

Παιδαγωγική αξιοποίηση της θεωρίας της πολλαπλής νοημοσύνης στα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Το παράδειγμα του νερού

Αλίκη Καζταρίδου

Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Καστοριάς
Λεωφόρος Κύκνων 22, 52100 Καστοριά
alechatzi@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία που ακολουθεί γίνεται προσπάθεια να αναδειχθεί η σημασία της θεωρίας της πολλαπλής νοημοσύνης στην εκπαίδευση και να τονιστεί η παιδαγωγική της αξιοποίηση σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε). Στο πλαίσιο αυτό οριοθετείται η έννοια της νοημοσύνης, περιγράφεται συνοπτικά η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης, προσδιορίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της και αναλύονται τα οχτώ της είδη κάνοντας αναφορά σε διδακτικές καταστάσεις που εμπλέκονται οι μαθητές. Γίνεται ακόμη αναφορά στον τρόπο με τον οποίο η θεωρία αυτή προσεγγίζει το φαινόμενο της μάθησης, εντοπίζονται οι λόγοι για τους οποίους απουσιάζει από την εκπαιδευτική πράξη και επισημαίνεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού και του σχολείου στη διδακτική της αξιοποίηση. Ταυτόχρονα προβάλλεται το μεθοδολογικό πλαίσιο των προγραμμάτων Π.Ε και αναδεικνύεται ο θετικός συνδυασμός με τη θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης και την εφαρμογή της στο διδακτικό πλαίσιο. Στο τέλος της εργασίας παρουσιάζεται ένα σύνολο δραστηριοτήτων για την προσέγγιση του θέματος του νερού, κατανεμημένων ανά είδος νοημοσύνης που προτείνει ο Gardner.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Διδακτική μεθοδολογία και προτάσεις

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: μορφές πολλαπλής νοημοσύνης, διδακτικές τεχνικές, αξιολόγηση, σχολική επιτυχία, αυτοεκτίμηση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι το εκπαιδευτικό σύστημα όπως λειτουργεί σήμερα, τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες χώρες, ενισχύοντας κυρίως τις λογικομαθηματικές και γλωσσικές δεξιότητες μάλλον δεν ευνοεί την ανάπτυξη άλλων δυνατοτήτων και ιδιαίτερων κλίσεων των μαθητών. Έτσι οι μαθητές και οι μαθήτριες που διαθέτουν γλωσσικές και λογικομαθηματικές δεξιότητες συμμετέχουν αποτελεσματικότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία και εξασφαλίζουν σχολική επιτυχία και αυτοπεποίθηση. Αντίθετα οι μαθητές που δεν διαθέτουν τις δεξιότητες αυτές υστερούν, βιώνουν αισθήματα αποτυχίας και απομόνωσης.

Το γεγονός ότι παρέχεται η ίδια βασική εκπαίδευση σε όλα τα παιδιά δημιουργεί μεν την ψευδαίσθηση ότι το σχολείο είναι δίκαιο και δημοκρατικό αλλά στην πραγματικότητα το σχολείο είναι άδικο. Είναι άδικο γιατί από τη μια αναγνωρίζεται η

ανάγκη προσαρμογής της διδασκαλίας στους τρόπους με τους οποίους μαθαίνει κάθε παιδί και από την άλλη η ανάγκη αυτή θυσιάζεται εξαιτίας της ομοιομορφίας με την οποία εφαρμόζονται τα αναλυτικά προγράμματα και των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας που κατά κανόνα ακολουθούνται σε όλες περίπου τις βαθμίδες εκπ/σης.

Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης του H. Gardner εστιάζοντας στην ανάπτυξη όλων των μορφών νοημοσύνης δημιουργεί τις βάσεις για μια εκπαίδευση δικαιότερη για όλους. Δίνει βαρύτητα στην ανάπτυξη των πραγματικών κλίσεων και δυνατοτήτων κάθε ατόμου αξιοποιώντας και τις εμπειρίες της ζωής του, ώστε το άτομο να έχει τη δυνατότητα να αναπτύσσει τη δυναμική του ως προς τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει. Η πρόταση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία στο σημερινό σχολικό περιβάλλον για τον περιορισμό της σχολικής αποτυχίας, δεδομένου ότι αυτό μπορεί να υποστηριχθεί επιπλέον από τις Νέες Τεχνολογίες. (Gardner, 1999)

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Ορισμός και χαρακτηριστικά της νοημοσύνης

Η νοημοσύνη είναι ένα πολυδιάστατο χαρακτηριστικό, που συνδέεται με ψυχοσωματικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Είναι λοιπόν δύσκολο να οριστεί και να οριοθετηθεί. Ωστόσο όλες οι απόψεις συγκλίνουν στο ότι η νοημοσύνη αφορά στην ικανότητα επίλυσης ενός προβλήματος αξιοποιώντας τις υπάρχουσες εμπειρίες εν όψει νέων καταστάσεων και εφαρμόζοντας τη λογική. (Καλούρη-Αντωνοπούλου, 1994).

Στο πλαίσιο της συζήτησης για τη νοημοσύνη που παραμένει ανοιχτή, υποστηρίζεται μια νέα θεωρία για το νου, η οποία βασίζεται σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών ερευνών ψυχολογικών, ανθρωπολογικών, βιολογικών. Είναι η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης με βασικό εκπρόσωπο το Howard Gardner. Τα βασικότερα σημεία στη θεωρία του Gardner είναι τα εξής:

- Χαρακτηριστικό του ανθρώπινου είδους είναι ότι διαθέτει όλα τα είδη νοημοσύνης. Δεν υπάρχει άνθρωπος στον οποίο δεν θα συναντήσει κανείς τα είδη αυτά.
- Δεν υπάρχει περίπτωση να συναντήσει κανείς δυο ανθρώπους με το ίδιο προφίλ νοημοσύνης. Ακόμη και οι ομοζυγωτικοί δίδυμοι, αν και έχουν κοινό γενετικό υλικό και ζουν στο ίδιο περιβάλλον, η νοημοσύνη τους διαφέρει, επειδή βιώνουν διαφορετικές εμπειρίες. Η νοημοσύνη δηλαδή δεν είναι στατική αλλά εξελίσσεται. (Gardner, 1999)

Είδη νοημοσύνης

Οι τύποι νοημοσύνης είναι ευδιάκριτοι μέσα στον εγκέφαλο, αλλά στην πράξη αναπόφευκτα η κάθε νοημοσύνη δεν λειτουργεί απόλυτα μόνη αλλά σε αλληλεπίδραση με τις άλλες. Ο Gardner αναγνωρίζει οχτώ μορφές:

- *Λεκτική/ γλωσσική νοημοσύνη (Verbal Linguistic Intelligence)*

Εδράζεται στον αριστερό κροταφικό λοβό. Αφορά στην ικανότητα αποτελεσματικού χειρισμού της γλώσσας μέσα από τον γραπτό λόγο, τη συζήτηση, το χιούμορ κ.λπ.. Στους μαθητές αυτούς αρέσουν οι εργασίες που έχουν σχέση με μυθιστορήματα, μύθους, ποιήματα, αυτοσχέδιες εφημερίδες, περιοδικά. Μαθαίνουν καλύτερα: μιλώντας, ακούγοντας και βλέποντας τις λέξεις, γράφοντας, διαβάζοντας.

- *Λογική/ μαθηματική νοημοσύνη (Logical/Mathematical Intelligence)*

Εδράζεται στον αριστερό κροταφικό λοβό. Είναι η ικανότητα χρήσης αριθμών και αποτελεσματικής ανάλυσης της επιστημονικής σκέψης. Οι μαθητές με αναπτυγμένη λογική νοημοσύνη παίζουν με τους αριθμούς και τις μετρήσεις, τους αρέσει να συλλέγουν και να ταξινομούν αντικείμενα, ενδιαφέρονται για το πώς δουλεύουν τα πράγματα, προσανατολίζονται σε δραστηριότητες ανάθεσης ρόλου, τους αρέσει η διαδικασία “αν ... τότε” κ.ά..

- *Μουσική /ρυθμική νοημοσύνη (Musical Intelligence)*

Εδράζεται κυρίως στο δεξιό μετωπικό κροταφικό λοβό. Είναι η ικανότητα να απολαμβάνεις, να συνθέτεις και να εκτελείς μουσικά κομμάτια. Εμπεριέχει ευαισθησία στην κίνηση, στο ρυθμό και τη χροιά των ήχων. Στους μαθητές με υψηλή μουσική νοημοσύνη τους αρέσει να τραγουδούν μοτίβα, να κουνιούνται και να κινούνται με ρυθμό, να διακρίνουν πολλούς ήχους ταυτόχρονα, να ζουν μουσικές εμπειρίες. Μαθαίνουν καλύτερα μέσω του ρυθμού, της μελωδίας, της μουσικής, παίζοντας μουσικό όργανο, επινοώντας τραγούδια και τόνους.

- *Οπτική/Χωρική νοημοσύνη (Spatial Intelligence)*

Εδράζεται κυρίως στο δεξιό πλευρικό λοβό. Χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα ακριβούς αντίληψης του περιβάλλοντος και τη δυνατότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων, όπως δημιουργία χαρτών, πλαστικές τέχνες κ.ά. Διακρίνει τους μαθητές που τους αρέσει να τραβούν γραμμές, που ενδιαφέρονται για γραφήματα, χάρτες και εικόνες, που συγκροτούν τις ιδέες τους πριν να τις γράψουν. Μαθαίνουν καλύτερα δουλεύοντας με χρώματα και εικόνες, παρατηρώντας και ονειροπολώντας, σχεδιάζοντας, φωτογραφίζοντας, συναρμολογώντας, παίζοντας κ.λπ..

- *Σωματική / κιναισθητική νοημοσύνη (Bodily Intelligence)*

Είναι η ικανότητα αξιοποίησης της νόησης για το συντονισμό και τον έλεγχο των εκούσιων κινήσεων του σώματος. Η σωματική νοημοσύνη κατευθύνει το σώμα να λύνει προβλήματα, να επινοεί νέες καταστάσεις και να μεταβιβάζει ιδέες και συναισθήματα. Η νοημοσύνη αυτή χαρακτηρίζει τα παιδιά που έχουν καλή αίσθηση της ισορροπίας, του ρυθμού, που λύνουν προβλήματα ενεργώντας, που επικοινωνούν με χειρονομίες, που απολαμβάνουν τα παιχνίδια, που προτιμούν να παρουσιάζουν τις εργασίες τους με μοντέλα παρά με κείμενο. Μαθαίνουν καλύτερα με κίνηση, αγγίζοντας, αλληλεπιδρώντας στο χώρο, κ.λπ..

- *Διαπροσωπική νοημοσύνη (Interpersonal Intelligence)*

Η διαπροσωπική νοημοσύνη εδράζεται κυρίως στο μετωπικό λοβό και στο νέο φλοιό και συνδέεται με την ικανότητα αντίληψης των συναισθημάτων, των διαθέσεων, των κινήτρων και των προθέσεων άλλων ατόμων, την ικανότητα συνεργασίας σε ομάδα και επικοινωνίας με άλλους. Οι μαθητές που διαθέτουν διαπροσωπική νοημοσύνη προοδεύουν σε μικρές ομάδες εργασίας, αναπτύσσουν σχέσεις με συνομηλίκους, ενεργούν συμβουλευτικά, επισημαίνουν και αντιδρούν στις διαθέσεις των φίλων και συμμαθητών τους, παρουσιάζουν αργηγικές ικανότητες, δείχνουν ευαισθησία στα συναισθήματα των άλλων. Μαθαίνουν καλύτερα μέσα από ομαδικές εργασίες, συγκρίνοντας, συσχετίζοντας, με παιχνίδια κ.λπ.

- *Ενδοπροσωπική νοημοσύνη (Intrapersonal Intelligence)*

Εδράζεται κυρίως στο μετωπικό λοβό και στο νέο φλοιό. Είναι η ικανότητα για κατανόηση των βαθύτερων αισθημάτων, επιθυμιών και ιδεών του εαυτού. Αποτελεί ικανότητα προσωπικής γνώσης που στρέφεται προς τον εαυτό. Οι μαθητές που τη διαθέτουν έχουν επίγνωση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών τους, εκφράζουν τις επιθυμίες ή τη δυσαρέσκειά τους, διαμορφώνουν συγκεκριμένους στόχους και επιδιώκουν να τους πετύχουν, έχουν υψηλή αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση, κατανοούν τον εαυτό τους και τα αισθήματά τους, ακολουθούν το ένστικτό τους, τους αρέσει να εργάζονται μόνοι στο δικό τους ρυθμό.

Φυσιοκρατική νοημοσύνη (Naturalistic Intelligence)

Τελευταία ο Gardner πρότεινε και ένα άλλο είδος νοημοσύνης τη Φυσιοκρατική που αφορά στην ικανότητα διάκρισης μεταξύ των φαινομένων του φυσικού κόσμου και αξιολόγησής τους. Παράδειγμα ανθρώπου με υψηλό δείκτη νατουραλιστικής νοημοσύνης είναι ο Δαρβίνος ο οποίος διαμόρφωσε τη θεωρία της εξέλιξης.

ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ

Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης προσεγγίζει τη μάθηση ως μια πολυδιάστατη διαδικασία, στην οποία συμμετέχουν πολλοί τομείς. Δέχεται ότι ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί διαφορετικές νοητικές λειτουργίες προκειμένου να επιτύχει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα..Η κάθε δηλαδή νοημοσύνη δεν λειτουργεί ανεξάρτητα από τις άλλες, αλλά μαθαίνουμε, επικοινωνούμε, λύνουμε προβλήματα κτλ. με οχτώ τουλάχιστον τρόπους.

Χρειάζεται επομένως ο κάθε μαθητής με βάση το προφίλ νοημοσύνης του να έχει τη δυνατότητα να μαθαίνει με το δικό του τρόπο ώστε να μπορεί να χειρίζεται τη γνώση και να κατανοεί πράγματα που έχουν σημασία γι' αυτόν. Αυτό θα επιτευχθεί φυσικά εφόσον οι εκπαιδευτικοί συνειδητοποιήσουν τις διαφορές μεταξύ των μαθητών στον τρόπο μάθησης και διδάξουν και προσεγγίσουν ένα θέμα με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

Στο πλαίσιο αυτό η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης προτείνει την εφαρμογή εκπαιδευτικών πρακτικών διαφορετικών από τις παραδοσιακές. Παραπέμπει σε καινοτόμα περιβάλλοντα με ανοιχτά προγράμματα σπουδών και ανοιχτές διδακτικές διαδικασίες και ευκαιρίες για διαφορετικές επιλογές. Προκρίνει δηλαδή το μαθητοκεντρικό τρόπο διδασκαλίας με τη χρήση ποικιλίας διδακτικών μεθόδων και τεχνικών αξιολόγησης, ώστε η μάθηση να οδηγεί στην κατανόηση και όχι απλά στην απομνημόνευση προκειμένου να είναι εποικοδομητική.

Οι εκπαιδευτικοί επομένως λαμβάνοντας υπόψη τους ότι οι μαθητές μαθαίνουν με διαφορετικό τρόπο χρειάζεται να παρουσιάζουν το υλικό τους και να προσεγγίζουν το θέμα εφαρμόζοντας ποικιλία διδακτικών μεθόδων ώστε να δραστηριοποιούνται τα διαφορετικά είδη νοημοσύνης. Χρειάζεται να εξασφαλίζουν διαφορετικές δραστηριότητες για κάθε είδος νοημοσύνης παρουσιάζοντας το θέμα με διαφορετικές γλώσσες μάθησης όπως π.χ παιχνίδια ρόλων, ομαδοσυνεργατικά σχήματα, μελέτες πεδίου, εικαστικές δημιουργίες, πολυμέσα κ.ά. ώστε να δραστηριοποιείται το νοητικό δυναμικό κάθε παιδιού, να επιτυγχάνεται η κατανόηση και η δυνατότητα επέκτασης της νέας γνώσης σε νέες καταστάσεις. Ταυτόχρονα είναι σημαντικό να αξιολογούν τους μαθητές με εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης π.χ φάκελο εργασιών, σχέδια εργασίας, τεχνικές αυτό ή ετεροαξιολόγησης που έχουν καθαρά ανατροφοδοτικό και όχι βαθμολογικό-ανταγωνιστικό χαρακτήρα.

Η απόκτηση της γνώσης σε ένα μαθησιακό περιβάλλον κατάλληλο για τις προσληπτικές και νοητικές ικανότητες του παιδιού θα αναπτύξει την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμησή του θα οδηγήσει σε θετικά σχολικά επιτεύγματα και καλύτερη σχέση με το σχολείο. (Τριλίβα & Chimienti 2000, Μακρή-Μπότσαρη 2001)

Ένα τέτοιο διδακτικό πλαίσιο διευκολύνει την ενεργητική και ισότιμη συμμετοχή όλων των μαθητών τόσο των προικισμένων και ταλαντούχων όσο και εκείνων που στο συμβατικό πρόγραμμα έχουν χαμηλή απόδοση όπως είναι π.χ τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, αυτά που προέρχονται από χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα, όσα έχουν άλλη μητρική γλώσσα από την ελληνική κ.λπ. Εστιάζοντας το

σχολείο στην ανάπτυξη των πραγματικών κλίσεων και δυνατοτήτων κάθε παιδιού ενισχύει το αυτοσυναίσθημά τους, λειτουργεί αντισταθμιστικά και περιορίζει τη σχολική αποτυχία. (Κάππας, 1999).

ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Π.Ε

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγραμμάτων/δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απαιτούν τη διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση του θέματος/προβλήματος δίνοντας έμφαση στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών και τη χρήση ενεργητικών μεθόδων: συζήτηση - αντιπαράθεση απόψεων, έρευνα, κριτική επεξεργασία και δράση. (Χρυσοφίδης, 1994, ΔΕΠΠΣ- ΑΠΣ 2002, Π.Σ -Νέο Σχολείο 2011).

Οι πιο χαρακτηριστικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στα προγράμματα Π.Ε είναι το σχέδιο εργασίας και η επίλυση προβλήματος. Χρησιμοποιούνται όμως και άλλες ειδικότερες διδακτικές πρακτικές, όπως η μελέτη πεδίου, η ανίχνευση και τροποποίηση των εναλλακτικών ιδεών των μαθητών, η μέθοδος έρευνας με υποβολή ερωτήσεων, η πειραματική μέθοδος, η ανάλυση και μελέτη μιας χαρακτηριστικής περίπτωσης, τα παιχνίδια προσομοίωσης, η πνευματική διέγερση, η αντιπαράθεση απόψεων, το παιχνίδι ρόλων, η δραματοποίηση, η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη/χάρτη ιδεών κ.λπ.. (Φέρμελη, Ρουσσομουστακάκη – Θεοδωράκη, Χατζηκώστα, Γκαίτλιχ, 2008)

Αποτελούν διδακτικές προσεγγίσεις, οι οποίες αξιοποιούν όλα τα είδη νοημοσύνης, και στοχεύουν στην ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Η εφαρμογή άλλωστε προγραμμάτων Π.Ε έχει θετική απήχηση στους μαθητές και τις μαθήτριες όπως διαπιστώνεται και από την εμπειρία πολλών εκπαιδευτικών που υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. Παρατηρείται το φαινόμενο οι ίδιοι οι μαθητές που στο κανονικό πρόγραμμα του σχολείου εμφανίζουν αποκλίνουσα συμπεριφορά, να συμμετέχουν με ενδιαφέρον και ενθουσιασμό στα προγράμματα Π.Ε. (Παπαδημητρίου, 2004).

Τα προγράμματα Π.Ε εφαρμόζοντας ποικίλες διδακτικές τεχνικές βιωματικής μάθησης έχουν πολλές δυνατότητες να ενισχύσουν εκτός από γλωσσικές και λογικομαθηματικές δεξιότητες, ιδιαίτερες κλίσεις και ταλέντα να τους βοηθήσουν να βιώσουν αισθήματα επιτυχίας, να τονώσουν την εμπιστοσύνη στον εαυτό και να ενδυναμώσουν την αυτοεκτίμησή τους. Η ανάπτυξη μάλιστα της αυτοεκτίμησης θα τους βοηθήσει να αποτολμήσουν δραστηριότητες στις οποίες υστερούν. (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη 1993, Καμαρινού, 2000).

Εργαζόμενοι μάλιστα σε ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο μέσα από τη λήψη υπεύθυνου ρόλου, αναγνωρίζουν τη δική τους αξία και την αξία των άλλων βιώνουν τον ισότιμο ρόλο τους και την προσφορά στο κοινωνικό σύνολο. Οι δάσκαλοι πρέπει να αποδίδουν ίση βαρύτητα σε όλα τα είδη νοημοσύνης και να εντοπίζουν τις ιδιαίτερες δυνατότητες του κάθε μαθητή. (Ματσαγγούρας, 2000).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Στη συνέχεια παρατίθεται ενδεικτικά ένα σχέδιο εργασίας για το νερό με διαθεματικό χαρακτήρα, στο οποίο προτείνεται μια μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση πολλών και διαφορετικών νοητικών ικανοτήτων. Απευθύνεται, εφόσον γίνουν οι κατάλληλες

προσαρμογές, σε μαθητές και μαθήτριες όλων των τάξεων του δημοτικού σχολείου. Η επιλογή των δραστηριοτήτων βασίστηκε στο συνδυασμό της ταξινομίας του Bloom (γνωστικός, συναισθηματικός και ψυχοκινητικός τομέας) με όλα τα είδη νοημοσύνης του Gardner. (Παρασκευά & Παπαγιάννη, 2008).

- *Λεκτική/γλωσσική νοημοσύνη*

-Τα παιδιά διαβάζουν βιβλία για το νερό, δημιουργούν το λεξικό του νερού, π.χ την αλφαβήτα του νερού με επιλεγμένες λέξεις ή φράσεις που σχετίζονται με το νερό, δημιουργούν προτάσεις με τις παραπάνω λέξεις, συγκεντρώνουν παροιμίες, καθημερινές εκφράσεις, μύθους, έθιμα που αφορούν το νερό.

-Παρουσιάζουν μία ομιλία για τη ζωή στη λίμνη, ετοιμάζουν αφίσες ή ενημερωτικά φυλλάδια για την εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση του νερού, συζητούν και προτείνουν λύσεις για την προστασία του νερού.

-Αναζητούν πληροφορίες σε έγκυρες πηγές, καταγράφουν χρήσεις, προβλήματα, γράφουν μια επιστολή προς τον τύπο ή τους τοπικούς υπευθύνους για τα προβλήματα της ρύπανσης του νερού και προτείνουν λύσεις.

- *Λογική/μαθηματική νοημοσύνη*

-Συγκεντρώνουν στοιχεία για την κατανάλωση του νερού στο σπίτι στο διάστημα π.χ μίας ημέρας, χρησιμοποιώντας το μετρητή κατανάλωσης, διαιρούν τη συνολική ημερήσια κατανάλωση νερού με τον αριθμό των μελών της οικογένειας τους.

-Φτιάχνουν γραφικές παραστάσεις, πίνακες, με στοιχεία για την κατανάλωση νερού στο σπίτι ή στο σχολείο, κάνοντας μετρήσεις για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, δημιουργούν βάσεις δεδομένων.

-Περιγράφουν με σαφή λογικά βήματα πώς να περιορίσουν την κατανάλωση του νερού, συμπεραίνουν αν γίνεται ορθολογική χρήση του νερού.

-Κάνουν μετρήσεις (π.χ pH, σκληρότητας, θερμοκρασίας) για να ελέγξουν την ποιότητα του νερού της βρύσης που πίνουν στο σχολείο και συγκρίνουν τις τιμές με τα επισήμως αναγνωρισμένα όρια, καταλήγουν σε λογικά συμπεράσματα αξιοποιώντας τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν από μία έρευνα για την ποιότητα του πόσιμου νερού.

- *Μουσική /ρυθμική νοημοσύνη*

-Ακούν και μαθαίνουν τραγούδια για το νερό, ηχογραφούν ή ακούν, διακρίνουν και ονομάζουν διάφορους ήχους του νερού: στάξιμο βρύσης, ψιχάλα, βροχή, μπόρα, κελάρυσμα, φλοίσβο της θάλασσας, παφλασμό κυμάτων, φουρτούνα, καταρράκτη , νερό που βράζει κ.λπ., ή ηχογραφούν τους ήχους ενός υγροτόπου και τους ακούν.

-Κατασκευάζουν αυτοσχέδια μουσικά όργανα χρησιμοποιώντας το νερό, π.χ. μουσικά ποτήρια, σφυρίχτρες με νερό, κ.ά., αναπαριστούν τον ήχο της θάλασσας χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι από καλάμι μπαμπού, στο οποίο καρφώνουν προκάκια που το διαπερνούν, το γεμίζουν με όστρακα, κλείνουν τις άκρες και το αναποδογυρίζουν, αναπαράγουν τον ήχο του φλοίσβου κάνοντας απαλές κινήσεις πάνω στο δέρμα ενός ταμπουρίνου.

- *Οπτική/χωρική νοημοσύνη*

-Κατασκευάζουν μια μακέτα που δείχνει νερόμυλο ή υδροηλεκτρικό εργοστάσιο, κατασκευάζουν ένα μετρητή κατανάλωσης νερού, κατασκευάζουν ένα ανάγλυφο χάρτη με άμμο για να κατανοήσουν τη ροή του νερού στις πηγές, τα ρυάκια, τα ποτάμια, τις λίμνες, τη θάλασσα.

-Δημιουργούν εννοιολογικό χάρτη με κεντρικές έννοιες τη ρύπανση και μόλυνση του νερού (επιφανειακών και υπόγειων) επισημαίνοντας αιτίες, συνέπειες, μέτρα αντιμετώπισης, δίνουν ένα σαφές οπτικό παράδειγμα-αναπαράσταση του κύκλου του νερού, χρησιμοποιούν χάρτες για να εντοπίσουν, ποτάμια, λίμνες κ.λπ., φτιάχνουν

ένα σχέδιο για να δείξουν πώς φτάνει το νερό από τις πηγές στο υδραγωγείο και στα σπίτια.

-Δημιουργούν πίνακες ζωγραφικής ή κολάζ με διαφορετικές αποχρώσεις, μπλε, γαλαζοπράσινο, αχνογάλαζο κ.λπ για να εκφράσουν τα χρώματα της λίμνης, της θάλασσας, του πάγου, διοργανώνουν μια έκθεση φωτογραφίας με φωτογραφίες σχετικές με το υγρό στοιχείο, αξιοποιούν διδακτικά έργα τέχνης με θέμα το νερό όπως π.χ η Γέννηση της Αφροδίτης του Μποτιτσέλι, θαλασσογραφίες κ.λπ.

- *Σωματική / κιναισθητική νοημοσύνη*

-Αναπαριστούν με το σώμα και παιχνίδια ρόλων τον κύκλο του νερού, δραματοποιούν τη λειτουργία του μαγγανοπήγαδου, του νερόμυλου, με τη φωνή και το σώμα τους αναπαράγουν την ήρεμη ή κυματώδη θάλασσα, χορεύουν παραδοσιακούς χορούς με τραγούδια που έχουν ως θέμα το νερό π.χ. Γερακίνα, Ψαρόβαρκα κ.λπ. (Ντζούφρα, 2006).

-Επισκέπτονται εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού, εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού, μια λίμνη, ένα ποτάμι κ.λπ., σχεδιάζουν και εκτελούν πειράματα για το νερό. (Βρεττά-Κουσκολέκα, 2001)

-Αναπαριστούν τον ήχο της βροχής με το χτύπημα των δαχτύλων στην παλάμη. Χτύπημα ενός δαχτύλου για την ψιχάλα- Η βροχή δυναμώνει κλιμακωτά χτυπώντας σταδιακά όλα τα δάχτυλα. Η ένταση της βροχής θα μειωθεί με το χτύπημα σταδιακά λιγότερων δαχτύλων. Η βροχή σταματά και βγαίνει ο ήλιος όταν τα χέρια ανοίγουν και σηκώνονται ψηλά. (Μώρου & Μουγιακάκος 2006)

- *Διαπροσωπική Νοημοσύνη*

-Αποδίδουν θεατρικά ένα μύθο ή έθιμο σχετικά με το νερό (Το καθρέφτισμα του νάρκισσου, Ο μύθος της Δάφνης, Η Περπερούνα κ.λπ.), εικονογραφούν μια ιστορία με θέμα την εξοικονόμηση του νερού, και δραματοποιούν την ίδια ιστορία στην τάξη. (Αλκηστis, 2000)

-Μελετούν ομαδικά ένα θέμα για το νερό, συμπληρώνουν από κοινού φύλλα εργασίας, κάνουν ομαδικές καταγραφές-μετρήσεις κ.λπ., συντάσσουν ερωτηματολόγια σε ομαδική βάση για τη διερεύνηση απόψεων συμμαθητών, γονέων, κατοίκων της περιοχής κ.λπ. σχετικά με την κατανάλωση του νερού.

-Συγγράφουν ομαδικά παραμύθι με θέμα: «Τα σύννεφα διασκεδάζουν» ή «Το νερό ταξιδεύει». (Ροντάρι, 1985)

-Συζητούν και εξηγούν στην ομάδα την έννοια των όρων π.χ «υδροφόρος ορίζοντας», «υδρολογικός κύκλος», «όξινη βροχή», ερευνούν ομαδικά στο διαδίκτυο για το πόσιμο νερό στην Αφρική. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας στις άλλες ομάδες.

- *Ενδοπροσωπική νοημοσύνη*

-Σκέφτονται αυτά που έμαθαν για το νερό. Αναφέρουν τις δραστηριότητες που τους άρεσαν, αναφέρουν τις πιο σημαντικές εμπειρίες και τα καλύτερα συναισθήματα που είχαν στην εργασία στην οποία συμμετείχαν.

-Απαντούν σε ερωτήσεις του τύπου, τι πιστεύουν ότι προηγείται μιας πλημμύρας.

-Εκφράζουν τη γνώμη τους για τη ρύπανση της λίμνης, προτείνουν τρόπους για την εξοικονόμηση νερού, φαντάζονται ότι έχουν το ρόλο του δημάρχου και σκέφτονται πώς θα έλυναν το πρόβλημα της λειψυδρίας.

-Αναφέρουν με ποιους τρόπους βοήθησαν την ομάδα τους να επιλύσουν ένα πρόβλημα που είχαν στη σύνταξη του ερωτηματολογίου, αναφέρουν τα μειονεκτήματά τους στη συνεργασία τους με τα άλλα μέλη της ομάδας τους.

- *Φυσιοκρατική νοημοσύνη*

-Αξιολογούν τη σημασία του νερού, αναγνωρίζουν τη χλωρίδα και την πανίδα ενός υγροτόπου, δημιουργούν την τροφική αλυσίδα ενός υγροτόπου, συζητούν για τη συμβολή ενός υγροτόπου στο μικροκλίμα της περιοχής.

-Παρατηρούν και καταγράφουν σε συγκεντρωτικό πίνακα τις περιοχές στις οποίες συνάντησαν σκουπίδια σε παραποτάμια, παραλίμνια ή παράκτια ζώνη, αναλαμβάνουν δράση σε συνεργασία με συλλόγους, φορείς, πολίτες για την καθαριότητα μιας ακτής, μιας όχθης κ.λπ..

Καταληκτικά...

Με βάση τα παραπάνω αναδεικνύεται η σημασία της παιδαγωγικής αξιοποίησης της θεωρίας της πολλαπλής νοημοσύνης στο σχολικό περιβάλλον και ιδιαίτερα στα προγράμματα Π.Ε. Εφαρμόζοντας οι εκπαιδευτικοί στην Π.Ε ενεργητικούς και βιωματικούς τρόπους μάθησης μέσα από ποικιλία διδακτικών τεχνικών, διαμορφώνουν το κατάλληλο διδακτικό και παιδαγωγικό πλαίσιο ώστε να αναπτυχθεί το δυναμικό κάθε μαθητή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Άλκηστις (2000). *Η Δραματική Τέχνη στην Εκπαίδευση*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Βρεττά-Κουσκοπέλα Ν. (2001). *Ένα κουτί γεμάτο νερό*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Γεωργόπουλος, Α. & Τσαλίκη Ε. (1993). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Gardner H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple Intelligence for the 21th century*. New York: Basic
- Καλούρη-Αντωνοπούλου Ρ. (1994). *Γενική Ψυχολογία*, 1ος τόμος. Εκδόσεις: Ελλην.
- Καμαρινού, Δ. (2000). *Βιωματική μάθηση στο σχολείο*, αυτοέκδοση.
- Κάππας Ε. (1999). Η πίεση για ακαδημαϊκή επιτυχία που ασκείται στα σημερινά παιδιά ως παράγων σχολικής αποτυχίας. Στο *Κωνσταντίνου Χ. (επιμ.)*. Πρακτικά του Η' διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου. *Σχολική αποτυχία και κοινωνικός αποκλεισμός: Αιτίες συνέπειες και αντιμετώπιση*. Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος-Σχολή Επιστημών Αγωγής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Ελληνικά Γράμματα
- Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2001). *Αυτοαντίληψη και Αυτοεκτίμηση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ματσαγγούρας Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση* Αθήνα: Γρηγόρης
- Μώρου Α., Μουγιακάκος Π. (2006) *Σχολικές-Πολιτιστικές Εκδηλώσεις Α-Στ' Δημοτικού*. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.
- Ντζούφρα Μ., (2006). *Παιδικά και σχολικά τραγούδια. Θάλασσα*. Αθήνα: Μελωδία
- Παρασκευά Φ., Παπαγιάννη Α., (2008). *Επιστημονικές και παιδαγωγικές δεξιότητες για τα στελέχη της εκπαίδευσης*. ΥΠΕΠΘ. Αθήνα.
- Παπαδημητρίου Β. (2004). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και σχολείο*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Δάρδανος.
- Π.Ι. (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών του Διδακτικού - Μαθησιακού Πεδίου «Περιβάλλον και εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη» υποχρεωτικής εκπαίδευσης*. Αθήνα
- Ροντάρι Τζ. (1985) *Η Γραμματική της Φαντασίας: Πώς να φτιάχνουμε ιστορίες για παιδιά*. Αθήνα: Τεκμήριο
- Τριλίβα Σ. & Chimienti G. (2000). *Ανακάλυψη-Αυτογνωσία-Αυτοκυριαρχία-Αυτοεκτίμηση*. Αθήνα: Πατάκη.
- ΥΠΕΠΘ, Π.Ι. (2002). *ΔΕΠΠΠΣ-ΑΠΣ για την υποχρεωτική εκπαίδευση, τόμος Β'.* Αθήνα

- Φέρμελη Γ., Ρουσομουστακάκη–Θεοδωράκη Μ., Χατζηκώστα Κ., Γκαίτλιχ Μ.(2008). *Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής*. Αθήνα: ΟΕΔΒ
- Χρυσafίδης, Κ. (1994). *Βιωματική επικοινωνιακή διδασκαλία. Η εισαγωγή της Μεθόδου Project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.