητας και να μετατοπίσει το κέντρο βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τον ίδιο στον μαθητή και κυρίως στην μικρή ομάδα των μαθητών. Γίνεται, έτσι, ο συντονιστής της ομάδας που κατανοεί την δυναμική των σχέσεων μεταξύ τους.

Είναι ο σιωπηλός παρατηρητής ή αρωγός, που ενθαρρύνει την αυτενέργεια και την κοινωνική αλληλεπίδραση των μαθητών. Είναι ο σύμβουλος και ο διαμεσολαβητής που υποδεικνύει, προτρέπει και διορθώνει κατά την παιδευτική διεργασία, ο συντονιστής στην ισότιμη ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών. Είναι παρών, όταν παρουσιάζεται κάποιο πρόβλημα για να δώσει την συμβουλή του. Είναι ο συνεργάτης των μαθητών, ο συνερευνητής τους. Διευκολύνει την μάθηση των μαθητών και την αναζήτηση των πληροφοριών, συνεργάζεται και αναστοχάζεται.

Κεφάλαιο 3

3.1. Το άτομο- ιστορική αναδρομή

Το ερώτημα για την δομή του υλικού κόσμου είχε ήδη απασχολήσει τους αρχαίους Έλληνες. Η ατομική θεωρία δημιουργήθηκε ως φιλοσοφική έννοια από τον Λεύκιππο και τον Δημόκριτο τον 5ο αιώνα π.Χ. Ο Δημόκριτος (460-370 π.Χ.) συνέλαβε πρώτος την ιδέα ότι η ύλη αποτελείται από μικρά σωματίδια τα οποία δε μπορούν να τεμαχιστούν περαιτέρω και για τον λόγο αυτό τα ονόμασε άτομα. Η θεωρία αυτή ήταν φιλοσοφική χωρίς καμιά πειραματική απόδειξη.

Θεμελιωτής, όμως, της ατομικής θεωρίας είναι ο John Dalton (1766-1844). Σύμφωνα με την θεωρία του τα στοιχεία αποτελούνται από άτομα και τα άτομα του ίδιου στοιχείου είναι όμοια. με ίδια μάζα και τα άτομα διαφορετικών στοιχείων που ενώνονται για τον σχηματισμό χημικών ενώσεων έχουν σχέση απλών αριθμών. Αυτό σημαίνει ότι τα μόρια χημικών ενώσεων αποτελούνται όχι από κομμάτια ατόμων, αλλά από ολόκληρα άτομα. Ο Dalton πίστευε ότι τα άτομα είναι αδιαίρετα όπως και ο Δημόκρατος. (Δ. Κατάκη-Γ. Πνευματικάκη, Ανόργανος χημεία Α: 2-3)

Την πεποίθηση αυτή του Dalton καταρρίπτει ο Henri Becquerel το 1896 μ.Χ. με την ανακάλυψη της έκλυσης σωματιδίων από ορισμένα άτομα. Ακολουθούν τα πειράματα του J. J. Thomson (1897) με τα οποία μετρήθηκε ο λόγος του φορτίου του ηλεκτρονίου προς τη μάζα του, που είχε ανακαλύψει ο ίδιος πρωθύστερα. Την ύπαρξη των ηλεκτρονίων την είχε υποθέσει και ο Stoney το 1881, όταν ήθελε να εξηγήσει τα πειράματα ηλεκτρολύσεων του Faraday. Ο Thomson είχε προτείνει ένα μοντέλο του ατόμου σύμφωνα με το οποίο τα

ηλεκτρόνια βρίσκονται μέσα σε μια σφαίρα θετικού φορτίου. Το 1911 έγιναν πειράματα με σκοπό την ανακάλυψη της δομής του ατόμου από τον Ernest Rutherford στα οποία χρησιμοποίησε ως βλήμα πυρήνες He βομβαρδίζοντας με αυτά φύλλα από Au, Ag ή Cu. Ανακάλυψε ότι τα περισσότερα σωματίδια He διαπερνούσαν το φύλλο χρυσού, επειδή ο χώρος γύρω από τους πυρήνες ήταν σχεδόν άδειος. Μερικά σωματίδια He περνούσαν δίπλα από κάποιον πυρήνα και, λόγω ομοειδών φορτίων, απέκλιναν ελάχιστα. Τα λίγα σωματίδια που επέστρεψαν πίσω οφειλόταν στο ότι προσέκρουσαν απευθείας πάνω σε ατομικό πυρήνα. Με αυτόν τον τρόπο κατέληξε σε συμπέρασμα ότι το θετικό φορτίο των ατόμων χρυσού βρίσκεται στον πυρήνα, στο κέντρο του ατόμου ενώ τα ηλεκτρόνια κινούνται σε μεγάλη απόσταση από αυτόν σε σχέση με το μέγεθός του δημιουργώντας έτσι κενά, ώστε να μπορούν να τα διαπεράσουν τα σωματίδια He. (HUGH D. YOUNG, 1992: 1114-1115)

Το 1913 ο Bohr πρότεινε για το άτομο του υδρογόνου ένα μηχανικό πρότυπο βασισμένο σε δύο συνθήκες. Σύμφωνα με την πρώτη το ηλεκτρόνιο μπορεί να κινείται σε ορισμένες ευσταθείς τροχιές συγκεκριμένης ενέργειας γύρω από τον πυρήνα και σύμφωνα με την δεύτερη το άτομο εκπέμπει ή απορροφά ακτινοβολία μόνο όταν το ηλεκτρόνιο μεταβαίνει από μια τροχιά σε άλλη. Ο Louis de Broglie πρότεινε μια κυματοειδή συμπεριφορά κινούμενων σωματιδίων, την οποία ο Erwin Schrodinger περιέγραψε χρησιμοποιώντας την εξίσωσή του (1926) εισάγοντας τη θεωρία των ατομικών τροχιακών. Αυτό με την σειρά του οδήγησε στην αρχή της αβεβαιότητας του Werner Heisenberg (1927), η οποία αναφέρει ότι δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε ταυτόχρονα τη θέση και την ορμή ενός ηλεκτρονίου. Τα νετρόνια ανακαλύφθηκαν το 1932 από τον Chadwick.

3.2. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Η Πυρηνική Φυσική είναι τομέας της Φυσικής που ασχολείται με την μελέτη των φαινομένων που συσχετίζονται με τον πυρήνα του ατόμου, τα στοιχειώδη σωματίδια που τον αποτελούν, καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους (δομή, χαρακτηριστικά, συμπεριφορά κλπ). Ως επιστημονικός κλάδος αναπτύχθηκε τον 20ο αιώνα, μετά την ανακάλυψη της ραδιενέργειας από τον Ανρί Μπεκερέλ και του πυρήνα του ατόμου από τον Ράδερφορντ. Από την δεκαετία του 1930 κι έπειτα διαμορφώθηκε ως ένας από τους κλάδους της



Σύγχρονης Φυσικής, καθώς διαπιστώθηκε η δυνατότητα εφαρμογής της στην παραγωγή ενέργειας αλλά και την κατασκευή όπλων.

3.2.1. ΠΥΡΗΝΑΣ ΚΑΙ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

3.2.1.1. Δομή πυρήνα

Ο πυρήνας αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια, τα οποία ονομάζονται νουκλεόνια. Τα πρωτόνια έχουν θετικό φορτίο, ενώ τα νετρόνια είναι ουδέτερα. Ατομικός αριθμός Z ονομάζεται ο αριθμός των πρωτονίων. Μαζικός αριθμός A είναι το άθροισμα των πρωτονίων και των νετρονίων του πυρήνα ($A=Z+N$). Τα άτομα με ίδιο ατομικό αλλά με διαφορετικό μαζικό αριθμό ονομάζονται ισότοπα, ενώ άτομα με ίδιο μαζικό αλλά διαφορετικό ατομικό αριθμό ονομάζονται ισοβαρή. Κάθε ξεχωριστό είδος πυρήνα ονομάζεται νουκλεΐδιο. (Young, 1994: 1252-1255)

Τα νουκλεόνια στην πραγματικότητα δεν είναι θεμελιώδη αλλά αποτελούνται από ακόμη μικρότερα σωματίδια τα quarks. Υπάρχουν έξι είδη quarks, που ονομάζονται up, down, charm, strange, top και bottom (πίονια). Το πρωτόνιο αποτελείται από δύο up και ένα down quark, ενώ το νετρόνιο αποτελείται από δύο down και ένα up quark. (Young, 1994: 1302-103)

3.2.1.2. Πυρηνική δύναμη

Τα νουκλεόνια του πυρήνα δεν είναι ακίνητα, αλλά κινούνται συνεχώς το καθένα ξεχωριστά προς κάθε κατεύθυνση με μεγάλες ταχύτητες έχοντας μια κινητική τάση διαφυγής και μεγάλες κινητικές ενέργειες παραμένοντας, όμως, στα όρια του πυρήνα. Για να υπάρχουν, λοιπόν, οι πυρήνες πρέπει να ασκούνται μεταξύ των νουκλεονίων ισχυρές ελκτικές δυνάμεις που τα συγκρατούν στον πυρήνα. Οι δυνάμεις αυτές ασκούνται εξ επαφής, χωρίς διάκριση ως προς το είδος των νουκλεονίων και έχουν να υπερνικήσουν όχι μόνο την τάση διαφυγής, αλλά και τις απωστικές ηλεκτρικές δυνάμεις μεταξύ των θετικά φορτισμένων πρωτονίων. (Οικονόμου, 1989: 39-41)

Όσο απομακρυσμένα είναι τα πρωτόνια μεταξύ τους τόσο εξασθενούν οι απωστικές δυνάμεις. Άρα, όταν παρεμβάλλονται νετρόνια, τότε μόνο μεταξύ πρωτονίων και νετρονίων

ασκούνται ισχυρές ελκτικές δυνάμεις. Αυτό σημαίνει ότι, όσο μεγαλώνει ο μαζικός αριθμός, είναι πιο εύκολο να διασπαστούν οι πυρήνες.

Έλλειμμα μάζας (ΔM) είναι η διαφορά μάζας ενός πυρήνα από το άθροισμα των μαζών των νουκλεονίων του. Η συνολική ενέργεια που αντιστοιχεί σε αυτό το έλλειμμα μάζας ονομάζεται ενέργεια σύνδεσης E_{β} .

$$E_{\beta} = \Delta M \psi^2$$

3.3. ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΑΣΕΙΣ

3.3.1. Ραδιενέργεια

Μετά την ανακάλυψη των ακτίνων-Χ από τον W. C. Roentgen, ο A. H. Becquerel ανακάλυψε το φαινόμενο της ραδιενέργειας. Ο Becquerel, ο οποίος μελετούσε τα φαινόμενα του φθορισμού των ενώσεων του ουρανίου, παρατήρησε ότι μια ακτινοβολία που εκπέμπεται από το καλιούχο θειϊκό ουρανύλιο οδήγησε στο μαύρισμα φωτογραφικής πλάκας τυλιγμένης σε χονδρό μαύρο χαρτί. Το 1884 ο A. Ditte προσπαθώντας να εξηγήσει την παρατήρηση του Nierce de Saint Victor βρέθηκε πάρα πολύ κοντά στην ανακάλυψη του Becquerel. Ο Pierre και η Marie Curie μετά την ανακάλυψη του Becquerel άρχισαν να μελετούν τον ιοντισμό που προκαλεί η ακτινοβολία των διαφόρων ορυκτών και αλάτων του ουρανίου και απέδειξαν ότι η ένταση της ακτινοβολίας είναι ανάλογη της ποσότητας του ουρανίου και ανεξάρτητη του είδους της ενώσεως, καθώς επίσης της επιδράσεως φωτός και θερμότητας. Η παρατήρηση ότι το καθαρό μεταλλικό ουράνιο παρουσιάζει πολλές φορές ένταση ακτινοβολίας μικρότερη από ορισμένα ορυκτά του οδήγησε στην ανακάλυψη της ραδιενέργειας το θορίου (Th) καθώς επίσης των νέων στοιχείων, πολώνιο (Po) και ράδιο (Ra).

Ραδιενέργεια ονομάζεται το φαινόμενο της αυθόρμητης εκπομπής σωματιδίων ή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από κάποια χημικά στοιχεία και είναι αποτέλεσμα της διάσπασης ασταθών πυρήνων που μέσω αυτής μετατρέπονται σε άλλους, πιο ισχυρούς.

Οι ραδιενεργοί πυρήνες ταξινομούνται σε δύο βασικές κατηγορίες: αυτούς που υπήρχαν και υπάρχουν στην φύση πριν από την πρώτη πυρηνική αντίδραση που προκάλεσε ο άνθρωπος και σε αυτούς τους πυρήνες που δημιούργησε ο άνθρωπος στο εργαστήριο.



Η πρώτη κατηγορία εμφανίζει αυτό που ονομάζουμε φυσική ραδιενέργεια ενώ η δεύτερη κατηγορία πυρήνων είναι υπεύθυνη για την τεχνητή ραδιενέργεια. Η διαδικασία κατά την οποία ένας πυρήνας μετατρέπεται σε έναν άλλον διαφορετικού στοιχείου ονομάζεται μεταστοιχείωση.

Πυρηνική σχάση ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία ένας ασταθής ατομικός πυρήνας χωρίζεται σε δύο ή περισσότερους μικρότερους πυρήνες και σε μερικά παραπροϊόντα, δύο θραύσματα με συγκεκριμένες μάζες. Στα βαρύτερα στοιχεία η σχάση είναι εξώθερμη αντίδραση αποδίδοντας στο περιβάλλον ενέργεια ως ακτινοβολία γ και ως κινητική ενέργεια των θραυσμάτων. Ένας πυρήνας U-235 όταν βομβαρδιστεί με νετρόνια διασπάται σε δύο μικρότερους πυρήνες του Ba-141 και του Kr-92, ενώ ταυτόχρονα ελευθερώνονται νετρόνια. Στη συνέχεια, το ίδιο μπορεί να κάνει και ένας άλλος πυρήνας προκαλώντας έτσι μια αλυσιδωτή αντίδραση απελευθερώνοντας τεράστια ποσότητα ενέργειας (ατομική βόμβα), είτε μικρότερα όταν η αντίδραση είναι ελεγχόμενη (πυρηνικά εργοστάσια).

(http://ebooks.edu.gr/ebookw/v/html/8547/2226/Fysiki_G-Gymnasiou_html-empl/index11.html)

3.3.2. Διασπάσεις

α) Διάσπαση άλφα

Οι ασταθείς πυρήνες λόγω των απωστικών δυνάμεων Coulomb που αναπτύσσονται μεταξύ των πρωτονίων τους διασπώνται με ταυτόχρονη εκπομπή ενός σωματιδίου άλφα (πυρήνας He). Η προτίμηση εκπομπής σωματιδίου άλφα έναντι άλλων σωματιδίων οφείλεται στην μεγάλη ενέργεια σύνδεσής του, με αποτέλεσμα την ελευθέρωση μεγαλύτερου ποσού ενέργειας.

Το σωματίδιο άλφα αλληλεπιδρά ταυτόχρονα με πολλά ηλεκτρόνια προς όλες τις διευθύνσεις παρακαλώντας διεγέρσεις και ιοντισμούς και έτσι χάνει γρήγορα την κινητική ενέργειά του. Για αυτόν τον λόγο η εμβέλεια των σωματιδίων άλφα είναι γενικά μικρή.

Πολλά σωματίδια α μαζί αποτελούν την ακτινοβολία α . (Οικονόμου κ.α. 1995 σφφ:60)



β) Διάσπαση βήτα

Διάσπαση βήτα ονομάζεται ο μηχανισμός με τον οποίον οι πυρήνες μεταβάλλουν την αναλογία πρωτονίων-νετρονίων, χωρίς αλλαγή του μαζικού αριθμού. Οι ασταθείς πυρήνες με μεγαλύτερο αριθμό νετρονίων ή πρωτονίων σταθεροποιούνται μετασχηματίζοντας ένα νετρόνιο σε πρωτόνιο ή ένα πρωτόνιο σε νετρόνιο, εκπέμποντας μαζικά ηλεκτρόνια και νετρόνια. Ο πρώτος μηχανισμός ονομάζεται $\beta(-)$ διάσπαση και ο δεύτερος $\beta(+)$, ενώ υπάρχει και ένας τρίτος μηχανισμός αντίστοιχος της $\beta(+)$ που ονομάζεται ηλεκτρονική σύλληψη (electron capture).

Διάσπαση $\beta(-)$: ένα νετρόνιο μετατρέπεται σε πρωτόνιο και εκπέμπεται ένα ηλεκτρόνιο και αντινεutrino.

Διάσπαση $\beta(+)$: ένα πρωτόνιο μετατρέπεται σε νετρόνιο και εκπέμπεται ένα ποζιτρόνιο ($e+$) και νεutrino.

Σύλληψη ηλεκτρονίου: ένα ηλεκτρόνιο συλλαμβάνεται από τον πυρήνα μετατρέποντας ένα πρωτόνιο σε νετρόνιο.

Το σωματίδιο $\beta(-)$ είναι το ηλεκτρόνιο και η εκπομπή του οφείλεται στην μετατροπή ενός νετρονίου σε πρωτόνιο, σε ένα ηλεκτρόνιο και ένα αντινεutrino. Η διάσπαση $\beta(-)$ συμβαίνει κυρίως σε πυρήνες ασταθείς με το λόγο N/Z υπερβολικά μεγάλο. Σε μια πυρηνική αντίδραση ισχύει η αρχή διατήρησης της ενέργειας στην οποία πάντα λαμβάνουμε υπόψη την μετατροπή μάζας σε ενέργεια και το αντίστροφο. Επίσης, ισχύει η αρχή της διατήρησης της ορμής που μαζί με την αρχή διατήρησης της ενέργειας βοηθά πολύ στον κινηματικό χαρακτηρισμό της αντίδρασης. Επιπλέον, λόγω των σχετικά χαμηλών εναργειών (μέχρι $\sim GeV$) ο αριθμός των πρωτονίων και ο αριθμός των νετρονίων διατηρείται. Υπάρχουν και άλλοι νόμοι διατήρησης, όπως η αρχή διατήρησης της στροφορμής και του ηλεκτρικού φορτίου. Οι νόμοι αυτοί μαζί με την θεωρία της σχετικότητας οδήγησαν στην ανακάλυψη ενός νέου σωματιδίου του νετρονίου (ν), μηδενικής μάζας και ουδέτερου φορτίου. Το νεutrino που εκπέμπεται από την διάσπαση $\beta(-)$ ονομάζεται αντινεutrino. (Young, 1994, opp: 1264)

γ) Διάσπαση γ



Μετά την διάσπαση α και β πολλές φορές οι πυρήνες είναι διεγερμένοι με αποτέλεσμα κατά την αποδιέγερσή τους να εκπέμπουν φωτόνια δημιουργώντας έτσι ηλεκτρομαγνητική ενέργεια μεγάλης ενέργειας, την ακτινοβολία γ.

3.4. Πυρηνική σύντηξη

Η σύντηξη πυρήνων είναι η αντίστροφη διαδικασία της σχάσης. Στον ήλιο, η σύνταξη ελαφρών πυρήνων υδρογόνου σχηματίζει το αέριο ήλιο απελευθερώνοντας τεράστια ποσά ενέργειας που φθάνουν στην γη με την μορφή ηλιακής ενέργειας. Η ελεγχόμενη σύντηξη πυρήνων με τεχνητά μέσα για σκοπούς εκμετάλλευσης της ελκυσόμενης ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή βρίσκεται ακόμα στο πεδίο της έρευνας, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι, εάν κάτι τέτοιο επιτευχθεί, θα είναι δυνατή η παραγωγή τεράστιων ποσοτήτων ενέργειας, χρησιμοποιώντας ως καύσιμο πυρήνες υδρογόνου, προϊόν της διάσπασης του νερού.

Κεφάλαιο 4

4.1.Σκοποί διδασκαλίας της Λογοτεχνίας στο Γυμνάσιο

Ο θεμέλιος λίθος του μαθήματος της λογοτεχνίας, η ανάγνωση, είναι ένα πολιτισμικό φαινόμενο που σχετίζεται με όλες σχεδόν τις πλευρές της ζωής και του πολιτισμού. Το Αναλυτικό Πρόγραμμα και το Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων που το συνοδεύει βασίζεται στη θεματική οργάνωση των κειμένων. Περιλαμβάνει ενότητες η καθεμία από τις οποίες δομείται γύρω από ένα σύνολο κειμένων που σχετίζονται κυρίως με βάση κάποιο θέμα. Τα κείμενα, στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας μπορούν να διαβαστούν και ταυτόχρονα, από διαφορετικές ομάδες μαθητών, οι οποίοι ανταλλάσσουν την εμπειρία τους στο ευρύ πλαίσιο προβληματισμού της ενότητας (Davis, 1991:154, Cummins, 1999:130-131). Ωστόσο, δεν προτείνεται οπωσδήποτε η παράλληλη ανάγνωση και τη σύγκριση των κειμένων που τις συναποτελούν, με αποτέλεσμα να διδάσκονται συνήθως μεμονωμένα κείμενα από διαφορετικές θεματικές ενότητες (Χοντολίδου, 2005:17)

Βασικός σκοπός της διδασκαλίας της λογοτεχνίας είναι η πολύπλευρη ανάπτυξη των μαθητών, η διεύρυνση των εμπειριών και των εκφραστικών δυνατοτήτων τους, η καλλιέργεια του ενδιαφέροντος για τη λογοτεχνία και την ανάγνωση (Πρόγραμμα Σπουδών, 2021:6). Η λογοτεχνία αποτελεί ένα σύνθετο πολιτισμικό φαινόμενο που χαρακτηρίζεται από την ιστορικότητα του συγγραφέα, του κειμένου αλλά και των αναγνωστών του, εκπαιδευτικών και μαθητικού κοινού, τους βοηθά να κατανοήσουν τον κόσμο, να εκφέρουν άποψη για τη διαχρονικότητα των νοημάτων. Να θέσουν ως πρωταρχική αξία του μαθήματος την κριτική στάση απέναντι στις πολιτισμικές παραδόσεις, τις αξίες και τα μηνύματα από όπου κι αν προέρχονται (Πρόγραμμα Σπουδών, 2021:6,7)

Στον παραπάνω σκοπό περιλαμβάνονται η συνειδητοποίηση, η διερεύνηση και η κριτική κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την κοινωνική, ιστορική και πολιτισμική μας εμπειρία και συγκροτούμε την ταυτότητά μας, η ανασύσταση της σχολικής τάξης ως μιας κοινότητας αναγνωστών, η οποία θα διέπεται από ποικίλες αξίες, η συνειδητοποίηση της σχέσης της λογοτεχνίας με την ανθρώπινη εμπειρία και, επομένως, της σημασίας της για την κατανόηση του κόσμου στον οποίο ζούμε και του εαυτού μας, καθώς αυτή συμπυκνώνει και αναπλάθει το ανθρώπινο βίωμα (όπ.π.:4). Η καλλιέργεια μιας



ποικιλίας αναγνωστικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, μέσα από την αξιοποίηση κειμένων από όλο το φάσμα της πολιτισμικής παραγωγής, από όλα δηλαδή τα διαφορετικά είδη της εικονικής, θεατρικής και μαζικής επικοινωνίας, η ανάπτυξη της κριτικής και ταυτόχρονα δημιουργικής σχέσης των μαθητών με το σύγχρονο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον, η αναγνώριση ότι η λογοτεχνία είναι ένας κατεξοχήν διαπολιτισμικός τόπος όπου ο διάλογος ανάμεσα στους πολιτισμούς γίνεται πράξη μέσα από τη μετάφραση, τη διασκευή και την αέναη επανερμηνεία, η ενίσχυση της αίσθησης ότι η δύναμη και οι δυνατότητες της γλώσσας μπορούν να είναι μία από τις μεγαλύτερες χαρές της ανάγνωσης της λογοτεχνίας. Η απόκτηση, μέσα από τη λογοτεχνία, πολλαπλών γλωσσικών εμπειριών και η εξοικείωση με τη μεταφορική λειτουργία της γλώσσας, απαραίτητη για τη φιλοσοφία, την έρευνα και το στοχασμό. (Π.Ι.,2011:21,22)

Ειδικότερα, οι σκοποί της διδασκαλίας της λογοτεχνίας ως προς την πρόσληψη των λογοτεχνικών κειμένων είναι να κατανοήσουν και να αποδεχτούν οι μαθητές τη σχετικότητα και την πολλαπλότητα των ερμηνευτικών προσεγγίσεων καθώς και να αντιμετωπίζουν κριτικά και τις δικές τους ερμηνευτικές προτάσεις, να είναι σε θέση να διερευνούν όλους τους συντελεστές και τους αναγκαίους παράγοντες που συμβάλλουν στην παραγωγή και στην πρόσληψη των λογοτεχνικών κειμένων, να μπορούν να εντοπίζουν και να αναγνωρίζουν τις αξίες και τις ιδέες που ενυπάρχουν στα λογοτεχνικά κείμενα. Να κατανοήσουν ότι οι πολιτισμικές αξίες σχετίζονται με το χώρο, το χρόνο και την κοινωνική ομάδα που τις παράγει, να είναι σε θέση να διερευνούν την ιστορικότητά τους και να τοποθετούνται κριτικά απέναντι σε αυτές. να εξοικειωθούν οι μαθητές με διαφορετικά λογοτεχνικά είδη και να κατανοήσουν ότι αυτά ανταποκρίνονται σε διαφορετικούς σκοπούς και ιστορικές ανάγκες. Να συνειδητοποιήσουν ότι τα λογοτεχνικά είδη διακρίνονται στη βάση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών και κειμενικών συμβάσεων.

Δεξιότητες που αναμένεται να αποκτήσουν οι μαθητές είναι η ανάπτυξη αιτιολογημένης και τεκμηριωμένης προσωπικής άποψης, αρέσκειας ή απαρέςκειας, για τα κείμενα που διαβάζουν και για τις αξίες που αυτά αναδεικνύουν, η αναγνώριση των διαφορετικών τρόπων με τους οποίους οι συγγραφείς μιλούν για τα διάφορα θέματα. η εξοικείωση με όλα τα είδη ανάγνωσης: ιδιωτική, συν-ανάγνωση, η ανάγνωση μέσω της χρήσης κοινωνικών δικτύων, αναγνώριση των πολιτισμικών στοιχείων που υπάρχουν σε κάθε κείμενο και προσδιορισμός της ιστορικότητάς τους. Επίσης, η αναγνώριση και περιγραφή ιστορικού πλαισίου: χρόνος, χώρος, ιστορικά γεγονότα που ορίζουν την εξέλιξη της πλοκής, τους χαρακτήρες, καθώς και την οπτική γωνία του συγγραφέα, ανίχνευση της μυθοπλαστικής επέμβασης της λογοτεχνίας,



μετά από σύγκριση των γνώσεων και των πληροφοριών που μας παρέχουν τα λογοτεχνικά κείμενα (λ.χ. το ιστορικό μυθιστόρημα) με ανάλογες από ιστορικά βιβλία ή δημοσιογραφικές πηγές, αφήγηση με τη συνδυασμένη χρήση λόγου και εικόνας, μετουσίωση και μεταφορά των συναισθημάτων που τους προκαλεί μια λογοτεχνική ανάγνωση σε νέο κείμενο κάθε είδους: πεζό, ποιητικό, δοκιμιακό, ζωγραφικό, μουσικό, δραματικό. Φυσικά, η καλλιέργεια του ψυχικού κόσμου, της κοινωνικότητας, η ανάπτυξη της δημιουργικότητας του μαθητή, η δόμηση προσωπικού κώδικα αξιών κ.ά.(όπ.π.:6-8).

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του μαθήματος βασίζεται στη διδακτική προσέγγιση που αντιμετωπίζει τη μάθηση ως ενεργητική, εποικοδομητική και συνεργατική διαδικασία που έχει ανακαλυπτικό χαρακτήρα. Μέσα από τον διάλογο και τις διαδραστικές μορφές διδασκαλίας ο μαθητής αξιοποιεί τα βιώματά του ως άτομο που ζει σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο, αλληλεπιδρά, ερμηνεύει, απολαμβάνει το λογοτεχνικό κείμενο, καλλιεργείται πνευματικά, ηθικά, συναισθηματικά, αισθητικά. Η ανάγνωση σε συνδυασμό με τη δημιουργική γραφή, με ποικίλες καλλιτεχνικές δράσεις και την καλλιέργεια της φιλιαναγνωσίας αποτελούν τη βάση του σχεδιασμού της διδασκαλίας στο Γυμνάσιο. (Π.Σ., 2021:11-12).

Η εναλλαγή της άμεσης/ κατευθυνόμενης διδασκαλίας σε συνδυασμό με τη συνεργατική μάθηση, τον διάλογο και τον υποστηρικτικό και διαμεσολαβητικό ρόλο του εκπαιδευτικού προτείνονται ως οι προσφορότερες μέθοδοι προσέγγισης των λογοτεχνικών κειμένων. Ταυτόχρονα μπορούν να αξιοποιηθούν κατ'εναλλαγή η ερμηνευτική μέθοδος, όπως και τρόποι, τεχνικές και μεθοδικές κατευθύνσεις που προέρχονται από τις αναγνωστικές θεωρίες, τη Νέα Κριτική θεωρία αλλά και θεωρίες που συγκροτούν την Αφηγηματολογία (όπ.π.: 12).

Η αξιολόγηση του μαθήματος βασίζεται σε δείκτες όπως τον βαθμό κατανόησης του κειμένου και της συνειδητοποίησης της ιδιαιτερότητας του λογοτεχνικού λόγου, την κατανόηση και αναγνώριση αφηγηματικών δομών και τεχνικών, την κριτική προσέγγιση ιδεών, τη συμβολή σε ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες κ. ά. Με την αξιολόγηση επιδιώκεται να διερευνηθεί αν οι ακολουθούμενες τεχνικές οδηγούν στην κατανόηση του κειμένου, αν επιτεύχθηκαν οι αρχικοί στόχοι, αν οι μέθοδοι διδασκαλίας συνέβαλαν σε αυτό, αν οι μαθητές βίωσαν ως ψυχαγωγική εμπειρία τη λογοτεχνική ανάγνωση κ.ά. (όπ. π.:14-15). Η αξιολόγηση διακρίνεται σε τρεις φάσεις: την αρχική, τη διαμορφωτική και την τελική. (οπ.π.:15-16).

Ως επιπλέον μέθοδος προσέγγισης των λογοτεχνικών κειμένων προτείνεται και αυτή του project καθώς είναι μαθητοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας που προωθεί την ενεργητική



μάθηση ενθαρρύνοντας την ανάδειξη ενδιαφερόντων, συντελώντας στην αναβάθμιση της αυτο-εικόνας των μαθητών, δίνοντας τη δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης της γνώμης τους στην ομάδα, . Η μέθοδος project σε συνδυασμό με την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία – καθώς η σχολική τάξη λειτουργεί ως μικρογραφία της κοινωνίας- βασίζεται σε δύο πολύ σημαντικές αρχές: αυτήν της κοινωνικής συσχέτισης και αλληλεπίδρασης και αυτήν της διεπιστημονικότητας: δίνει στους μαθητές την αίσθηση της ενεργούς συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία, βελτιώνει τις επικοινωνιακές συνθήκες σε μια τάξη, αυξάνει τον αλληλοσεβασμό των μαθητών και συμβάλλει στην αποδοχή της ετερότητας. Οι μαθητές μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο, αναπτύσσουν κριτική σκέψη, βελτιώνουν τον προφορικό τους λόγο, αναδεικνύουν τα ταλέντα και τις ικανότητες τους.

Για τη διδασκαλία εκτενούς λογοτεχνικού έργου στη σχολική τάξη ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί την παραπάνω μέθοδο μέθοδο (Π.Σ.:14). Η διδασκαλία των ενοτήτων εξελίσσεται σε τρεις συνήθως φάσεις, διαρκεί έως και δύο ή τρεις μήνες και καθεμία από αυτές διεξάγεται ακολουθώντας προκαθορισμένους στόχους. Πιο ειδικά, η πρώτη φάση ξεκινά με το προαναγνωστικό στάδιο που «χτίζει τις γέφυρες» μεταξύ των κειμένων και των μαθητών. (ό.π.:31) Σκοπός της είναι να δώσει κίνητρα για την ανάγνωση που θα ακολουθήσει και να πλουτίσει το γνωστικό και πολιτισμικό ορίζοντα των μαθητών, δημιουργώντας ένα πλαίσιο προβληματισμού που θα νοηματοδοτήσει τη διεξαγωγή της διδασκαλίας (Anderson κ.ά. 1994). Ο εκπαιδευτικός εισάγει τους μαθητές στο θέμα της διδακτικής ενότητας επιστρατεύοντας τα προσωπικά βιώματα των μαθητών, τις προηγούμενες γνώσεις τους (ενδοσχολικές και εξωσχολικές), τις παραστάσεις και τις εμπειρίες τους. Πραγματοποιούνται στην τάξη συζητήσεις και διάφορες δραστηριότητες. ομαδικές, προφορικές ή γραπτές, συνήθως ερευνητικής φύσης (σε μη λογοτεχνικές πηγές ή στο πεδίο). Η φάση αυτή ολοκληρώνεται, όταν διαπιστωθεί ότι οι μαθητές έχουν εξοικειωθεί με κάποιες έννοιες και ζητήματα .

Ακολουθεί τη φάση της κυρίως ανάγνωσης, που είναι και πιο σημαντική. Έχει μεγάλη διάρκεια γιατί περιλαμβάνει πολλά υποστάδια, διαβαθμισμένης δυσκολίας. Εδώ αποκτά ιδιαίτερη σημασία η ομαδική εργασία: η τάξη χωρίζεται σε ομάδες και καθεμία αναλαμβάνει να διεκπεραιώσει καθορισμένες δραστηριότητες. Στο πλαίσιο της ομάδας οι μαθητές διαπραγματεύονται το νόημα του κειμένου, διαλέγονται, εμφανίζονται μπροστά στην τάξη για να παρουσιάσουν τις απαντήσεις και τις εργασίες τους και να μπορούν να αναπτύξουν αιτιολογημένη και τεκμηριωμένη προσωπική άποψη για αυτά που διαβάζουν, να περιγράψουν και να ερμηνεύουν την εποχή, τις συνθήκες παραγωγής ενός έργου, να επισημαίνουν τους



συγκρουόμενους κώδικες συμπεριφοράς, τους τρόποι σκέψης, τις διαφορετικές αξίες, τη συγκεκριμένη στάση ζωής που καθορίζει τη ζωή των λογοτεχνικών χαρακτήρων, να εστιάζουν στην οπτική γωνία από την οποία μιλά ο αφηγητής, να συγκρίνουν κείμενα (λογοτεχνικά και οπτικοακουστικά, πεζά και ποιητικά) με βάση κάποιο κριτήριο, αλλά και να αναπτύσσουν δεξιότητες εικονοποίησης και δραματοποίησης λογοτεχνικών κειμένων, και αντίστροφα, λεκτικοποίησης οπτικο-ακουστικών κειμένων.

Ακολουθεί η τρίτη και τελευταία φάση, κατά την οποία οι μαθητές παράγουν το δικό τους λόγο, με σκοπό να διαπιστωθεί τι καινούριο έμαθαν, ποιες αντιλήψεις σχημάτισαν, ποια συναισθήματα ένιωσαν μέσα από τις αναγνώσεις και τις συζητήσεις τους. Η παραγωγή λόγου εννοείται ως έκφραση προσωπικών αντιλήψεων και στάσεων και επιτυγχάνεται με ποικίλες δραστηριότητες. Ζητείται από τους μαθητές να γράψουν ατομικά ή ομαδικά π.χ. ένα κείμενο ανάλογο του είδους που διάβασαν. Με τις τελικές αυτές δραστηριότητες ολοκληρώνεται η διδακτική ενότητα (όπ. :30-32), (Χοντολίδου, όπ.π, 25-28).

Όλη αυτή η πορεία πλαισιώνεται με αξιολόγηση η οποία, στο μάθημα της λογοτεχνίας, είναι μία παιδαγωγική και όχι μία φιλολογική διαδικασία (Χοντολίδου 1999β, 2004β), καθώς αξιολογείται η πορεία και η εξέλιξη των μαθητών, οι δεξιότητες που απέκτησαν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας όπως είχαν τεθεί στη σκοποθεσία της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας. (όπ.π.:32) Οι μαθητές αξιολογούνται και για τις ατομικές όσο και για τη συμμετοχή τους στις ομαδικές εργασίες, μέσω μιας πλούσιας ποικιλίας δραστηριοτήτων, ερωτήσεων, εργασιών και επίπεδο λόγου αλλά -δυνητικά- και σε επίπεδο εικόνας (ανάπτυξη οπτικοακουστικού γραμματισμού) και πολυτροπικότητας. (όπ.π.,31-32, Χοντολίδου,1999α:115-118, Χοντολίδου, 1999β,379-392).

4.2. Επεξεργασία λογοτεχνικού κειμένου- Ερμηνευτική διαδικασία

Το λογοτεχνικό κείμενο αποτελεί ένα γλωσσικό γεγονός που αναπαριστά ένα μυθοπλαστικό κόσμο με αφηγητή, γεγονότα, πρόσωπα που δρουν μέσα σε αυτό, έτσι όπως τον δημιούργησε ο συγγραφέας του που ζει μέσα σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο με το οποίο αλληλεπιδρά. Ακόμη και όταν εμπνέεται από την πραγματικότητα, η απόδοσή της σε γλωσσικό κείμενο είναι μια κατασκευασμένη ιστορία και η οποιαδήποτε επιλογή στοιχείων είναι μια διαδικασία καλλιτεχνική (Culler, 2002:40). Οι παραδοσιακές θεωρίες μελέτης των λογοτεχνικών κειμένων έδιναν ιδιαίτερη έμφαση στην ψυχοσύνθεση και την πρόθεση του συγγραφέα προκειμένου να προσεγγίσουν ένα κείμενο (Παρίσης, 2013:171). Οι



μεταγενέστερές τους ενδιαφέρθηκαν περισσότερο για το ίδιο το λογοτεχνικό κείμενο και πιο πρόσφατα, τις τελευταίες δεκαετίες, οι μελετητές έθεσαν στο επίκεντρο τους αναγνώστες, οι οποίοι χειρίζονται με απόλυτη ελευθερία το κείμενο, μπορεί να ζουν σε ίδιο ή και διαφορετικό τόπο και χρόνο και να αντλούν από την ανάγνωση διαφορετική ευχαρίστηση, να το νοηματοδοτούν και να το ερμηνεύουν με τον δικό τους τρόπο.(Hawthorn,1995, 194).

Όλες, βέβαια οι παραπάνω θεωρίες προσφέρουν ποικιλία μοντέλων προσέγγισης, άρα και ανάλυσης ενός λογοτεχνικού κειμένου (Ηγκλετον,1989:15). Η ερμηνεία του επομένως μπορεί να συνεξετάζει τόσο το συγκεκριμένο/τα συμφραζόμενα της δημιουργίας του που λειτουργούν ως φιλοσοφικό, πολιτιστικό, γλωσσολογικό κτλ. υπόβαθρο της παραγωγής του, όσο και το ίδιο το κείμενο με όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αλλά και τη σχέση του με τους αναγνώστες.

α) Η συγγραφέας: Εντίτα Μόρρις

Γεννήθηκε στο Örebro της Σουηδίας, Ήταν σύζυγος του Αμερικανού ειρηνιστή συγγραφέα Ίρα Μόρρις. Σε ηλικία είκοσι ετών απομακρύνθηκε από την οικογένειά της και ήρθε σε επαφή με κορυφαίους ευρωπαϊούς συγγραφείς και καλλιτέχνες. Η Μόρρις ξεκίνησε τη λογοτεχνική της καριέρα με διηγήματα που δημοσιεύθηκαν στο Atlantic Monthly, στο Harper's Bazaar και σε άλλες εκδόσεις. Το 1943 δημοσίευσε το πρώτο της μυθιστόρημα *My darling from the Lions*.

Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος και ειδικά η ατομική βόμβα στη Χιροσίμα την καθιστούν αφοσιωμένη μαχητή ειρήνης. Ο γιος της Ιβάν (που σπούδασε ιαπωνικά στο Χάρβαρντ) υπηρετούσε ως αξιωματικός του αμερικανικού ναυτικού και διερμηνέας στη Χιροσίμα λίγες μόνο ημέρες μετά την καταστροφή. Ήταν μόλις 20 ετών και αφηγήθηκε στην Εντίτα όσα είδε. Η μαρτυρία του θα είναι για εκείνη η αρχή ενός δια βίου αγώνα υπέρ της ειρήνης και κατά των πυρηνικών όπλων, που εκδηλώνεται κυρίως στο βιβλίο *Τα Λουλούδια της Χιροσίμα*, το οποίο δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 1959 και παρουσιάζει το δράμα όσων επέζησαν ως φορείς των καταστροφικών συνεπειών της ραδιενέργειας Πούλησε 3,5 εκατομμύρια αντίτυπα, μεταφράστηκε συνολικά σε 39 γλώσσες και ευαισθητοποίησε χιλιάδες αναγνώστες για τη φρικαλεότητα του ατομικού πολέμου. Μετά τον θάνατό της, το 1988, καθιερώθηκε το βραβείο του ιδρύματος Εντίτα και Ίρα Μόρρις για την ειρήνη και τον πολιτισμό, γνωστό ως βραβείο της Χιροσίμα. Το βιβλίο αποδόθηκε στα ελληνικά από τον ποιητή Νικηφόρο Βρεττάκο, μεγάλο μέρος της ποίησης του οποίου



εκφράζει αντίστοιχο κοινωνικό προβληματισμό για τον ανθρωπισμό και την ειρήνη.
users.sch.gr/ipap/Ellinikos_Politismos/logotexnia/Biografies/morris.htm

β) Ιστορικό πλαίσιο

Το τελευταίο επεισόδιο στην ιστορία του Β' Παγκοσμίου Πολέμου: Οι Αμερικανοί χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά ως όπλο την ατομική βόμβα που πρώτοι αυτοί είχαν κατασκευάσει τον Ιούνιο του 1945 και σκόρπισαν τον όλεθρο σε δύο ιαπωνικές πόλεις, τη Χιροσίμα και το Ναγκασάκι (6 και 9 Αυγούστου 1945). Με την ενέργειά τους αυτή κατόρθωσαν να επισπεύσουν το τέλος του πολέμου. Το καλοκαίρι του 1945, αν και είχε λήξει ο πόλεμος στην Ευρώπη, παρά τη συνεχιζόμενη προέλαση των Συμμάχων στον Ειρηνικό, η Ιαπωνία δεν παραδινόταν. Ο Αμερικανός πρόεδρος Χάρι Τρούμαν ήταν ανήσυχος για τις μεγάλες αμερικανικές απώλειες κατά την κατάληψη της Οκινάβας τον Ιούνιο του 1945 (12.000 νεκροί και 38.000 τραυματίες) που δημιουργούσαν το φόβο για μακροχρόνιο πόλεμο και τεράστιο αριθμό θυμάτων, σε περίπτωση που τα συμμαχικά στρατεύματα θα αποβιβάζονταν στα κύρια νησιά της Ιαπωνίας, όπου στάθμευαν 2 εκατομμύρια στρατιώτες. Ο στρατηγός Καρλ Σποτς, αρχηγός της αεροπορίας του Ειρηνικού, πρότεινε στον Τρούμαν τη ρίψη ατομικής βόμβας πάνω από μία πυκνοκατοικημένη ιαπωνική πόλη.

Αφού υπήρξε έγκριση από την πολιτική ηγεσία, οι στρατιωτικοί επέλεξαν την πόλη της Χιροσίμα (στο νότιο άκρο του Χόνσου, του μεγαλύτερου νησιού της μητροπολιτικής Ιαπωνίας) για τη ρίψη της πρώτης ατομικής βόμβας. Την επιχείρηση ανέλαβε ο σμήναρχος Πολ Τίμπετς, ο οποίος είχε εκπαιδευτεί ειδικά γι' αυτό το σκοπό. Οδήγησε ένα στρατηγικό βομβαρδιστικό τύπου B29, το οποίο έφερε την ονομασία Enola Gay και ακριβώς στις 8:15 το πρωί απελευθέρωσε πάνω από την πόλη τη βόμβα ουρανίου, που είχε την κωδική ονομασία Little Boy. 45 δευτερόλεπτα αργότερα, η βόμβα εξερράγη 600 μέτρα πάνω από τη Χιροσίμα. Μία φωτεινή λάμψη τύφλωσε το πλήρωμα του βομβαρδιστικού και κατόπιν σχηματίστηκε πάνω από το σημείο της έκρηξης ένα κόκκινο νεφέλωμα σε σχήμα μανιταριού.

Το ωστικό κύμα της έκρηξης σε συνδυασμό με τη θερμότητα που εκλύθηκε αποτέφρωσε τα πάντα σε μία περιοχή 11 τετραγωνικών χιλιομέτρων. Ποτέ άλλοτε στην παγκόσμια ιστορία μία και μόνη βόμβα δεν προκάλεσε τόσους πολλούς θανάτους. Επί τόπου σκοτώθηκαν πάνω από 20.000 στρατιώτες και 78.000 άμαχοι. Οι αγνοούμενοι ξεπέρασαν τις 13.000 και οι



βαριά τραυματίες τις 10.000. Για πολλούς από τους επιζήσαντες η ζωή είναι μαρτυρική. .
<https://www.sansimera.gr/articles/803>

γ) Συνοπτική παρουσίαση του περιεχομένου του βιβλίου

Η υπόθεση του μυθιστορήματος *Τα λουλούδια της Χιροσίμα* εκτυλίσσεται 15 χρόνια μετά την 6η Αυγούστου 1945, ημέρα της ατομικής έκρηξης στη Χιροσίμα. Ο Σαμ, ένας νεαρός Αμερικανός, ανυποψίαστος για το δράμα εκείνων που επέζησαν μετά το γεγονός της ρίψης της βόμβας, μπαίνει οικότροφος σε ένα σπίτι Ιαπώνων. Η νεαρή οικοδέσποινά του Γιούκα προσπαθεί να του κρύψει τα φρικτά της εγκαύματα, το σωματικό και ψυχικό μαρτύριο της οικογένειάς της που υποφέρει από τις συνέπειες της ραδιενέργειας. Ο Σαμ, μέσα από τη συναναστροφή του με τη Γιούκα, ανακαλύπτει σταδιακά το οικογενειακό τους δράμα, συνειδητοποιεί το μερίδιο της ευθύνης που του αναλογεί, νιώθει αλληλέγγυος με τα θύματα και συμμερίζεται τις αξίες και το στόχο της ζωής της. Η Γιούκα εναλλάσσοντας στιγμές τρόμου με στιγμές αγάπης και ανθρωπιάς, δεν κατηγορεί κανέναν, συντηρεί τη μνήμη του ολοκαυτώματος και αγωνίζεται για την ειρήνη.

Το βιβλίο αποτελεί ένα αδυσώπητο κατηγορητήριο ενάντια στην ανθρώπινη βαρβαρότητα, προπάντων αυτή του ατομικού πολέμου. Η ιστορία διαδραματίζεται σε μια γειτονιά της Χιροσίμα όπου διαμένουν επιζώντες της μεγάλης έκρηξης και υποφέρουν από τραύματα σωματικά, και ψυχικά. Βιώνουν τον κοινωνικό αποκλεισμό, καθώς αναγκάζονται να κάνουν χειρωνακτικές εργασίες σε οικοδομές, αφού δεν γίνονται δεκτοί στις περισσότερες δουλειές. Ακόμα, τα παιδιά τους είναι αναγκασμένα να φοβούνται για το μέλλον τους, αφού είναι δύσκολο έως και αδύνατον να παντρευτούν με παιδιά από οικογένειες που είναι “υγιείς”. Ο καθένας από αυτούς τους ανθρώπους προσπαθεί να ξεφύγει από τον τρόμο του παρελθόντος και να κρύψει τις πληγές του.

Το βιβλίο μάς μαθαίνει τι σημαίνει ανθρώπινος πόνος και τονίζει πώς οι άνθρωποι χρησιμοποιούν την εξέλιξη για να καταστρέψουν. Κάνουν κατάχρηση των δυνάμεων τους και νομίζουν πως έχουν το δικαίωμα να αφαιρούν ζωές με τα δημιουργήματά τους.

δ) Θέμα



Γενικά: Το βασικό θέμα ενός λογοτεχνικού κειμένου είναι ο βαθύτερος προβληματισμός του, η αλήθεια που ενσωματώνεται στην αφήγηση της ιστορίας και αναδεικνύεται μέσα από τη φυσική/εξωτερική και συναισθηματική/εσωτερική δράση των χαρακτήρων σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο. Μπορεί να διατυπωθεί σε μια σύντομη περίοδο λόγου. Ωστόσο, μέσα στο πλαίσιο της αφήγησης συνυφαίνονται και άλλα, δευτερεύοντα θέματα.

Ειδικά: Το θέμα του αποσπάσματος είναι οι καταστροφικές συνέπειες του πολέμου και, ειδικότερα οι ανεξέλεγκτες συνέπειες, βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες που έχει η πυρηνική ακτινοβολία στα έμβια όντα, έτσι όπως ενσωματώνεται στην οικογενειακή δράμα της Γιούκα. Το πυρηνικό ολοκαύτωμα της Χιροσίμα αποτελεί μια ιστορική μνήμη οδυνηρή που αναδεικνύει την υποχρέωση κάθε ανθρώπου να υπερασπίζεται την ειρήνη. Δευτερεύοντα θέματα είναι η μνήμη των επιζώντων που μπορεί να λειτουργήσει ως ηθική δικαίωση των νεκρών, η τρυφερή αφοσίωση στην οικογένεια, η εσωτερική δύναμη μέσα στις δοκιμασίες.

ε) Χαρακτήρες

Γενικά: Οι χαρακτήρες αποτελούν ουσιώδες δομικό στοιχείο της αφήγησης. Τους αποδίδονται συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως όνομα, ηλικία, συνήθειες κ.ά., μπορεί να είναι πρωταγωνιστές ή δευτερεύοντες, να παρουσιάζονται άμεσα ή έμμεσα, και βρίσκονται σε άμεση σχέση με την πλοκή (Κωτόπουλος, 2011:101). Επίσης μπορεί να είναι επίπεδοι και να διακρίνονται από ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ή να είναι πολυεπίπεδοι, να διαθέτουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά μιας κοινωνικής ομάδας, να είναι δυναμικοί ή εξελισσόμενοι κ.ά. . Η δράση τους υποκινείται είτε από εξωτερικά αίτια είτε/και από εσωτερικές ανάγκες, επιθυμίες, κίνητρα, στόχους, σκέψεις, διλήμματα, αξίες, από το πνευματικό, οικονομικό, κοινωνικό, ιδεολογικό τους υπόβαθρο. (Abrams,2016:515). Αγωνίζονται, ζουν μια περιπέτεια, πολεμούν τους δαίμονές τους, αναγεννιούνται, μεταμορφώνονται. (Cambell, 2001:30)

Ειδικά:

Η Γιούκα

Είναι αυτή που υποφέρει σιωπηλά για τον άρρωστο άντρα της, τον Φούμιο, και τον θαυμάζει για την καρτερία του. Προσπαθεί να είναι δυνατή για να συμπαρασταθεί σε αυτόν και στην ψυχικά πληγωμένη αδερφή της, την Οχάτσου. Προσπαθεί να απαλύνει τον πόνο της για το χαμό των αγαπημένων της προσώπων αγωνιζόμενη για την ειρήνη και κάνοντας γνωστό



στον κόσμο το αποτρόπαιο έγκλημα που συντελέστηκε στη Χιροσίμα, χωρίς ωστόσο να κατηγορεί κανέναν.

Ο Σαμ-σαν

Ο Σαμ-σαν είναι Αμερικανός που επισκέπτεται τη Χιροσίμα δεκαπέντε χρόνια μετά την ατομική επίθεση, ζει στον τόπο και παρατηρεί τις τρομακτικές συνέπειες της έκρηξης. Συγκεντρώνει εικόνες και προσωπικές μαρτυρίες των ανθρώπων που επέζησαν της καταστροφής, στην καθημερινότητά τους. Η φρίκη που διαπιστώνει ξεπερνά τα ανθρώπινα μέτρα. Αναγνωρίζει το μεγαλείο του άρρωστου Φούμιο, του εκφράζει την ευγνωμοσύνη του για όσα του έμαθε και του υπόσχεται να διακηρύξει με κάθε τρόπο την αλήθεια των θυμάτων της Χιροσίμα.

Δεν είναι τυχαίο που ο Σαμ-σαν είναι Αμερικανός, ο οποίος γνωρίζει τι προκάλεσε η κυβέρνηση του έθνους του στον Ιαπωνικό λαό, που στον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν σύμμαχος των αντιπάλων. Στο πρόσωπό του βλέπουμε το ανθρώπινο πρόσωπο της Αμερικής που συμμετέχει στην οδύνη των θυμάτων της Χιροσίμα.

Φούμιο

Ο άρρωστος άντρας της Γιούκα, είναι ένα από τα θύματα της έκρηξης, φριχτά παραμορφωμένος από την επίδραση της ραδιενέργειας. Δείχνει, ωστόσο, αξιοθαύμαστη καρτερία και υπομονή μπροστά στον θάνατο που πλησιάζει. Διακρίνεται από ψυχική ανωτερότητα. Αγαπά πολύ τη γυναίκα του. Στο πρόσωπο του Σαμ-σαν αναγνωρίζει έναν φίλο και του ανταποδίδει τα αισθήματα φιλίας και εκτίμησης.

Η Οχάτσου

Η μικρή αδερφή της Γιούκα είναι πολύ όμορφη αλλά και πολύ ευαίσθητη. Βασανίζεται και υποφέρει από τις αναμνήσεις εκείνης της μέρας που είδε τη μητέρα της να πεθαίνει μπροστά στα μάτια της και προσπαθεί να κρύψει τον πόνο της και τον φόβο της με τη σιωπή της. Ταράζεται κάθε φορά που βλέπει τις συνέπειες της ραδιενέργειας (μεταλλάξεις). Εξακολουθεί να νιώθει αγάπη και αφοσίωση στη μητέρα της και να της προσφέρει κάθε μέρα λευκά λουλούδια στο σημείο του ποταμού που εκείνη πέθανε.

Γιατροί ερευνητές

Μελετούν τις επιδράσεις της ραδιενέργειας στο γενετικό σύστημα των ζωντανών οργανισμών, ώστε να υπολογίσουν τις μελλοντικές συνέπειες για τους κατοίκους της Χιροσίμα. Διακρίνονται για την ψυχραιμία που χαρακτηρίζει το επάγγελμά τους.

στ) Ενότητες- Δομή

Δομή είναι η διάρθρωση ενός κειμένου, η εσωτερική οργάνωση των μερών σε σύνολο.

1η ενότητα: «Νάτα που γεννήθηκαν και τα μικρά σκιουράκια... ψιθυρίζει η Οχάτσου στο αντί μου.»

Η επίσκεψη του Σαμ-σαν στο νοσοκομείο και η γνωριμία του με τον Φούμιο.

2η ενότητα: «Χαιρετάμε τους άλλους... να σας ξαναδω σύντομα..»

Ο γιατρός Ντομότο εξηγεί τις συνέπειες της ραδιενέργειας στους οργανισμούς.

3η ενότητα: «Βρισκόμαστε και οι δυο... με τον Αμερικάνο.»

Η αναστάτωση της μικρής Οχάτσου μόλις βλέπει τις μεταλλάξεις στους οργανισμούς.

4η ενότητα: «Κατεβαίνουμε αργά προς την όχθη... Κοιμάσαι πραγματικά εν ειρήνη.»

Το τραγικό τέλος της μαμάς της Οχάτσου και της Γιούκα και η υπόσχεση της Γιούκα στη νεκρή μητέρα της να αγωνιστεί για την παγκόσμια ειρήνη.

ζ) Βασική ιδέα

Η καταγγελία της φρίκης του πολέμου και των συνεπειών του για τον άνθρωπο. Επίσης, ο αγώνας των επιζώντων για διατήρηση της ιστορικής μνήμης, ώστε να μην επαναληφθούν τέτοια γεγονότα.

η) Ο συμβολισμός των λουλουδιών

Τα λουλούδια συμβολίζουν:

α) την τρυφερή αφοσίωση στους νεκρούς και τη διατήρηση της σχέσης μαζί τους,

β) την ανάγκη για συντήρηση της μνήμης για τα φρικτά γεγονότα,

γ) την ανάγκη επικοινωνίας με τα νεκρά θύματα.

θ) Αφηγηματικοί τρόποι

Αφήγηση γεγονότων παροντικών και παρελθοντικών, περιγραφές (ρεαλιστικές και σκληρότατες οπτικές, ηχητικές, κινητικές και οσφρητικές εικόνες), πραγματικός διάλογος



και νοερός διάλογος (σε δύο σημεία: όταν ζητά άδεια από τη μητέρα της για να μιλήσει στον Σαμ και όταν την ρωτάει αν κοιμάται εν ειρήνη).

ι) Αφηγητής

Είναι η Γιούκα (αφηγητής πρωτοπρόσωπος, ομοδιηγητικός). Τα γεγονότα τα παρακολουθούμε από τη δική της οπτική γωνία.

ια) Ο χρόνος των γεγονότων

Γενικά υπάρχει γραμμική εξέλιξη των γεγονότων. Ωστόσο εντοπίζεται μία αναδρομή στο παρελθόν (η αφήγηση του θανάτου της μητέρας της) και μία πρόληψη, δηλαδή αναφορά στο μέλλον (όταν υπόσχεται να αφιερώσει τη ζωή της για να μην ξαναγίνουν τέτοιες φρικαλεότητες).

ιβ) Τόπος

Τα γεγονότα εξελίσσονται στη Χιροσίμα 15 χρόνια μετά την έκρηξη (1960).

Πιο συγκεκριμένοι χώροι είναι ο θάλαμος του νοσοκομείου, το γραφείο του γιατρού και ο δρόμος.

ιγ) Συναισθήματα

Κυριαρχούν η φρίκη του πολέμου και ο πόνος των επιζώντων. Η φωνή της Γιούκα και του Σαμ υποχρεώνουν τον αναγνώστη να επιστρατεύσει και τη δική του φωνή στον αγώνα για την ειρήνη και την ευτυχία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Διδακτική πρόταση-Κριτήριο επιλογής-Σκοπός

Κριτήριο επιλογής της εκπόνησης της παρούσας προσέγγισης ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο είναι εφικτό να προσαρμοστεί με επιτυχία στην διδακτική πράξη η διαθεματικότητα.



Εμπλεκόμενα γνωστικά αντικείμενα αποτέλεσαν οι Φυσικές Επιστήμες και η Λογοτεχνία στη Γ΄Γυμνασίου. Για τον σκοπό αυτό επιλέχθηκαν τα κεφάλαια που σχετίζονται με την πυρηνική ενέργεια σε συνδυασμό με το λογοτεχνικό κείμενο *Τα λουλούδια της Χιροσίμα* της Εντίτα Μόρρις.

Η διδακτική πρόταση/ διαθεματική προσέγγιση που ακολουθεί εφαρμόστηκε σε ένα περιορισμένο δείγμα μαθητών της Γ΄Γυμνασίου στο Γυμνάσιο-Λυκειακές Τάξεις Δαύλειας του νομού Βοιωτίας. Η πορεία της διδασκαλίας βασίστηκε στον σχεδιασμό σεναρίων που εμπεριείχαν τους στόχους και την πορεία διδασκαλίας συνοπτικά και αναλυτικά, καθώς και τα προσδοκώμενα μαθητικά αποτελέσματα. Τα διδακτικά σενάρια συνοδεύτηκαν από φύλλα εργασίας, ένα για κάθε διδακτική ώρα, ώστε να υπάρχει προσανατολισμός και σωστή αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου. Μέθοδοι διδασκαλίας που θεωρήθηκαν προσφορότερες για την υλοποίηση ήταν- σύμφωνα με τις αρχές της διαθεματικότητας- η συνεργασία σε ομάδες αλλά και η απεύθυνση στην ολομέλεια, οι βιωματικές δράσεις, η χρήση Νέων Τεχνολογιών, ο διάλογος. Παράλληλα απαιτήθηκε συνεργασία των εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών πριν, κατά την διάρκεια και μετά το πέρας της διαδικασίας. Οι εκπαιδευτικοί συζήτησαν, σχεδίασαν και οργάνωσαν ξεχωριστά ο καθένας τη διδασκαλία του σε ένα διδακτικό δίωρο, στο οποίο επιδίωξαν -κυρίως η εκπαιδευτικός που δίδασκε Λογοτεχνία-να ενσωματώσει στο μάθημα γνώσεις που προέρχονταν από το άλλο διδακτικό αντικείμενο.

Αφιερώθηκε επίσης μια διδακτική ώρα κατά την οποία συνυπήρχαν και οι δυο εκπαιδευτικοί, ως επισφράγισμα της διεπιστημονικής συνεργασίας. Παρουσιάστηκαν δραστηριότητες των μαθητών που σχετίστηκαν με τη διαθεματική προσέγγιση, έγινε συζήτηση για τον ρόλο των επιστημόνων στην κοινωνία και οι μαθητές κλήθηκαν να αποτιμήσουν τη διαδικασία σε ένα φύλλο αξιολόγησης. Τέλος, μετά το πέρας αυτής της διδακτικής ώρας, οι εκπαιδευτικοί αντάλλαξαν εντυπώσεις, αποτίμησαν και αναστοχάστηκαν τη διαδικασία.

5.1 Σκοποί διδασκαλίας της Φυσικής στο Γυμνάσιο

Σκοπός της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών στο Γυμνάσιο είναι η σύνδεση της Επιστήμης με την κοινωνία, τον πολιτισμό και το περιβάλλον. Να συμβάλλει στη διαμόρφωση του μαθητή ως σύγχρονου πολίτη, στη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της ειρήνης. Προτεραιότητά τους είναι η δραστηριοποίηση του μαθητή ως ενεργού δημοκρατικού πολίτη με σεβασμό στις πολιτιστικές διαφορές καθώς και η προσωπική και κοινωνική του καταξίωση. Για το λόγο αυτό ενισχύεται η μαθητοκεντρική, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και η μάθηση μέσα από την έρευνα, τη δράση, τη λήψη



αποφάσεων, την αυτενέργεια. Ενισχύεται η επιχειρηματολογία σε συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον και συνδυάζεται με λεκτικά τεκμηριωμένες απόψεις και τη στήριξη της ομάδας.

Ειδικότερα σκοπός της Φυσικής είναι η εξοικείωση των μαθητών με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης, τις βασικές επιστημονικές γνώσεις, την κατανόηση εννοιών, θεωριών και μοντέλων της Φυσικής, την κοινωνική- ηθική διάστασή της, καθώς και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της κοινωνίας και της Επιστήμης.

Οι μαθησιακοί στόχοι, γνώσεις, ικανότητες, στάσεις-αξίες:

Γνώση, κατανόηση επιστημονικών περιεχομένων με περιγραφή, ερμηνεία φαινομένων, εξοικείωση με τις επιστημονικές μεθόδους και τρόπους σκέψης στη Φυσική με διατύπωση ερωτημάτων, συλλογή δεδομένων, διατύπωση υποθέσεων-προβλέψεων, έλεγχος υποθέσεων. Αντίληψη της επιστήμης ως ανθρώπινης κοινωνικής δραστηριότητας, αλληλεπίδραση κοινωνίας και επιστήμης. Διασύνδεση και σύνθεση γνώσεων διαφορετικών επιστημών, διερευνητική και κριτική προσέγγιση θεμάτων, συνεργασία, χρήση νέων τεχνολογιών, στάσεις και αξίες ως προς την εφαρμογή των επιστημονικών γνώσεων.

5.2. Σενάριο διδασκαλίας του γνωστικού αντικείμενου της Φυσικής

1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου (γενική θεώρηση)

Η διδασκαλία της Πυρηνικής Φυσικής –Πυρήνας, σε μαθητές Γ΄ Γυμνασίου μέσα από ένα εποικοδομητικό διερευνητικό σενάριο το οποίο αξιοποιεί τις Τ.Π.Ε. και προετοιμάζει για τη διαθεματικότητα

2. Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου : Ο ατομικός αριθμός ,πυρηνικές αντιδράσεις

Τάξεις στις οποίες απευθύνεται: Γ΄ Γυμνασίου

3. Γνώσεις και αντιλήψεις των μαθητών

A) Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες:

Οι μαθητές πρέπει να :



- Να αντιλαμβάνονται και να αναγνωρίζουν την έννοια της μεταβολής –αλλαγής στον φυσικό κόσμο
- Να γνωρίζουν τις έννοιες άτομο,ατομικός και μαζικός αριθμός
- Να γνωρίζουν τα σύμβολα των πιο γνωστών χημικών στοιχείων και των χημικών ενώσεων
- Να γνωρίζουν τι είναι οι προσομοιώσεις ατόμων και μορίων
- Να έχουν βασικές γνώσεις υπολογιστών και να χειρίζονται διαδικτυακές εφαρμογές
- Να γνωρίζουν τι είναι ηλεκτρομαγνητικό κύμα

B)Πιθανές αντιλήψεις μαθητών

- Ο μεγαλύτερος πυρήνας είναι πιο σταθερός
- Η ακτινοβολία προέρχεται μόνο από τον ήλιο
- Συνδέουν την ακτινοβολία μόνο με την πυρηνική ενέργεια και τη ραδιενέργεια
- Όλες οι ακτινοβολίες είναι επικίνδυνες
- Το μεγαλύτερο ποσοστό ακτινοβολιών που δέχεται ο άνθρωπος είναι από τον ήλιο
- Η ραδιενέργεια δεν εκπέμπεται από φυσικές πηγές

4. Στόχοι

4.1. Γνωστικοί (κατανόηση εννοιών-επιστημονικών μεθόδων και πρακτικών)

α) Να διατυπώνουν υποθέσεις, προβλέψεις, να συλλέγουν δεδομένα και να ελέγχουν τις υποθέσεις.

β) Να αναφέρουν την ύπαρξη ισοδύναμης μάζας ενέργειας

γ) Να περιγράψουν την έννοια της ραδιενέργειας, δίνοντας παραδείγματα

δ) Να αναγνωρίσουν τους κινδύνους εξαιτίας της ραδιενέργειας

ε) Να αναφέρουν τη σχέση και την σύντηξη και να τις διακρίνουν μεταξύ τους



στ) Να αναφέρουν βασικές εφαρμογές που σχετίζονται με πυρηνικά φαινόμενα

ζ) Να εφαρμόσουν διαθεματικά τη νέα γνώση

4.2. Κοινωνικοί στόχοι-στάσεις

α) Να επιχειρηματολογούν να επικοινωνούν και να συνεργάζονται σε ομάδες.

β) Να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες, πνεύμα συλλογικότητας μέσα από την αλληλεπίδραση

γ) Να επιχειρηματολογούν να επικοινωνούν και να συνεργάζονται

4.3. Ως προς τις νέες τεχνολογίες

α) Να κάνουν χρήση του διαδραστικού πίνακα

β) Να αξιοποιούν διαδικτυακούς τόπους

5. Υλικοτεχνική υποδομή-λογισμικά

- Αίθουσα υπολογιστών
- Υπολογιστές συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο
- Διαδικτυακά εκπαιδευτικά λογισμικά Φυσικής
- Διαδραστικός πίνακας

Απαραίτητες εφαρμογές στα λογισμικά :

Φάκελος προσομοίωση με τίτλους:

<https://phet.colorado.edu/el/simulations/nuclear-fission>

(Προηγουμένως ήταν κομμάτι της προσομοίωσης για την Πυρηνική Φυσική, τώρα έχει διαχωριστεί

στις προσομοιώσεις Πυρηνική Σχάση και Διάσπαση Άλφα.)

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7938>

https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/1.swf

πυρηνική σχάση



https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/2.swf

αλυσιδωτή αντίδραση

https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/4.swf

πυρηνική σύντηξη

Τεχνικές/μέθοδοι διδασκαλίας: μαθητοκεντρική, διερευνητική, ομαδοσυνεργατική, βιωματική μέθοδος, κατευθυνόμενος διάλογος, διαλεκτική διδασκαλία, διδασκαλία στην ολομέλεια της τάξης.

ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Το μάθημα διδάσκεται στο εργαστήριο Πληροφορικής, ώστε να γίνει χρήση του διαδικτύου, πειράματα προσομοίωσης, χρήση του διαδραστικού πίνακα.

1^η Διδακτική ώρα-Αναλυτική διαδικασία

Πορεία διδασκαλίας- 1η διδακτική ώρα

Οι μαθητές μεταβαίνουν στο εργαστήριο Πληροφορικής το οποίο διαθέτει διαδραστικό πίνακα και ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ο εκπαιδευτικός προβάλλει στον πίνακα μια ακτινογραφία ενός σκελετού για να τους κεντρίσει το ενδιαφέρον και ανακοινώνει στους μαθητές το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας με την οποία θα ασχοληθούν. Χωρίζει τους μαθητές σε τέσσερις ομάδες (κλήρωση).

Στη συνέχεια ανακοινώνει τους στόχους του μαθήματος και τους μοιράζει τα φύλλα εργασίας (5'). Τους καλεί να συζητήσουν στο πλαίσιο της ομάδας τα ερωτήματα της πρώτης δραστηριότητας προκειμένου να ανιχνεύσει τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τους ζητά να απαντήσει ένας εκπρόσωπος από την καθεμία. Δεν σχολιάζει τις απαντήσεις τους (5'). Προχωρά στο επόμενο βήμα: τους ζητά να μεταβούν στον ιστότοπο που αναγράφεται στο φύλλο εργασίας της 1ης δραστηριότητας όπου παρουσιάζεται ένα εικονικό πείραμα. Σε αυτό υπάρχουν τρία διαφορετικά υλικά, δύο εκ των οποίων ίδιου πάχους, στη σειρά. Απέναντί τους βρίσκεται μια πηγή ακτινοβολίας. Κατόπιν τους ζητά να υποθέσουν για ποιο λόγο συμβαίνει αυτό με σκοπό να εξασκήσει την ικανότητα τους για πρόβλεψη (5').



Ακολούθως ο εκπαιδευτικός με τη χρήση Power point προχωρά στην κυρίως διδασκαλία (15'). Προβάλλει τις διαφάνειες που σχετίζονται με τη δομή του ατόμου, τον ατομικό και μαζικό αριθμό, τις ακτινοβολίες και εξηγεί τις έννοιες. Σε όλη την πορεία θέτει ερωτήσεις στους μαθητές και τους ζητά να εκφράσουν τυχόν απορίες, τις οποίες επιλύει.

Αφού εξηγήσει την έννοια των ακτινοβολιών, ακολουθεί συζήτηση (15'). Ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να σκεφτούν και να απαντήσουν για ποιο λόγο οι ακτινοβολίες α, β, γ στην προσομείωση που έγινε δεν είχαν το ίδιο αποτέλεσμα. Αφού επιβεβαιώσει τις σωστές απαντήσεις, προτρέπει τους μαθητές να απαντήσουν εκ νέου στα αρχικά ερωτήματα της 1ης δραστηριότητας. Έτσι, έχοντας λειτουργήσει επαγωγικά, έρχονται σε επαφή με τη νέα γνώση.

2η διδακτική ώρα- Αναλυτική πορεία διδασκαλίας

Οι μαθητές μεταβαίνουν στην αίθουσα του εργαστηρίου της Πληροφορικής. Ο εκπαιδευτικός τους χωρίζει σε τρεις ομάδες. Ανακοινώνει τους στόχους του μαθήματος. Ακολουθεί προβολή βίντεο στον διαδραστικό πίνακα με τη ρίψη της ατομικής βόμβας (5') με σκοπό να προκαλέσει το ενδιαφέρον των μαθητών. Μοιράζει τα φύλλα εργασίας και τους ζητά να συζητήσουν τα αναγραφόμενα ερωτήματα της 1ης δραστηριότητας στο πλαίσιο της ομάδας τους με στόχο να τους προβληματίσει και να τους ωθήσει να διατυπώσουν υποθέσεις (10').

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των εικονικών πειραμάτων θα προσπαθήσουν να απαντήσουν στις ερωτήσεις της δραστηριότητας 2. Για τον λόγο αυτό ζητά να επισκεφτούν τις αντίστοιχες ιστοσελίδες στο Φωτόδεντρο και να παρακολουθήσουν τα πειράματα. Αφού συζητήσουν οι μαθητές στις ομάδες, ένας μαθητής από κάθε μία ανακοινώνει τις απαντήσεις που έχουν καταγράψει. Ο εκπαιδευτικός μέσα από αυτή τη δραστηριότητα επιδιώκει να βοηθήσει τους μαθητές να αντιληφθούν τους μηχανισμούς διάσπασης α,β και τον μηχανισμό ακτινοβολίας γ (10').



Ακολούθως, τούς δείχνει στον διαδραστικό πίνακα την προσομοίωση για την πυρηνική σύντηξη. Εξηγεί τους μηχανισμούς γράφοντας τις αντίστοιχες εξισώσεις στον διαδραστικό πίνακα, ώστε να κατανοήσουν τις διαφορές των μηχανισμών και τις ακτινοβολίες που τις συνοδεύουν καθώς και το έλλειμμα μάζας με απλά λόγια. Τους καλεί να απαντήσουν εκ νέου στις ερωτήσεις όλων των προηγούμενων δραστηριοτήτων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία οι μαθητές προβληματίζονται, διατυπώνουν υποθέσεις τις οποίες ελέγχουν αν διαψεύδονται ή επιβεβαιώνονται, ώστε να καλλιεργήσουν επιστημονικό τρόπο σκέψης (10').

Ζητά, τέλος, να συμπληρώσουν τον πίνακα.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με συζήτηση σχετική με τις θετικές εφαρμογές της πυρηνικής ενέργειας, ώστε οι μαθητές να διαμορφώσουν μια πολύπλευρη εικόνα για τη χρήση της (10').

5.2. Σενάριο διδασκαλίας του γνωστικού αντικείμενου της Λογοτεχνίας

Διδακτικό σενάριο

ΠΕ 02 ΝΤΕΜΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΤΑΞΗ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:3 διδακτικές ώρες

ΘΕΜΑ : Εντίτα Μόρρις, *Τα λουλούδια της Χιροσίμα*

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Και για τις τρεις διδακτικές ώρες



Αναμένεται οι μαθητές:

ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΣΤΟΧΟΙ
1. Ανάγνωση/ ακρόαση/ κατανόηση	1α. Προσέγγιση κειμένου	ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Να ασκηθούν στην ενεργητική ακρόαση του λογοτεχνικού κειμένου Να αναγνωρίζουν τη συγχρονία (ιστορικότητα) και τη διαχρονία του λογοτεχνικού λόγου Να προσεγγίζουν κριτικά το περιεχόμενο των κειμένων Να μαθαίνουν να διαλέγονται και να συνεργάζονται κατά την επεξεργασία των κειμένων
	1γ. Αυτοτελές κείμενο	Να εξοικειωθούν με τα κύρια χαρακτηριστικά του αυτοτελούς λογοτεχνικού κειμένου ως προς την πλοκή, τον χωροχρόνο, τους χαρακτήρες και τις ιδέες του Να συνδέσουν δικές τους προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες με το λογοτεχνικό κείμενο (διαθεματικότητα) Να αφομοιώσουν έννοιες-κλειδιά και όρους με τους οποίους προσεγγίζουμε τη λογοτεχνία Να διακρίνουν ποικίλες στάσεις ζωής και επιλογές του ανθρώπου, όπως αυτές αποδίδονται στο κείμενο
2. Παραγωγή λόγου	2α. Προφορικός, γραπτός, ψηφιακός λόγος	Να παράγουν προφορικό, γραπτό, ψηφιακό λόγο σε σχέση με το λογοτεχνικό κείμενο, εκφράζοντας σκέψεις και συναισθήματα Να εκφράζονται με σαφήνεια και συνοχή Να υιοθετούν αρχές



		και καλές πρακτικές του διαλόγου Να ενισχύουν τη φαντασία και τις γλωσσικές τους ικανότητες μεταπλάθοντας το λογοτεχνικό κείμενο ή/και δημιουργώντας ένα δικό τους Να εκφράσουν τις δικές τους ιδέες μέσα από τα κειμενικά ερεθίσματα, γεγονόσ που συμβάλει στην αυτοέκφραση και την αυτογνωσία Να ασκούνται στην κριτική θεώρηση των κειμένων αξιολογώντας αντιλήψεις που σχετίζονται με δεδομένα επιστημονικά, κοινωνικά πολιτισμικά (διαθεματικότητα) Να ευαισθητοποιούνται μέσω της ενεργητικής ανάγνωσης για τις αξίες και τις ιδιότητες που προσδιορίζουν τον όρο ποιότητα ζωής
2β. Δημιουργική γραφή		
	2γ. Κριτική λειτουργία	
3. Γνωστική διάσταση του μαθήματος της λογοτεχνίας	3α. Από τα κείμενα στην κατανόηση και χρήση ορολογίας	Να αντιλαμβάνονται τα δομικά στοιχεία του κειμένου, την έννοια του χρόνου, των αφηγηματικών τεχνικών



	3β. Από τα κείμενα στη Γραμματολογική- ιστορική πορεία της λογοτεχνίας	Να συνδέουν το κείμενο με την εποχή που γράφτηκε και να εκφέρουν γνώμη για τη διαχρονικότητα των νοημάτων του σε σχέση με το παρόν
4. Ψυχαγωγική λειτουργία της λογοτεχνίας	4α. Θεατρικό παιχνίδι, δραματοποίηση	Να αξιοποιούν στοιχεία από το κείμενο και να αναπαριστούν διαλογικά αποσπάσματα
	4β. Βιωματική ανάγνωση και αισθητική απόλαυση	Να κατανοήσουν τον κόσμο στον οποίο παραπέμπει το κείμενο και να ευαισθητοποιηθούν για τα πάθη του ανθρώπου Να βιώνουν τη λογοτεχνική ατμόσφαιρα αποστασιοποιούμενοι ή/ και ταυτιζόμενοι με πρόσωπα του κειμένου
	4γ. Διακαλλιτεχνική αξιοποίηση	Να χρησιμοποιούν τη φαντασία τους για την παραγωγή άλλων μορφών τέχνης π.χ. εικαστικά έργα, μουσική, φωτογραφίες, ψηφιακή αφήγηση
5. Κοινότητα αναγνωστών	Ομαδικές συνεργατικές δράσεις	Να συνεργάζονται σε ομάδες στο πλαίσιο διαφόρων δραστηριοτήτων ώστε να δημιουργείται στη σχολική τάξη ατμόσφαιρα επικοινωνίας και ψυχαγωγίας

Ο παραπάνω πίνακας ενσωματώνει στόχους ως προς το γνωστικό αντικείμενο, τις νέες τεχνολογίες και τη μαθησιακή διαδικασία.

Διδακτική μεθοδολογία: κειμενοκεντρική, ερμηνευτική (όλο- μέρη- όλο), μαθητοκεντρική, ομαδοσυνεργατική μέθοδος, ενεργητικός κατευθυνόμενος διάλογος, διδασκαλία στην ολομέλεια της τάξης, εξατομικευμένη διδασκαλία, βιωματική μέθοδος (θεατρικό δρώμενο, δημιουργική γραφή)



ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Το μάθημα διεξάγεται στο χώρο του εργαστηρίου Πληροφορικής, στον οποίο υπάρχει διαδραστικό σύστημα εμπρόσθιας προβολής καθώς και δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Συνοδεύεται επίσης από Φύλλο Εργασίας, το οποίο δίνεται στην αρχή κάθε διδακτικής ώρας στους μαθητές και περιλαμβάνει τους άξονες διερεύνησης/ ερωτήματα που αφορούν τα προς εξέταση λογοτεχνικό κείμενο. Γίνεται συνδυαστική αξιοποίηση των δυνατοτήτων του διαδραστικού πίνακα και ηλεκτρονικού βιβλίου. Χρησιμοποιούνται ψηφιακοί πόροι που υπάρχουν στο αντίστοιχο διαδραστικό βιβλίο του Μαθητή στη δ/νση: <http://ebooks.edu.gr> και στο: Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/>).

ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ/ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η επιλογή και ανάλυση του συγκεκριμένου λογοτεχνικού κειμένου έγινε με κριτήριο τη δυνατότητα να συνδυαστεί με ενότητα διδακτικού αντικειμένου των φυσικών επιστημών . Συνεπώς, ενισχύεται η διαθεματικότητα, οι μαθητές διευρύνουν τη σκέψη και την κριτική τους ικανότητα. Συμμετέχουν, αυτενεργούν, συνεργάζονται, ανακαλύπτουν, κάνοντας χρήση διαφόρων τεχνολογικών εργαλείων τα οποία προσδίδουν ενδιαφέρον, εμπλουτίζουν τη διδασκαλία και ευνοούν δραστηριότητες διερευνητικού τύπου και έτσι, με ενεργό συμμετοχή καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος οικοδομούν τη νέα γνώση την οποία συνδέουν και συνδυάζουν με άλλο γνωστικό αντικείμενο.

Ο εκπαιδευτικός υιοθετεί ρόλο συντονιστή, διαμορφώνει το διδακτικό περιβάλλον, προσανατολίζει τους μαθητές ενημερώνοντάς τους με σαφήνεια για τους στόχους κάθε διδακτικής ώρας και για την πορεία οργάνωσης του μαθήματος. Επιδεικνύει θετική στάση προς το αντικείμενο που διδάσκει. Αξιοποιεί την τεχνολογική υποδομή του σχολείου. Χρησιμοποιεί ποικίλες διδακτικές μεθόδους. Υποβάλλει ερωτήσεις διαβαθμισμένης δυσκολίας, σαφείς και ξεκάθαρες αλλά δίνει και κατάλληλες διευκρινίσεις ώστε να διευκολύνει τη διερεύνηση των προς απάντηση ερωτημάτων και την υλοποίηση των δραστηριοτήτων. Χειρίζεται με παιδαγωγικό τρόπο και διακριτικότητα τυχόν λανθασμένες απαντήσεις. Συνδέει την προηγούμενη με τη νέα γνώση. Ενθαρρύνει την έκφραση απόψεων, αποριών, επιτρέπει την ανάληψη πρωτοβουλιών. Επικοινωνεί και παρακινεί, περιφέρεται διακριτικά εποπτεύει τις ομάδες,



παρακολουθεί. Ενισχύει το πνεύμα συλλογικότητας, διαχειρίζεται ικανοποιητικά τον χρόνο, μεγιστοποιεί τον χρόνο εμπλοκής των μαθητών, ανατροφοδοτεί, υποστηρίζει. Στο τέλος κάθε διδακτικής ώρας μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να απαντήσουν με συντομία στο εξής ερώτημα: «Τι μάθαμε σήμερα;»

1η Διδακτική ώρα - Αναλυτική διαδικασία

Οι μαθητές μεταβαίνουν στο εργαστήριο της Πληροφορικής το οποίο διαθέτει διαδραστικό πίνακα και ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Σε πρώτη φάση ο εκπαιδευτικός προβάλλει στον διαδραστικό πίνακα το υπό επεξεργασία λογοτεχνικό κείμενο από το e-books. Διαβάζει τον τίτλο του κειμένου και ως αφορμή ρωτά τι περιεχόμενο αναμένουν να έχει το κείμενο. Έτσι, ο εκπαιδευτικός επιδιώκει να εξάψει την φαντασία των μαθητών και να τους εμπλέξει ενεργητικά. Ανακοινώνει τους διδακτικούς στόχους. Αυτή η διαδικασία λειτουργεί ως αφορμή και διαρκεί 5'. Ακολουθεί το κύριο μέρος της διαδικασίας (περίπου 30') γνωστή και ως διερεύνηση. Στη συνέχεια, κάνει ανάγνωση εκφραστική του κειμένου προσέχοντας να αποφύγει τους δραματισμούς (10'), ώστε να ασκηθούν οι μαθητές στην ενεργητική ακρόαση (Στ: 1α). Ακολούθως, χωρίζει τους μαθητές σε τρεις ομάδες και μοιράζει τα φύλλα εργασίας, δίνοντας τις οδηγίες με βάση τις οποίες θα εργαστούν. Σε κάθε ομάδα αντιστοιχεί και μια διαφορετική ερώτηση προς επεξεργασία. Τους δίνει περίπου 3-4 λεπτά να αναζητήσουν σε διαδικτυακούς τόπους ανάλογες πληροφορίες και να τις καταγράψουν με συντομία. Η πρώτη ομάδα αναζητά πληροφορίες για τη συγγραφέα, η δεύτερη για το ιστορικό γεγονός της ρίψης της ατομικής βόμβας και η τρίτη για τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας.

Έτσι, αναμένεται να αναδειχτεί η συγχρονία και η διαχρονία του λογοτεχνικού λόγου, αφού το κείμενο σχετίζεται με ένα πραγματικό ιστορικό γεγονός (ιστορικότητα της Λογοτεχνίας) το οποίο αποτελεί έμπνευση για συγγραφή λογοτεχνικού έργου (Στ: 1α). Κυρίως όμως γίνεται άμεση αναφορά στην ρίψη της πυρηνικής βόμβας και οι μαθητές συνδέουν την πρότερη γνώση που απέκτησαν κατά την διάρκεια της διδασκαλίας του αντίστοιχου κεφαλαίου στο μάθημα της Φυσικής. Με την παραπάνω διαδικασία επιτυγχάνονται παράλληλα οι εξής στόχοι: α) Η διαθεματικότητα, γιατί οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι η επιστήμη, τα επιτεύγματά της αλλά κυρίως η χρήση τους έχει επίπτωση στις κοινωνίες σύγχρονες και μεταγενέστερες μέσα στις οποίες ζουν οι συγγραφείς, που ευαισθητοποιούνται προβληματίζονται, συγκλονίζονται και δημιουργούν λογοτεχνικά κείμενα (Συγχρονία- Διαχρονία: Στ: 1γ), β) η ομαδοσυνεργατική μάθηση, καθώς εργάζονται σε ομάδες που



αναλαμβάνουν η καθεμία να αποπερατώσει τις δικές της δραστηριότητες, γ)η βιωματικότητα, αφού οι μαθητές ανακαλούνται συνδέουν γνώσεις που απέκτησαν στο μάθημα της Φυσικής, δ)η χρήση ΤΠΕ, διότι γίνεται χρήση του διαδραστικού πίνακα καθώς και των Η/Υ προς εύρεση πληροφοριών (Στ: 2α). Οι μαθητές έχουν στην διάθεσή τους 5-6 λεπτά συνολικά για να ανακοινώσουν κάποιες από τις πληροφορίες που εντόπισαν. Έτσι, όλοι οι μαθητές ενημερώνονται για όλες τις απαντήσεις. Όσον αφορά τον χρόνο εργασίας, είναι ωφέλιμο να προσδιορίζεται από την αρχή, προκειμένου οι μαθητές να εστιάσουν πραγματικά σε ό,τι είναι ουσιώδες χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν είναι εφικτή και κάποια ελαστικότητα.

Για την επόμενη ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές πληροφορούνται ότι διαθέτουν συνολικά 10'. Επεξεργάζονται ερωτήσεις που αφορούν τον εντοπισμό στοιχείων χώρου και χρόνου στον οποίο διαδραματίζεται η ιστορία έτσι ώστε να αντιληφθούν βασικά δομικά στοιχεία του κειμένου. (Στ: 1γ)

Η τελευταία δραστηριότητα (10') σχετίζεται με τους λογοτεχνικούς χαρακτήρες και αφορά την ολομέλεια. Ο εκπαιδευτικός δίνει οδηγίες στους μαθητές ώστε να κατανοήσουν ότι μέσα στην τάξη γίνεται μια πρώτη προσέγγιση των χαρακτήρων, όχι εξονυχιστική ανάλυσή τους. Η οδηγία είναι να εντοπίσουν τους βασικούς και τους δευτερεύοντες χαρακτήρες του κειμένου και να παρουσιάσουν κάποια χαρακτηριστικά τους. (Στ: 3α)

Μετά την σχετικά προεργασία στις ομάδες και την ανακοίνωση στην ολομέλεια, ο εκπαιδευτικός ενημερώνει ότι η εμβάθυνση στους λογοτεχνικούς χαρακτήρες, τους τρεις βασικότερους, θα γίνει στον εξωδιδασκτικό χρόνο, με μορφή γραπτής εργασίας για την επόμενη διδακτική ώρα.

Το τέλος της διδακτικής ώρας διατίθεται για την ανάθεση γραπτής εργασίας (2α) και για σύναψη όσων προηγήθηκαν.

2η Διδακτική ώρα

Οι μαθητές μεταβαίνουν στο εργαστήριο της Πληροφορικής και προβάλλεται στον διαδραστικό πίνακα το κείμενο. Ο εκπαιδευτικός αναθέτει σε έναν μαθητή να υπενθυμίσει συνοπτικά στην ολομέλεια τα περιεχόμενα της προηγούμενης διδακτικής τους συνάντησης.



Στην συνέχεια, ανακοινώνει τους νέους στόχους. Έτσι, γίνεται σύνδεση με ό,τι έχει προηγηθεί ώστε η μετάβαση στα νέα ζητούμενα να είναι απρόσκοπτη. Ο εκπαιδευτικός υπενθυμίζει την εργασία γραπτού λόγου που έχει ανατεθεί και ζητά από 3-4 μαθητές να διαβάσουν τις απαντήσεις τους, οι οποίες αφορούν τους λογοτεχνικούς χαρακτήρες. Με αυτό τον τρόπο δίνεται αφορμή για συζήτηση, στην οποία αναδεικνύονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, τα κίνητρα της συμπεριφοράς τους, οι ανάγκες, οι επιθυμίες τους, οι στόχοι τους, οι ιδέες και αξίες τους. Οι απόψεις των μαθητών οφείλουν να τεκμηριώνονται με αποσπάσματα του λογοτεχνικού κειμένου (10'). (Στ: 2α, 3α, 1γ, 3β)

Ακολούθως, μοιράζονται οι μαθητές σε ομάδες και τους δίνονται νέα φύλλα εργασίας. Με τις ερωτήσεις επιδιώκεται α) να εκφέρουν οι μαθητές λόγο βασισμένο στην ορολογία της λογοτεχνίας, β) να αντιληφθούν πως οι γλωσσικές/εκφραστικές/αφηγηματικές τεχνικές αναδεικνύουν το περιεχόμενο, γ) να παρατηρήσουν πώς οι περιγραφές και η αναδρομή αποδίδουν τις ολέθριες συνέπειες της πυρηνικής καταστροφής (15'), δ) να χρησιμοποιηθούν εποπτικά μέσα ώστε οι παραπάνω περιγραφές να οπτικοποιηθούν. (Στ: 3α, 3γ, 4α)

Οι επόμενες ερωτήσεις απευθύνονται στην ολομέλεια (10'). Είναι η 3η και 5η ερώτηση του σχολικού εγχειριδίου και σχετίζεται με τους στόχους 2α και 5. Οι μαθητές συζητούν/ παράγουν προφορικό λόγο ώστε να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους, με συνοχή και συνάφεια.

Στα τελευταία 10 λεπτά ανατίθενται εργασίες για την επόμενη διδακτική ώρα. Ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει ότι οι δραστηριότητες αφορούν ομαδική εργασία και γίνονται εκτός διδακτικού ωραρίου. Οι αναλυτικές οδηγίες είναι αναρτημένες στο e-class. Η πρώτη ομάδα θα παρουσιάσει ένα συγκεκριμένο διαλογικόαποτέλεσμα του λογοτεχνικού κειμένου σε θεατρική μορφή.

Η δεύτερη ομάδα θα μετασχηματίσει ένα καθορισμένο απόσπασμα της αφήγησης από α' σε γ' αφηγηματικό πρόσωπο και θα συνοδεύσει την εργασία με παρατηρήσεις που αφορούν την αίσθηση που δημιουργείται όσον αφορά την μεταφορά του βιώματος.

Η τρίτη ομάδα θα αξιοποιήσει φωτογραφίες που θα αντλήσει χρησιμοποιώντας τους υπερσυνδέσμους που βρίσκονται στο τέλος του λογοτεχνικού κειμένου στο e-books στο Φωτόδεντρο. Αυτές θα τις συνοδεύσει με ένα κείμενο λογοτεχνικού περιεχομένου, είτε πεζού λόγου (ως 80 λέξεις), είτε ποιητικού λόγου (από 4 ως 10 στίχους).

Οι εργασίες θα παρουσιαστούν στην ολομέλεια. Στο τέλος, παρουσιάζει συνοπτικά ένας μαθητής τι προηγήθηκε.



3η Διδακτική ώρα

Ο καθηγητής Φυσικών Επιστημών, ο Φιλολόγος και οι μαθητές μεταβαίνουν στο εργαστήριο της Πληροφορικής. Οι εκπαιδευτικοί ανοίγουν τον διαδραστικό πίνακα. Οι ομάδες των μαθητών καλούνται να παρουσιάσουν τις δραστηριότητες που τους έχουν ανατεθεί (15'). Η πρώτη ομάδα παρουσιάζει το θεατρικό απόσπασμα (Στ: 4β). Η δεύτερη ομάδα παρουσιάζει το κείμενο μετασχηματισμού της δημιουργικής γραφής (Στ: 2α,2β). Η τρίτη ομάδα έχει αποθηκεύσει και προβάλλει στον διαδραστικό πίνακα τις φωτογραφίες που επέλεξε και ένας εκπρόσωπος της ομάδας παρουσιάζει το κείμενο που έχει συνταχθεί (Στ: 2β, 4γ). Ακολούθως, ο καθηγητής των Φυσικών Επιστημών θέτει στην ολομέλεια προς συζήτηση τα εξής ερωτήματα: α) ποια είναι τα συμπεράσματά σας για την χρήση της πυρηνικής ενέργειας;, β) ποιες ευθύνες νομίζετε ότι έχουν οι επιστήμονες για τα επιτεύγματά τους;. Έτσι, υποποιοούνται οι στόχοι 2γ, 4α και 5.

Μέσα από αυτή την διαδικασία οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί συνειδητοποιούν την αξία της συνεργασίας, συνδιαλέγονται, επιχειρηματολογούν, διατυπώνουν ερωτήματα στο πλαίσιο ενός διαφορετικού τρόπου διδασκαλίας και μάθησης. Συνειδητοποιούν επίσης ότι στην γνώση δεν υπάρχουν όρια, όπως και στην ίδια την ζωή.

Οι εκπαιδευτικοί, στην συνέχεια, μοιράζουν ένα φύλλο αξιολόγησης, ώστε να αποτιμήσουν την ποιότητα της διδασκαλίας τους. Οι μαθητές καλούνται ατομικά σε 10' να διατυπώσουν γραπτά την γνώμη τους με συντομία σχετικά με βασικές πτυχές της μαθησιακής.

Οι ερωτήσεις είναι οι εξής:

1. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τον σχεδιασμό του μαθήματος και τον ρόλο των εκπαιδευτικών σας;
2. Με ποιον τρόπο τα φύλλα εργασίας, οι προφορικές οδηγίες, η χρήση εποπτικών μέσων, η συμμετοχή σε ομάδες, οι βιωματικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες συνέβαλαν στην αποδοτικότερη εμπλοκή σας στο μάθημα;
3. Σε ποιον βαθμό αντιληφθήκατε τον συσχετισμό των δυο διδακτικών αντικειμένων, Φυσικής και Λογοτεχνίας μέσα από το γεγονός της ρίψης ενός ατομικής βόμβας στη Χιροσίμα και των καταστροφικών συνεπειών της ραδιενέργειας;

Οι εκπαιδευτικοί συγκεντρώνουν τα φύλλα αξιολόγησης και ευχαριστούν τους μαθητές για την συνεισφορά τους. Τα τελευταία λεπτά της διδακτικής ώρας αφιερώνονται στο να



ακούσουν οι μαθητές το “Enola gay”, ώστε να ολοκληρωθεί με έναν διαφορετικό τρόπο η εκπαιδευτική διαδικασία.

Κεφάλαιο 6

Αποτίμηση της διδακτικής πρότασης/διαθεματικής προσέγγισης -συμπεράσματα

Από την εφαρμογή των προηγηθέντων διδακτικών σεναρίων προέκυψαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα που λειτουργούν ωστόσο ενδεικτικά και όχι αποδεικτικά, καθώς τα δείγματα των μαθητών στους οποίους εφαρμόστηκε ήταν περιορισμένο. Το σημαντικότερο είναι πως ο συνδυασμός του διδακτικού αντικειμένου της Φυσικής με αυτό της Λογοτεχνίας προσφέρεται για την υποστήριξη της διαθεματικότητας με προϋπόθεση την επιλογή των καταλληλότερων διδακτικών ενοτήτων ώστε να γίνει εφικτή η διασύνδεση.

Στη διδακτική εφαρμογή υπήρξε πλαισιωμένη οργάνωση της μαθησιακής πορείας καθώς χρησιμοποιήθηκαν ως θεωρητικό υπόβαθρο οι σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες, τα ΔΕΠΠΣ που προώθησαν τη διαθεματικότητα ως καινοτομία αλλά και τα νέα ΠΣ. Με βάση αυτά σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν διδακτικά σενάρια, τα οποία ωφελώντας την διδασκαλία και τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές ως προς όλες τις παραμέτρους που αφορούν τη διαδικασία. Οι μαθητές έλαβαν σαφείς οδηγίες για το ποιες ήταν οι δραστηριότητες που ανέλαβαν, γνώριζαν τους στόχους και τους τρόπους επίτευξής τους και επικεντρώθηκαν πιο αποτελεσματικά στη διεκπεραίωσή τους. Αποτίμησαν θετικά την εργασία σε ομάδες, καθώς η ομαδοσυνεργατική μέθοδος θεωρείται η κατ’ εξοχήν κατάλληλη για διαθεματικές προσεγγίσεις. Επίσης, περιέγραψαν ως πολύ ευχάριστη την χρήση Νέων Τεχνολογιών.

Ιδιαίτερος πρέπει να επισημανθεί ότι η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα, του διαδραστικού βιβλίου και των προτεινόμενων συνδέσμων που παρέπεμπαν σε πλήθος φωτογραφιών, η αναζήτηση πόρων με χρήση μηχανών αναζήτησης, η εξερεύνηση με το Google maps, η χρήση της εκπαιδευτικής πλατφόρμας e-class αλλά και η προβολή βίντεο, η πολυτροπικότητα αυτή στο σύνολό της, η εποπτικότητα και η ενεργός συμμετοχή συνέβαλαν στο να διατηρήσουν αμετάπτωτο το ενδιαφέρον των μαθητών. Το σημαντικότερο υπήρξε ότι μέσα από αυτές τις δραστηριότητες συνδύασαν πιο παραστατικά γνώσεις από τα δυο γνωστικά αντικείμενα και αντιλήφθηκαν καλύτερα την συσχέτισμό τους. Παράλληλα, έκριναν ως ιδιαίτερα βοηθητική την χρήση φύλλων εργασίας, καθώς εστίαζαν την προσοχή



τους σε πιο στοχευμένες δραστηριότητες, πολλές από τις οποίες απαιτούσαν ικανότητα να ανακαλέσουν γνώσεις από την Φυσική ώστε να απαντήσουν κάποιες ερωτήσεις στη Λογοτεχνία. Τέλος, θετική υπήρξε και η ανταπόκρισή τους στις δράσεις που παρουσίασαν την τελευταία διδακτική ώρα (θεατρική έκφραση, δημιουργική γραφή) και στη συντονισμένη συζήτηση που ακολούθησε. Μέσα από αυτές βρήκαν την ευκαιρία για αυτοέκφραση και συνειδητοποίησαν πως στη ζωή όλα είναι αλληλένδετα και ότι τα επιστημονικά επιτεύγματα δεν αφορούν μόνο τους επιστήμονες αλλά και όλους τους ανθρώπους μιας κοινωνίας, μέσα στην οποία ζουν, εμπνέονται και εκφράζονται και οι συγγραφείς.

Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην διαδικασία δήλωσαν ότι απαιτήθηκε πολύ καλή προετοιμασία η οποία υπήρξε αρκετά χρονοβόρα. Αναγνώρισαν, όμως, ότι και για τους ίδιους όπως και για τους μαθητές η εμπειρία ήταν θετική. Αρχικά, γιατί αξιοποιήθηκε στο έπακρο κάθε διδακτική ώρα, το μάθημα είχε ρυθμό και εφάρμοσαν ποικίλες διδακτικές μεθόδους αλλά και οργανωτικά σχήματα, ανάλογα με τους στόχους. Έπειτα, γιατί αξιοποίησαν την υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου και εμπλούτισαν την διδασκαλία προκαλώντας το ενδιαφέρον και την αυξημένη συμμετοχή των μαθητών σε σχέση με άλλες διδακτικές ώρες. Παράλληλα, οι εργασίες που ανατέθηκαν στους μαθητές πρόσφεραν ευκαιρίες για βιωματικότητα, για καλλιέργεια δεξιοτήτων, αυτοέκφραση, προβληματισμό, για συνδυαστική σκέψη, καθώς διεύρυναν την οπτική τους αναφορικά με τη σχέση της επιστήμης με την κοινωνία. Τέλος, αποτίμησαν ως θετική εμπειρία την συνεργασία εκτός αλλά και την συνύπαρξη εντός σχολικής τάξης, κάτι που ενισχύει ιδιαιτέρως την διαθεματική προσέγγιση.

Συμπερασματικά, η διαθεματικότητα αναβαθμίζει την ποιότητα της διδασκαλίας, συνδέεται άμεσα με τα προγράμματα σπουδών και τις εκάστοτε συνήθειες, διαπλέκει τα διδακτικά αντικείμενα και συμβάλλει στη συνοχή της γνώσης προσεγγίζοντας την μελέτη θεμάτων με τρόπο σφαιρικό και ενιαιοποιημένο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

α) Ελληνόγλωσσες

Αγγελάκος, Κώστας (2003). *Διαθεματικές προσεγγίσεις της γνώσης στο ελληνικό σχολείο*. Αθήνα: εκδ. Μεταίχμιο.

Αλαχιώτης, Σταμάτης (2002α). «Εισαγωγικό Σημείωμα του Προέδρου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου», στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης. Αθήνα

Ανδρούτσου, Α. (2003). *Το κίνητρο στην εκπαίδευση. Κλειδιά και Αντικλειδιά*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΥΠΕΠΘ.

Αποστολίδου, Β. & Ε. Χοντολίδου (επιμ.). *Λογοτεχνία και Εκπαίδευση*. Αθήνα: τυπωθήτω Αποστολίδου & Ελένη Χοντολίδου (2005) *Διδάσκοντας λογοτεχνία στο Γυμνάσιο Προτάσεις για την αξιοποίηση του διδακτικού υλικού ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ ΜΕΤΡΟ 1.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑ 1.1.1 ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ/ΕΛΚΕ*

Αργυροπούλου, Χριστίνα (2002). «Η διαθεματικότητα στα φιλολογικά μαθήματα του Γυμνασίου», *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7

Βρεττός, Γιάννης & Αχιλλέας Καψάλης (1997). *Αναλυτικό Πρόγραμμα: σχεδιασμός-αξιολόγηση-αναμόρφωση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Γαραντούδης, Ε., Χατζηδημητρίου, Σ., Μέντη, Θ. (2006). *Κείμενα Νεοελληνικής Λογοτεχνίας Β' Γυμνασίου*. Βιβλίο εκπαιδευτικού. Αθήνα: ΟΕΔΒ

Γαραντούδης, Ε., Χατζηδημητρίου, Σ., Μέντη, Θ. (2010). *Κείμενα Νεοελληνικής Λογοτεχνίας Β' Γυμνασίου*. Αθήνα: ΟΕΔΒ

Δεδούλη, Μ. (2002). Βιωματική μάθηση-Δυνατότητες αξιοποίησής της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων* 6,



Ζωγόπουλος Ευστάθιος Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας και η συμβολή των ΤΠΕ
ΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ τεύχος 105-106, 60

Θεοφιλίδης, Χρήστος (1989). «Αυτενέργεια, αυτενέργειας αρχή», *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια* Λεξικό, τ. 2, 880-881. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Θεοφιλίδης, Χρήστος (2002). *Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Κατάκης Δ.- Πνευματικάκης Γ. (1997). *Πανεπιστημιακή ανόργανος Χημεία Α*. Αθήνα ΕΚΠΑ

Κλεάνθους-Παπαδημητρίου, Δ. (1980). *Η Νέα Αγωγή. Θεωρία και Μέθοδος* (Τόμ. Α').

Αθήνα: Βιβλία για όλους

Κωτόπουλος,Τ., Παπαντωνάκης, Γ. (2001). *Σκηνικό, χαρακτήρες, πλοκή. Διαβάζοντας ένα λογοτεχνικό κείμενο*. Αθήνα: Ίων

Κρίβας, Σπύρος (1998). *Παιδαγωγική Επιστήμη: βασική θεματική*. Αθήνα: Gutenberg.

Μασσιάλας, Βύρων (1989). «Ανακαλυπτική και διερευνητική μέθοδος και προγράμματα», *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια* Λεξικό, τ. 1, 331-333. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μάγος, Κ. (2002). *Για τη μέθοδο project. Κλειδιά και Αντικλειδιά*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΥΠΕΠΘ.

Ματσαγγούρας, Η. (2012), *Επιμορφωτικό Υλικό για τις Βιοματικές Δράσεις: Από τη Βιοματική Μάθηση στο Συνεργατικό Μοντέλο Βιοματικών Δράσεων* (Επιμ.), Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Ματσαγγούρας, Η. (2012). *Η Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση – Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. (2002). Διεπιστημονικότητα, Διαθεματικότητα και Ενταξιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 7.

Μπακιρτζής, Κ. (2000). Βιοματική εμπειρία και κίνητρα μάθησης. Παιδαγωγική επιθεώρηση 30, 89-108.

Μαυροσκούφης Δ. *Τα πλεονεκτήματα της διδασκαλίας σε ομάδα ή σε τάξη έναντι της ατομικής διδασκαλίας* zachariou.edu.gr/wp-content/uploads/2017/08/...

Μπενάκη, Σωτηρία (2006). Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία των μαθημάτων, Εισαγωγική επιμόρφωση Α΄φάσης. Λιβαδειά.

Μπονίδης, Κυριάκος (2003). «Τα σύγχρονα προγράμματα διδασκαλίας και σχολικά βιβλία στην Ελλάδα: διαδικασία παραγωγής, μορφή και περιεχόμενο, ‘πραγματικό’ πρόγραμμα, προοπτικές», *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 131

Νημά, Ελένη & Αχιλλέας Καψάλης (2002). *Σύγχρονη Διδακτική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Ντίνας, Κώστας κ.ά. (2003). «Πόσο πιο ‘διαθεματικό’ και ανανεωμένο είναι τελικώς το Δ.Ε.Π.Π.Σ.», *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 131

Ξωχέλλης, Παναγιώτης (1981). «Το πρόβλημα του εκσυγχρονισμού του Αναλυτικού Προγράμματος», *Φιλολογος*, 23

Οικονόμου Λ., (1989). “Θνητοί πυρήνες και ραδιενέργεια” στο κεφ.: Εμείς και η ραδιενέργεια. Ηράκλειο: ΠΕΚ

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, τ. Α΄. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011).«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών, στους Άξονες Προτεραιότητας 1,2,3, -Οριζόντια Πράξη», με κωδικό MIS 295450 και ειδικότερα στο πλαίσιο του Υποέργου 1: «Εκπόνηση Προγραμμάτων Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και οδηγών για τον εκπαιδευτικό «Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων». ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ & ΤΗΣ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ . Αθήνα

Παρίσης, Γ. (2013). *Λεξικό λογοτεχνικών όρων*. ΙΤΥΕ Διόφαντος.

Σακελλαρίου (2012:9) Ο ρόλος του ίδιου του μαθητή στην ενεργητική συμμετοχή του στηνεκπαιδευτική διαδικασία)www.researchgate.net, 20019

Σφυρόερα, Μ. (2002). *Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης*. Κλειδιά και Αντικλειδιά. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΥΠΕΠΘ.

Τερζής, Νίκος (1981). «Απόψεις για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Εξωτερική και εσωτερική εκπαιδευτική μεταρρύθμιση (1976-1980)», *Φιλολογος*, 23, 272-281.

Τερζής, Ν. (1986). *Η παιδαγωγική του Αλεξάνδρου Δελμούζου*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης

Τζιμογιάννης Α. (2017). Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. <https://www.researchgate.net/publication/320077192> Μείζον Πρόγραμμα

Επιμόρφωσης. (2011). Η εκπαιδευτική σημασία των εικαστικών τεχνών. Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό: Τόμος Α: Γενικό Μέρος. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Τριβίλα, Αναγνωστοπούλου, 2008. *Βιωματική Μάθηση*. Αθήνα: Τόπος

Τσιμπουκλή, Α. & Φίλιπς, Ν. (2008). *Εκπαίδευση εκπαιδευτών ενηλίκων*. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ.– Γ.Γ.Δ.Β.Μ. – Ι.Δ.ΕΚ.Ε.

Χατζηγεωργίου, Γιάννης (2001). *Γνώθι το curriculum*. Αθήνα: Ατραπός.

Χοντολίδου, Ελένη (1999β). «*Η αξιολόγηση των μαθητών στο μάθημα της λογοτεχνίας*»,

Χατζημιχαήλ, Μ. (2010). Η εφαρμογή και η αποτελεσματικότητα της διαθεματικής προσέγγισης στη διδακτική πρακτική. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 16.

Χοντολίδου, Ε. (2004). *Διδασκαλία σε ομάδες. Κλειδιά και Αντικλειδιά*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΥΠΕΠΘ.

Χοντολίδου, Ε (2011) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΟΤΗΤΑΣ, www.diapolis.auth.gr/diapolis_files/drasi9 Created Date: 11/20/2011

Χριστιάς, Ιωάννης (1992). *Θεωρία και μεθοδολογία της διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Χρυσυφίδης, Κ. (1994). Βιωματική – Επικοινωνιακή διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο. Αθήνα: Gutenberg

β) Ελληνόγλωσσες από μετάφραση

Abrams, M.H. (2016). *Λεξικό λογοτεχνικών όρων. Θεωρία, Ιστορία, Κριτική Λογοτεχνίας*. (μτφρ. Δεληβοριά Γ., Χατζηιωαννίδου Σ.) Αθήνα: Πατάκης

Baudrit A. (2007) *Η Ομαδοσυνεργατική μάθηση: Οι αρχές και η λειτουργική εφαρμογή*. Κρομμύδα Ε. (μτφ). Κέδρος: Αθήνα.

Cambell, J. (2001). Ο ήρωας με τα χίλια πρόσωπα. (μτφρ. Σιαφαρίκας Θ.). Αθήνα: Ιάμβλιχος

Culler, J. (2000). Λογοτεχνική θεωρία, μια συνοπτική εισαγωγή. (μτφρ. Διαμαντάκου Κ.) Ηράκλειο: ΠΕΚ

Cummins, J.(1999). *Ταυτότητες υπό Διαπραγμάτευση. Εκπαίδευση με σκοπό την ενδυνάμωση σε μια κοινωνία της ετερότητας*, μτφρ. Σ. Αργύρη. Αθήνα:

Gutenberg. Noyé, D. & Riveteau, J. (1999). *Πρακτικός οδηγός του εκπαιδευτή*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Husson, John et al. (1961). *Το σχολείο με τη ζωή για τη ζωή: Το παιδαγωγικό σύστημα Decroly*. Αρχές-Πρόγραμμα-Μέθοδος/μτφρ. Γιώργος Βασδέκης. Αθήνα: εκδ. Δίπτυχο.

Ηγκλετον, Τ. (1989). *Εισαγωγή στη θεωρία της λογοτεχνίας*. (μτφρ. Μαυρώνας Μ.) Αθήνα: Οδυσσέας.

Hawthorn, J. (1995) *Ξεκλειδώνοντας το κείμενο. Μια εισαγωγή στη θεωρία της λογοτεχνίας*. (μτφρ. Αθανασοπούλου Μ,) Ηράκλειο: ΠΕΚ



Μόρρις, Ε. (2007). *Τα λουλούδια της Χιροσίμα*. Αθήνα: Θεμέλιο

Φίλιπς, Ν.(2004). *Η βιωματική μάθηση: Ορισμοί, προβληματισμοί, προϋποθέσεις*

Freire, Paulo (2009) *Η αγωγή του καταπιεζόμενου*. Μτφρ. Κρητικός Γ., Αθήνα:Κέδρος

Υουνγκ, Η. (1994). *Πανεπιστημιακή Φυσική*.(μτφρ. Ομάδα Ελλήνων επιστημόνων).Αθήνα: Παπαζήση.

γ) Ξενόγλωσσες

Baines E. · Blatchford P. · Rubie - Davies Ch. (2009) *Improving pupil group work interaction and dialogue in primary classrooms: results from a year – long intervention study*. Cambridge Journal of Education: 39(1), 95-117.

Cohen, Elizabeth (1994). “Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups”, Review of Educational Research, 64(1)

Evans, N. (1994).*Experiential learning for All*. London, New York: Cassel.

Gillies R. (2004) The effects of cooperative learning on junior high school students during small group learning. Learning and Instruction: 14

. Gillies R. & Asaduzzaman Kh. (2008) The effects of teacher discourse on students’ discourse, problem – solving and reasoning during cooperative learning. Educational Research: 47

Hijzen D., Boekaerts M., Vedder P. (2007). Exploring the links between students’ engagement in cooperative learning, their goal preferences and appraisals of instructional conditions in the classroom. Learning and Instruction: 17

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Panitz Th. (1999) The motivational benefits of cooperative learning. New directions for teaching and learning: 78

Reece, I., & Walker, St. (2006). *Teaching Training and Learning: A Practical Guide*. Lincoln: Business Education Publishers Ltd

Sloan Davis, G. S. (1991). *The Child as Critic. Teaching Literature in Elementary and Middle School*. New York: Teachers College Press

Van Petegem K., Aelterman A., Van Keer H., Rosseel Y. (2009). The influence of student characteristics and interpersonal teacherbehaviour in the classroom on student’s wellbeing. The Journal of Educational Research: 102(4),



Webb N. (2009) The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. British Journal of Educational Psychology: (79),

Wolk, Steven (2001). "The benefits of exploratory time", Educational Leadership

Withall, James (1989). «Δασκαλοκεντρική-παιδοκεντρική διδασκαλία», Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια Λεξικό, τ. 3, 1300-1303. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

δ) Δικτυογραφία

<https://www.bing.com/videos/search?q=%CF%87%CE%B9%CF%81%CE%BF%CF%83%CE%B9%CE%BC%CE%B1+%CE%B2%CE%BF%CE%BC%CE%B2%CE%B1&&view>

<https://phet.colorado.edu/el/simulations/nuclear-fission>

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7938>

https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/1.swf

https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/2.swf

https://photodentro.edu.gr/photodentro/PirinikiSxasiSintixi_pidx0039608/files/4.swf



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

ΤΑΞΗ: Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΦΥΣΙΚΗ

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ: Ο ατομικός πυρήνας

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Ανακοίνωση στόχων

Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων και εργαστείτε σύμφωνα με τις οδηγίες

Δραστηριότητα 1η- Για την ολομέλεια (5')

Συζητήστε εντός της ομάδας σας τα παρακάτω ερωτήματα:

α) Γιατί μαυρίζουμε το καλοκαίρι;

β) Στις ακτινογραφίες φαίνονται τα κόκαλά μας. Πώς γίνεται αυτό;

γ) Γιατί παράγεται λάμψη με την έκρηξη μιας βόμβας;

Ένας εκπρόσωπος της ομάδας σας θα ανακοινώσει στην ολομέλεια τις απαντήσεις.

Δραστηριότητα 2η- (10')- Για την ολομέλεια

Μεταβείτε στον ιστότοπο Photodendro

Εικονικό πείραμα: Διεσδυτικότητα ακτινοβολίας

α) Πατήστε το α. Τι παρατηρείτε;

β) Πατήστε το β. Τι παρατηρείτε;

γ) Πατήστε το γ. Τι παρατηρείτε;

Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

Ένας εκπρόσωπος της ομάδας σας θα ανακοινώσει στην ολομέλεια τις απαντήσεις.

Δραστηριότητα 3η

Αφού λάβετε υπόψη την παράδοση που προηγήθηκε, σκεφτείτε:

Τι είναι η ραδιενέργεια τι είναι η διάσπαση α,β,γ, τι η κοσμική ακτινοβολία, τι οι Ακτίνες Χ;



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

ΤΑΞΗ: Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΦΥΣΙΚΗ

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ: Οι πυρηνικές αντιδράσεις

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων και εργαστείτε σύμφωνα με τις οδηγίες

Δραστηριότητα 1η- Για την ολομέλεια (5')

Παρακολουθήστε το βίντεο στον σύνδεσμο <https://www.bing.com/videos/search?q=%CF%87%CE%B9%CF%81%CE%BF%CF%83%CE%B9%CE%BC%CE%B1+%CE%B2%CE%BF%CE%BC%CE%B2%CE%B1&&view>

Συζητήστε εντός της ομάδας σας τα παρακάτω ερωτήματα:

α) Η βόμβα απελευθέρωσε τεράστια ποσά ενέργειας. Πώς νομίζετε ότι έγινε αυτό;

β) Γιατί νομίζετε ότι λάμπει ο ήλιος;

Ένας εκπρόσωπος της ομάδας σας θα ανακοινώσει στην ολομέλεια τις απαντήσεις.

Δραστηριότητα 2η- (10')- Για την ολομέλεια

Ερωτήσεις

α) Με ποιους μηχανισμούς απελευθερώνεται ενέργεια από τους πυρήνες;

β) Τι είδος ακτινοβολίας εκπέμπεται κατά τους μηχανισμούς αντίδρασης των πυρήνων;

γ) Γιατί λάμπει ο ήλιος; Προβλέψτε αν θα σβήσει ποτέ.

Μεταβείτε στον ιστότοπο Photodendro στους συνδέσμους και παρακολουθήστε τις προσομοιώσεις.

Συζητήστε.

Ένας εκπρόσωπος της ομάδας σας θα ανακοινώσει στην ολομέλεια τις απαντήσεις.

Δραστηριότητα 3η



Συζητήστε τις υποθέσεις σας.

Δραστηριότητα 4η

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας

	A	Z	N
U	235	92	
Ba		56	85
Kr	92		56



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

ΤΑΞΗ: Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ: Τα λουλούδια της Χιροσίμα- Εντίτα Μόρρις

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Ανακοίνωση στόχων

Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων και εργαστείτε σύμφωνα με τις οδηγίες

Δραστηριότητα 1η (10')

1η ομάδα

Διαβάστε το βιογραφικό σημείωμα της Εντίτα Μόρρις.

Ποιες πληροφορίες δίνονται;

Αναζητήστε επιπλέον στοιχεία στο διαδίκτυο και ανακοινώστε τα στην ολομέλεια.

2η ομάδα

Διαβάστε ξανά την εισαγωγή του κειμένου.

Ποιο πραγματικό ιστορικό γεγονός ενέπνευσε τη συγγραφέα;

Αναζητήστε επιπλέον στοιχεία στο διαδίκτυο και ανακοινώστε τα στην ολομέλεια.

3η ομάδα

Μεταβείτε στο Google maps και εντοπίστε τη Χιροσίμα

Τι γνωρίζετε για την πυρηνική ενέργεια;

Παρουσιάστε πολύ συνοπτικά κάποιες πληροφορίες όπως γνωρίζετε από το μάθημα της Φυσικής.

Δραστηριότητα 2η (10')

1η ομάδα

Σε ποιους χώρους (γενικά και ειδικά) διαδραματίζεται η ιστορία;



Εντοπίστε αναφορές στο κείμενο.

2η ομάδα

Πώς η αλλαγή του χώρου επηρεάζει τις δομικές ενότητες/ σκηνές του κειμένου;

Να τις διακρίνετε

3η ομάδα

Ποιες χρονικές βαθμίδες εντοπίζετε στο κείμενο;

Με ποια χρονική σειρά παρουσιάζονται τα γεγονότα;

Να την επισημάνετε.

Δραστηριότητα 3η (10')

1η ομάδα

Να καταγράψετε τους χαρακτήρες που εντοπίζονται στο κείμενο.

Ποιοι είναι κύριοι και ποιοι δευτερεύοντες;

Με ποιο κριτήριο;

2η ομάδα

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του κάθε χαρακτήρα (εξωτερικά και εσωτερικά);

Ποια είναι η σχέση τους με την πυρηνική καταστροφή;

Δώστε ενδεικτικά παραδείγματα.

3η ομάδα

Σκιαγραφήστε τους τρεις κεντρικούς χαρακτήρες.

Ποιες ιδέες, αξίες, στάσεις ζωής έχουν διαμορφώσει και πώς αυτές συνδέονται με την πυρηνική καταστροφή;



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ- ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ: Τα λουλούδια της Χιροσίμα- Εντίτα Μόρρις

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Ανακοίνωση στόχων
Ανάγνωση απαντήσεων
(Εκτιμώμενος χρόνος: 10')

Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων και εργαστείτε σύμφωνα με τις οδηγίες

Δραστηριότητα 1η (15')

1η ομάδα

Οι αφηγηματικοί τρόποι που διακρίνονται στο κείμενο είναι η αφήγηση, η περιγραφή και ο διάλογος.

Ποιος είναι ο ρόλος του διαλόγου;

Αναζητήστε αποσπάσματα και ανακοινώστε τα στην ολομέλεια.

2η ομάδα

Οι αφηγηματικοί τρόποι που διακρίνονται στο κείμενο είναι η αφήγηση, η περιγραφή και ο διάλογος.

Σε τι πρόσωπο γίνεται η αφήγηση;

Σχολιάστε τη λειτουργία της ως προς τη μετάδοση του προσωπικού βιώματος της πυρηνικής καταστροφής από τον κεντρικό χαρακτήρα.

3η ομάδα

Οι αφηγηματικοί τρόποι που διακρίνονται στο κείμενο είναι η αφήγηση, η περιγραφή



και ο διάλογος.

Στο κείμενο υπάρχουν αρκετά αποσπάσματα με περιγραφές.

Εντοπίστε ενδεικτικά 2-3.

Παρουσιάστε πώς λειτουργούν οι περιγραφές όσον αφορά τις επιπτώσεις της ραδιενέργειας.

Δραστηριότητα 3η (10΄)

(Οι ερωτήσεις απευθύνονται στην ολομέλεια)

Μεταβείτε στο σχολικό εγχειρίδιο.

Επεξεργαστείτε την 3η και την 5η ερώτηση.

Διατυπώστε τις απόψεις σας.

Ανάθεση εργασιών (10΄)

1η ομάδα

Προετοιμαστείτε και παρουσιάστε το δοθέν απόσπασμα σε θεατρικό διάλογο.

2η ομάδα

Άσκηση Δημιουργικής Γραφής

Μετασχηματίστε το δοθέν απόσπασμα από α΄ σε γ΄ αφηγηματικό πρόσωπο.

Παρουσιάστε τις παρατηρήσεις σας.

3η ομάδα

Μεταβείτε στις πηγές/συνδέσμους του e-books που βρίσκονται στο τέλος του κειμένου.

Αξιοποιήστε φωτογραφίες. Συνοδεύστε τις ή με κείμενο πεζού λόγου (ως 80 λέξεις) ή με ποιητικό κείμενο (4- 10 στίχους).

(Ειδικότερες διευκρινίσεις για τον τρόπο και τον στόχο της εργασίας σας αναζητήστε στην εκπαιδευτική πλατφόρμα e-class)



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

«Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα», «Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας»



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

«Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα», «Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας»





ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

«Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα», «Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας»