

ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΕΛΜΟΥΖΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016

ΑΜΦΙΣΣΑΣ

ΕΙΣΗΓΗΣΗ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ

ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

ΜΙΣΙΡΛΗ ΑΣΗΜΕΝΙΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΔΔΕ ΦΩΚΙΔΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πώς μαθαίνουμε; Τι σημαίνει καλός δάσκαλος; Πώς μπορεί ο εκπαιδευτικός να αποδείξει έμπρακτα ότι σέβεται τη διαφορετικότητα των μαθητών του;

Όλοι μας προσπαθούμε ή θα έπρεπε να προσπαθούμε να δώσουμε ικανοποιητικές απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα καταρχάς για να νοηματοδοτήσουμε με επάρκεια τη δική μας ύπαρξη ως δάσκαλοι και κατά δεύτερον για να βοηθήσουμε όσο μπορούμε τους μαθητές μας να ανακαλύψουν την πορεία ζωής που τους ταιριάζει, να τοποθετηθούν με επιτυχία στο κοινωνικό γίνεσθαι, και να γίνουν ισορροπημένα και στο μέτρο του δυνατού ευτυχισμένα πλάσματα.

Υπάρχουν νέα δεδομένα που δεν μπορούμε να αγνοήσουμε, μένοντας προσκολλημένοι σε παλιά μοντέλα διδασκαλίας που ακόμη κι αν θεωρούμε επιτυχημένα δεν παύουν να αναφέρονται σε μια άλλη εποχή. Ζούμε σε μια κοινωνία όπου η γνώση αμφισβητείται, παλιώνει και αντικαθίσταται από νέα γνώση σχεδόν άμεσα, η τεχνολογική εξέλιξη είναι ραγδαία και η άμεση πρόσβαση σε κάθε είδους πληροφορία αποτελεί πραγματικότητα για τους περισσότερους ανθρώπους του δυτικού κόσμου. Τα κοινωνικά, πολιτικά, οικονομικά και πολιτιστικά δεδομένα αλλάζουν με τόσο γρήγορους ρυθμούς που οι εκπαιδευτικοί δεν δικαιούνται να αναπαράγουν τα διδακτικά μοντέλα που βίωσαν οι ίδιοι ως μαθητές αλλά οφείλουν να βρίσκονται σε μια διαρκή αναζήτηση πιο πρόσφορων και πιο αποδοτικών τρόπων προσέγγισης της διδακτικής διαδικασίας για τους μαθητές τους. Η Παιδαγωγική, μια επιστήμη δυναμική και εξελισσόμενη, αποτελεί μεγάλο στήριγμα στην προσπάθειά τους. Μελετητές και παιδαγωγοί σε όλο τον κόσμο παρατηρούν, καταγράφουν, δοκιμάζουν και αξιολογούν διδακτικές τεχνικές και προσεγγίσεις της μαθησιακής διαδικασίας και τα πορίσματα τους μετουσιώνονται σε θεωρίες που μπορούμε να μελετήσουμε και να αξιοποιήσουμε για να κάνουμε τη διδασκαλία μας πιο αποτελεσματική για όλους τους μαθητές μας και τη δική μας ζωή στη σχολική τάξη πιο εύκολη και πιο ουσιαστική.

Στην εισήγησή μου σήμερα θα παρουσιάσω στο πρώτο μέρος τα βασικά σημεία μιας θεωρίας που πιστεύω ότι έχει πολλά να προσφέρει στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε τους μαθητές μας, τη θεωρία της πολλαπλής Νοημοσύνης του αμερικανού ψυχολόγου Howard Gardner. Στο δεύτερο θα αναφερθώ στην ανάγκη

δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού προκειμένου ο εκπαιδευτικός να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες των συγκεκριμένων μαθητών που καλείται κάθε φορά να διδάξει και στα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει αυτό το υλικό. Στο τρίτο, θα δείξω με συγκεκριμένα παραδείγματα πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε εκπαιδευτικό υλικό που να ανταποκρίνεται σε όλες τις νοημοσύνες και παράλληλα να αναπτύσσει, έστω και σε ένα μικρό βαθμό, πολλών ειδών νοημοσύνες στους μαθητές μας.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Γιατί ο Gardner έβαλε σε πληθυντικό βαθμό τη λέξη νοημοσύνη και δε μίλησε για ικανότητες, δεξιότητες, κλίσεις ή ταλέντα; Την απάντηση τη δίνει ο ίδιος στο βιβλίο του *Intelligence Reframed* γραμμένο το 1999: «Πρότεινα μια διεύρυνση του όρου «νοημοσύνη» έτσι ώστε να συμπεριλάβει καινούργιες ικανότητες που θεωρούνταν εκτός του πεδίου της. Επιπλέον, αμφισβητούσα τη διαδεδομένη άποψη ότι η νοημοσύνη αποτελεί μία γενική ικανότητα και ότι κάποιος είτε είναι έξυπνος είτε δεν είναι».¹

Η θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης του Howard Gardner δεν είναι καινούργια: για πρώτη φορά πρότεινε το μοντέλο του το 1983 στο βιβλίο του *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Ενώ όμως η θεωρία και τα όσα συνεπάγεται για την εκπαιδευτική πράξη έχουν προκαλέσει και ακόμη προκαλούν πολλές συζητήσεις σε διάφορες χώρες του κόσμου και έχουν επηρεάσει όχι μόνο μεμονωμένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις αλλά και αναλυτικά προγράμματα, στην Ελλάδα ακόμη κι αν είναι γνωστή σε εκπαιδευτικούς δεν έχει αξιοποιηθεί στο βαθμό που θα μπορούσε στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό.

Η θεωρία του αμφισβητεί την κλασική άποψη της νοημοσύνης όπως όλοι μας την έχουμε εσωτερικεύσει συνειδητά ή ασυνείδητα μέσω των εκπαιδευτικών εμπειριών μας ή απλώς ζώντας σε μια κοινωνία που υιοθετεί μια περιοριστική άποψη για το τι είναι έξυπνάδα, τουλάχιστον στο πλαίσιο του σχολείου. Ο Gardner δεν αντιμετωπίζει τη νοημοσύνη σαν μια γενική ικανότητα. Μιλάει για τους διαφορετικούς τρόπους που

¹ Gardner H., *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Basic Books New York, 1999

έχουν οι άνθρωποι να επεξεργάζονται τις πληροφορίες και διακρίνει την ευφυΐα σε επιμέρους λειτουργικότητες, κυρίως αισθητηριακές, οι οποίες εδράζουν σε διαφορετικά σημεία του εγκεφάλου. Σύμφωνα με ευρήματα της νευροβιολογίας υπάρχουν περιοχές του εγκεφάλου που αντιστοιχούν, τουλάχιστον κατά προσέγγιση σε ορισμένες μορφές νόησης καθώς και σε διαφορετικούς τρόπους επεξεργασίας της πληροφορίας. Αν και ο Gardner θεωρεί πως δεν μπορεί ποτέ να υπάρξει μια παγκοσμίως αποδεκτή λίστα με τα είδη της ανθρώπινης ευφυΐας, ωστόσο, εμπλέκεται σε αυτή την αβέβαιη διαδικασία αναζήτησης γιατί πιστεύει πως υπάρχει ανάγκη για μια πιο λειτουργική κατηγοριοποίηση των ανθρώπινων διανοητικών ικανοτήτων από αυτή που έχουμε σήμερα.

Οι προϋποθέσεις που θέτει ο Gardner για να θεωρήσει μια ικανότητα νοημοσύνη είναι, καταρχάς, αυτή να συνεπάγεται μια δέσμη ικανοτήτων που καθιστούν το άτομο ικανό να επιλύει πραγματικά προβλήματα αλλά και να δημιουργεί νέα προβλήματα βάζοντας έτσι τη βάση για την απόκτηση νέας γνώσης. Μια νοημοσύνη πρέπει να είναι πραγματικά χρήσιμη και σημαντική τουλάχιστον σε ορισμένα πολιτισμικά πλαίσια. Για παράδειγμα η ικανότητα να αναγνωρίζεις ανθρώπινα πρόσωπα είναι αυτόνομη και εδράζεται σε συγκεκριμένη περιοχή του ανθρώπινου νευρικού συστήματος αλλά σε γενικές γραμμές δεν εκτιμάται ιδιαίτερα στις διάφορες κουλτούρες. Αυτό που απαιτείται από μια θεωρία πολλαπλής νοημοσύνης είναι να αποτυπώνει ένα ευρύ φάσμα των ικανοτήτων που χαίρουν εκτίμησης από τους ανθρώπινους πολιτισμούς.

Στη συνέχεια της θεωρίας του αναφέρεται στα 8 σημεία που λειτουργούν ως απόδειξη για το γεγονός ότι υπάρχουν αυτόνομες νοημοσύνες:

1. Πιθανή απομόνωση από εγκεφαλική βλάβη
2. Η ύπαρξη ατόμων με σύνδρομο σαβάντ, παιδιά θαύματα και άλλα άτομα με εξαιρετικές ικανότητες, που εμφανίζουν εξαιρετικά ανεπτυγμένη μια ικανότητα και μπορεί να είναι μέτριας ή χαμηλής νοημοσύνης ή και καθυστερημένα
3. Ένας αναγνωρίσιμος πυρήνας λειτουργίας ή ομάδας λειτουργιών (ύπαρξη ενός ή περισσότερων βασικών λειτουργιών ή μηχανισμών επεξεργασίας της πληροφορίας που ασχολούνται με ορισμένα είδη καταχωρήσεων. Η ανθρώπινη ευφυΐα θα μπορούσε να οριστεί ως νευρολογικός μηχανισμός ή

υπολογιστικό σύστημα που είναι γενετικά προγραμματισμένο να ενεργοποιείται από ορισμένα είδη πληροφοριών

4. Διακριτό αναπτυξιακό ιστορικό καθώς και προσδιορίσιμη σειρά ειδικών εκφάνσεων (να υπάρχουν διακριτά στάδια στην ανάπτυξη της αρχίζοντας από το αρχάριο και φτάνοντας σε πολύ υψηλά επίπεδα)
5. Αναπτυξιακό ιστορικό και αναπτυξιακή αξιοπιστία (να εμφανίζεται στο ανθρώπινο είδος σε πρώιμα στάδια εξέλιξης ή και σε άλλα είδη)
6. Να υπάρχουν αποδείξεις από πειραματικές ψυχολογικές εργασίες
7. Να υπάρχουν ψυχομετρικά ευρήματα
8. Επιδεκτικότητα κωδικοποίησης σε σύστημα συμβόλων (μεγάλο μέρος της ανθρώπινης αναπαράστασης και επικοινωνίας της γνώσης πραγματοποιείται μέσω συστημάτων συμβόλων (γλώσσα, μαθηματικά, οραματισμός)

Με βάση αυτά τα κριτήρια ο Gardner μίλησε αρχικά για 7 και στη συνέχεια προσθέτοντας 2 για 9 είδη νοημοσύνης. Τα είδη αναλύονται παρακάτω:

ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Στον αγώνα και τη αγωνία των ποιητών με τις λέξεις, μπορούμε να εντοπίσουμε τις κύριες πλευρές της γλωσσικής νοημοσύνης, η οποία φαίνεται να είναι η πιο διαδεδομένη και η πιο δημοκρατικά διανεμημένη ανάμεσα στους ανθρώπους: ευαισθησία στη σημασία των λέξεων και στις λεπτές διαφοροποιήσεις του νοήματος, ευαισθησία στη σειρά των λέξεων: η ικανότητα να ακολουθείς γραμματικούς κανόνες αλλά και να μπορείς να τους παραβιάζεις σε ειδικές περιστάσεις, ευαισθησία στο ρυθμό, στον ήχο, στην κλίση και στο μέτρο. Για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το άτομο χρειάζεται τις βασικές ικανότητες σε επίπεδο φωνολογίας, σύνταξης, σημασιολογίας και πραγματολογίας. Αν και υπάρχουν περιπτώσεις όπου η έμφαση βρίσκεται στην ίδια τη γλώσσα, όπως συμβαίνει με την ποίηση, οι κοινωνίες γενικώς αντιμετωπίζουν τη γλώσσα ως εργαλείο. Οι κύριες χρήσεις της γλώσσας είναι η ρητορική (να πείσεις άλλα άτομα για μια πορεία δράσης, οι κορυφές της πολιτικής δύναμης προσφέρονται σε άτομα με ασυνήθιστες ρητορικές ικανότητες), η μνημονική (χρήση της γλώσσας ως μέσο για να θυμάσαι πληροφορίες, που θεωρούνταν εξαιρετικά μεγάλο χάρισμα στις κοινωνίες πριν από την ανακάλυψη της γραφής), εξηγητική (διδασκαλία και

μάθηση γίνονται κυρίως μέσω της γλώσσας, οι επιστήμονες βασίζονται στη γλώσσα για να μεταφέρουν τα ευρήματά τους στους άλλους) και μεταγλωσσική (η ικανότητα της γλώσσας να αναφέρεται στον εαυτό της). Οι άνθρωποι γενικά επιτυγχάνουν να αποκτήσουν βασικές γλωσσικές ικανότητες αλλά υπάρχουν διαβαθμίσεις. Ως παράδειγμα ατόμου με υψηλή γλωσσική νοημοσύνη αναφέρεται ο Jean Paul Sartre ο οποίος σε ηλικία μόλις 5 ετών μπορούσε να γοητεύσει το κοινό με τη γλωσσική του δεινότητα και λίγο αργότερα άρχισε να γράφει σύντομα ολοκληρώνοντας ολόκληρα βιβλία. Υπάρχουν όμως και άτομα που αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες με τη γλώσσα. Ο Άλμπερτ Άϊνστάιν λέγεται ότι μίλησε πολύ καθυστερημένα αλλά αυτή ακριβώς η σιωπηλότητα του επέτρεψε να δει και να αντιληφθεί τον κόσμο με ένα λιγότερο συμβατικό τρόπο. Δυσκολίες με τη γλώσσα μπορεί να σημαίνει δυσκολίες με τη φωνολογία ή τη σύνταξη και συνδέονται άμεσα με το ημισφαίριο του εγκεφάλου που χρησιμοποιεί το άτομο και τις βλάβες που μπορεί να υπάρχουν. Επιπλέον, η γραπτή γλώσσα παρουσιάζει επιπρόσθετες δυσκολίες σε σχέση με την προφορική, γιατί το άτομο πρέπει να μάθει να παρέχει το συγκεκριμένο που στην προφορική επικοινωνία παρέχεται από μη γλωσσικές πηγές (χειρονομίες, τόνος φωνής, και τη σχετική κατάσταση)

ΜΟΥΣΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Αν ψάξουμε σε βάθος πίσω στην εξέλιξη, μουσική και γλώσσα μπορεί να έχουν προκύψει από ένα κοινό εκφραστικό μέσο. Ακόμη κι αν ισχύει αυτό, ωστόσο, ακολούθησαν σίγουρα διαφορετικές πορείες μέσα στις χιλιάδες χρόνια και τώρα πια χρησιμοποιούνται για διαφορετικούς σκοπούς. Από όλα τα χαρίσματα με τα οποία μπορεί να προικιστεί ένα άτομο το μουσικό ταλέντο αναδύεται νωρίτερα, γι' αυτό και υπάρχουν πολλά παιδιά θαύματα σε αυτό τον τομέα. Ένας συνθέτης «έχει συνεχώς στο μυαλό του νότες», μας λέει ο αμερικανός συνθέτης Roger Sessions και η σύνθεση ξενικά τη στιγμή που αυτές οι ιδέες αρχίζουν να αποκρυσταλλώνονται σε συγκεκριμένο σχήμα. Για τον υπόλοιπο κόσμο αυτή η διαδικασία μπορεί να φαίνεται μυστηριώδης αλλά για τον συνθέτη έχει μια πειστική λογική: η σύνθεση είναι πράξη όχι σκέψη (Igor Stravinsky).

Τα στοιχεία της μουσικής νοημοσύνης είναι ο τόνος (ή μελωδία) και ο ρυθμός: οι ήχοι βγαίνουν σε συγκεκριμένες ακουστικές συχνότητες και

ομαδοποιούνται σύμφωνα με ένα καθορισμένο σύστημα. Η μουσική, φυσικά, έχει και συναισθηματικούς υπαινιγμούς: η επίδραση που έχει στα άτομα δείχνει ότι ακόμη κι αν η μουσική δεν μεταφέρει η ίδια συναισθήματα, συλλαμβάνει τις μορφές αυτών των συναισθημάτων. Ήδη ο Σωκράτης φαίνεται πως αναγνώρισε τις συνδέσεις ανάμεσα σε συγκεκριμένες μουσικές κλίμακες και ανθρώπινα χαρακτηριστικά και συνέδεσε τον Ιόνιο και τον Λύδιο τρόπο με τη νωχελικότητα και τη μαλθακότητα, ενώ τον Δώριο και τον Φρύγιο με τη γενναιότητα και την αποφασιστικότητα. Όπως και με τη γλώσσα, μιλάμε και εδώ για ευαισθησία να αντιληφθεί κανείς μεμονωμένες νότες ή μουσικές φράσεις, αλλά επίσης να καταλάβει πώς αυτές ενώνονται για να σχηματίσουν μεγαλύτερες μουσικές δομές. Η μουσική ικανότητα αναπτύσσεται με φυσικό τρόπο στα παιδιά, όπως και η γλωσσική, από μικρή ηλικία μέσα από το τραγούδι, ωστόσο με εξαίρεση τα άτομα με ιδιαίτερη κλίση, μετά την παιδική ηλικία δεν υπάρχει συνήθως περαιτέρω μουσική ανάπτυξη, γιατί η μουσική καταλαμβάνει πολύ μικρή θέση στο σύγχρονο πολιτισμό και ο μουσικός αναλφαβητισμός είναι αποδεκτός. Στην Ιαπωνία, ο μεγάλος δάσκαλος Suzuki έχει αποδείξει ότι είναι απολύτως εφικτό ένας μεγάλος αριθμός ατόμων να μάθουν να παίζουν μουσικά όργανα εξαιρετικά καλά και μάλιστα από μικρή ηλικία.

Ένα παράδειγμα μουσικής νοημοσύνης αποτελεί ο Πολωνός Arthur Rubinstein. Προερχόταν από μια οικογένεια όπου κανένας δεν είχε το παραμικρό ταλέντο στη μουσική. Όταν ήταν νήπιο του άρεσαν όλοι οι ήχοι από σειρήνες εργοστασίων μέχρι τις φωνές των παγοπωλών και ενώ αρνιόταν να μιλήσει ήταν πάντα πρόθυμος να τραγουδήσει.

Ενώ ήδη έγινε λόγος για τη σχέση της μουσικής με τη γλώσσα φαίνεται πως και η σχέση της μουσικής με τα μαθηματικά είναι ιδιαίτερα στενή: μια ευαισθησία σε μαθηματικά σχήματα και κανονικότητες χαρακτηρίζει πολλούς συνθέτες από τον Bach μέχρι τον Schumann- ο Mozart συνέθετε μουσική σύμφωνα με τον αριθμό που έφερνε στα ζάρια!

ΛΟΓΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Αντίθετα προς τη γλωσσική και τη μουσική ικανότητα που συνδέονται με την ακουστική-προφορική σφαίρα, η λογική μαθηματική σκέψη συνδέεται με την αναμέτρηση με τον κόσμο των αντικειμένων. Κατά την εξελικτική πορεία μετακινούμαστε από τα αντικείμενα σε διατυπώσεις, από τις πράξεις προς τις σχέσεις ανάμεσα στις πράξεις, από το αισθητό προς τη σφαίρα της απόλυτης αφαίρεσης. Μια αλυσίδα μακρά και περίπλοκη, όχι όμως και μυστηριώδης. Επιστήμονες του διαμετρήματος του Newton ή του Einstein εκκινούν από ένα τεράστιο ενδιαφέρον για τα αντικείμενα του κόσμου και τον τρόπο λειτουργίας τους και στη συνέχεια διερευνούν ένα περιορισμένο αριθμό κανόνων ή αρχών που θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν τη συμπεριφορά των αντικειμένων. Ο Ελβετός ψυχολόγος Jean Piaget ασχολήθηκε με την ανάπτυξη της λογικής μαθηματικής νοημοσύνης και είπε ότι η μελέτη της σκέψης πρέπει να ξεκινά από το νηπιαγωγείο, γιατί η γνώση ουσιαστικά προέρχεται από τις πράξεις μας επάνω στον περίγυρό μας. Ο Piaget χαρακτήρισε τη μαθηματική λογική σκέψη ως κόλλα που κρατά ενωμένη όλη τη νόηση. Οι περισσότεροι, όμως, από εμάς που δεν έχουμε γνώσεις μαθηματικών μπορούμε να θαυμάσουμε μόνο εξ αποστάσεως τις ιδέες και τις εργασίες των μαθηματικών.

Αυτό που χαρακτηρίζει το άτομο με λογική μαθηματική σκέψη είναι η αγάπη για την αφαίρεση (Alfred Adler), η εξερεύνηση δύσκολων προβλημάτων για την εγκυρότητα και τη σημασία των οποίων ο ερευνητής είναι τελικά υπόλογος απέναντι στην πραγματικότητα. Ο μαθηματικός είναι αυστηρός και πάντα σκεπτικιστής και η κινητήρια δύναμή του είναι η επιθυμία να δημιουργήσει ένα αποτέλεσμα που να είναι εντελώς νέο. Σαν τον ποιητή και το ζωγράφο ο μαθηματικός δουλεύει κι αυτός με σχήματα που θα διαρκέσουν, όμως, περισσότερο γιατί είναι φτιαγμένα από ιδέες. Η πιο σημαντική ικανότητα του μαθηματικού μυαλού είναι να χειρίζεται με επιδεξιότητα μεγάλες αλυσίδες συλλογισμών και να εφαρμόζει σε περίπλοκα πλαίσια θεωρίες που δημιουργήθηκαν σε απλά πλαίσια. Ρόλο παίζει και μια μορφή διαίσθησης: πολλοί μαθηματικοί αναφέρουν πως συχνά διαισθάνονται μια λύση ή μια κατεύθυνση πολύ πριν επεξεργαστούν τις λεπτομέρειες της πορείας που θα ακολουθήσουν για να φτάσουν εκεί.

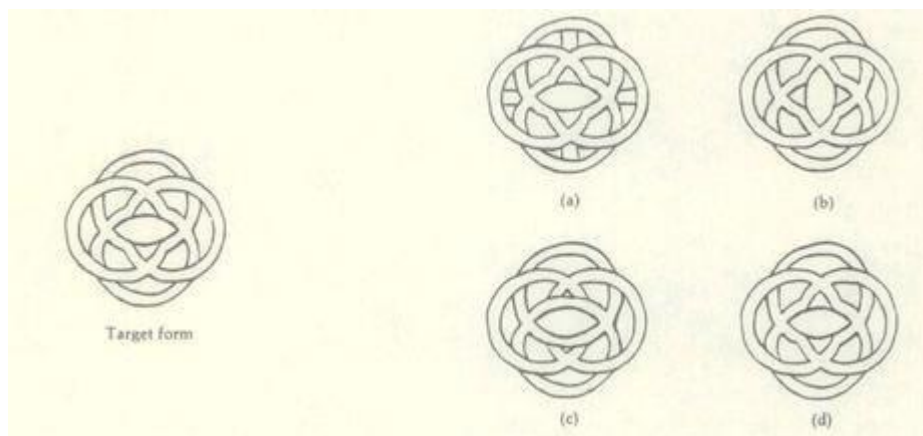
Το μαθηματικό ταλέντο απαιτεί την ικανότητα να ανακαλύπτεις μια πολλά υποσχόμενη ιδέα και να ανασύρεις τις επιπτώσεις της. Στον πυρήνα της

μαθηματικής γενναιότητας βρίσκεται η ικανότητα να αναγνωρίζεις σημαντικά προβλήματα και μετά να τα λύνεις: όταν έρχεται αντιμέτωπο με ένα περίπλοκο πρόβλημα το άτομο με λογική και μαθηματική νοημοσύνη τείνει να βρει ένα απλούστερο πρόβλημα μέσα στο περίπλοκο, να εξασφαλίσει μια λύση γι' αυτό και σιγά σιγά να χτίσει τη λύση του μεγαλύτερου προβλήματος. Τα μαθηματικά σχετίζονται στενά με την επιστήμη. Αφήνεται στους μεγάλους επιστήμονες να θέσουν ερωτήματα που κανείς δεν έθεσε πιο πριν και να φτάσουν σε απαντήσεις που θα αλλάξουν τον τρόπο που αντιμετωπίζουμε την πραγματικότητα του σύμπαντος. Αυτό συνέβη με τον Albert Einstein, η μεγαλοφυΐα του οποίου έγκειτο στη γενναιότητά του να συλλάβει το πρόβλημα – το επίμονο ερώτημα για την απολυτότητα του χρόνου και του χώρου- στην επιμονή του να το εξετάζει με όλες τις περίπλοκες επιπτώσεις που είχε αυτό και στην ευφυΐα του να εκτιμήσει τη σύνδεσή του με τα πιο βασικά ερωτήματα σχετικά με τη φύση και τη δομή του σύμπαντος. Η μαθηματική λογική ικανότητα είναι μοναδικής σημασίας στην ιστορία της Δύσης μια σημασία υπεροχής που δε φαίνεται να μειώνεται, ενώ δεν ισχύει το ίδιο για άλλες κουλτούρες. Όπως και να έχει, δεν πρέπει να αντιμετωπίζουμε τη μαθηματική λογική νοημοσύνη ως ανώτερη από τις άλλες και να μην ξεχνάμε πως σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται ο συνδυασμός της με μια άλλη νοημοσύνη για να είναι αποτελεσματική.

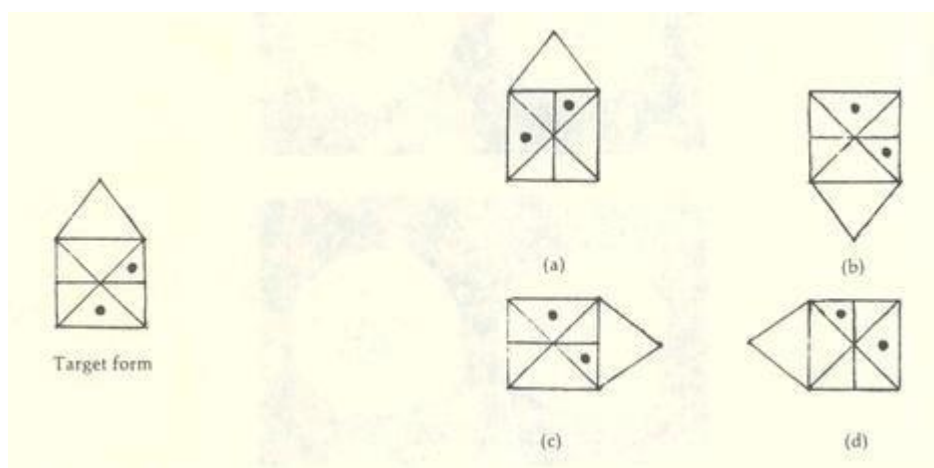
ΧΩΡΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Για να κατανοήσουμε το κεντρικό σημείο της χωρικής νοημοσύνης αρκεί να επιχειρήσουμε τις παρακάτω ασκήσεις.

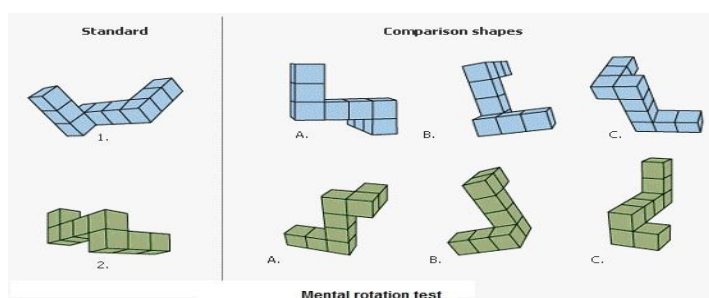
Διάλεξε το σχήμα που είναι πανομοιότυπο με το σχήμα-στόχο



Που δυσκολεύει ελαφρώς όταν αλλάζει η γωνία θέασης



Είναι το πρώτο σχήμα μια περιστροφή του δεύτερου;



Κεντρικές στη χωρική νοημοσύνη είναι οι ικανότητες να αντιλαμβάνεσαι με ακρίβεια τον οπτικό κόσμο, να πραγματοποιείς μετασχηματισμούς και μετατροπές στις αρχικές σου αντιλήψεις και να μπορείς να αναδημιουργήσεις πλευρές της οπτικής εμπειρίας, ακόμη κι όταν δεν υπάρχουν σχετικά υλικά ερεθίσματα. Η χωρική νοημοσύνη συνδέεται στενά με την παρατήρηση του οπτικού κόσμου και η στοιχειώδης λειτουργία της είναι η ικανότητα αντίληψης μιας μορφής ή ενός αντικειμένου (και η αναπαράστασή του, αλλά όχι απαραίτητα) αλλά και η θέασή του από διαφορετική γωνία ή να φανταστεί κανείς πώς θα ήταν αναποδογυρισμένο, κ.λπ.

Ικανότητα να αναγνωρίζεις παραδείγματα του ίδιου στοιχείου

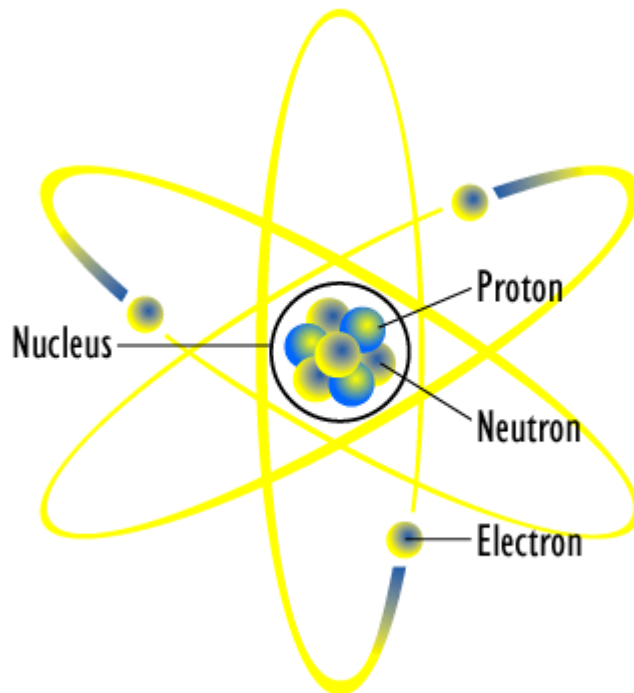
Ικανότητα να μεταλλάσσεις ή να αναγνωρίζεις μια μετατροπή ενός στοιχείου σε άλλο

Ικανότητα να αναπλάθεις νοητικές εικόνες και στη συνέχεια να μετασχηματίζεις αυτές τις εικόνες

Ικανότητα να παράγεις μια παραστατική ομοιότητα χωρικής πληροφορίας

Αυτές οι ικανότητες είναι χρήσιμες σε διάφορες περιστάσεις: είναι σημαντικές για να προσανατολιζόμαστε σε διάφορα περιβάλλοντα, από ένα δωμάτιο μέχρι τον ωκεανό. Τις χρησιμοποιούμε για να αναγνωρίσουμε αντικείμενα και σκηνές είτε στα αρχικά τους περιβάλλοντα είτε σε διαφοροποιημένα. Επίσης, είναι σημαντικές όταν κάποιος χειρίζεται γραφήματα, χάρτες, διαγράμματα ή γεωμετρικά σχήματα.

Μια άλλη πλευρά της χωρικής νοημοσύνης προέρχεται από ομοιότητες που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ δύο φαινομενικά ανόμοιων μορφών ή φαινομενικά απομακρυσμένων εμπειρικών πεδίων: το όραμα του Darwin για το «δέντρο της ζωής», η ιδέα του Freud για το υποσυνείδητο που αναδύεται σαν παγόβουνο, η εικόνα του ατόμου ως μικροσκοπικό ηλιακό σύστημα του John Dalton



Είναι πιθανό τέτοιου είδους νοητικά μοντέλα ή εικόνες να παίζουν κάποιο ρόλο σε πιο καθημερινές πλευρές επίλυσης προβλημάτων. Ανεπτυγμένη χωρική νοημοσύνη παρατηρείται και σε άτομα που κατά τα άλλα έχουν πολύ χαμηλές δεξιότητες όπως σε καθυστερημένα άτομα ή άτομα με αυτισμό ή το σύνδρομο σαβάντ

Η Νάντια είχε την ικανότητα να κοιτάει τα αντικείμενα, να θυμάται το μέγεθος, το σχήμα και το περίγραμμα και να τα μεταφράζει στο κατάλληλο μοτίβο.



Ζωγραφίζοντας ένα άλογο από ένα αυτιστικό παιδί, τη Νάντια, στην ηλικία των 5

Ο Einstein είχε επίσης μυαλό που λειτουργούσε με εικόνες. Η διαίσθησή του είχε τις ρίζες της στην κλασική γεωμετρία-σκεφτόταν με εικόνες. Προφανώς η χωρική ικανότητα μπορεί να υπηρετήσει ποικιλία επιστημονικών στόχων ως εργαλείο που βοηθά τη σκέψη, συμβάλλει στην απόκτηση πληροφορίας, αποτελεί μέσο να διατυπωθεί ένα πρόβλημα και βέβαια μέσο για την επίλυση του προβλήματος. Οι εικαστικές τέχνες της γλυπτικής και της ζωγραφικής προϋποθέτουν εξαιρετική ευαισθησία στην οπτική και χωρική πραγματικότητα καθώς και την ικανότητα να την αναδημιουργείς σε έργο

τέχνης. Επιπλέον, απαιτούν ιδιαίτερα επιμελή παρατήρηση. Ο Vasari αναφέρει για το Leonardo da Vinci πως ένιωθε μεγάλη ευχαρίστηση όταν έβλεπε ένα άτομο με παράξενο κεφάλι ή γενειάδα ή ασυνήθιστα μαλλιά και το ακολουθούσε ολόκληρη την ημέρα μέχρι να αποτυπώσει τη μορφή του και όταν επέστρεφε στο σπίτι του μπορούσε να το ζωγραφίσει σαν να ήταν παρόν.

ΣΩΜΑΤΙΚΗ-ΚΙΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Στις ικανότητες ενός καλού μίμου όπως ο Marcel Marceau ή ο Charlie Chaplin μπορούμε να βρούμε τις δεξιότητες που σχετίζονται με τη σωματική-κιναισθητική νοημοσύνη, ικανότητες όχι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες στον πολιτισμό μας. Χαρακτηριστική η ικανότητα να ελέγχει και να χρησιμοποιεί κάποιος το σώμα του με διάφορους τρόπους που απαιτούν δεξιότητες με εκφραστικούς ή πρακτικούς σκοπούς. Επίσης χαρακτηριστική είναι η ικανότητα να δουλεύεις δεξιολογικά με αντικείμενα, είτε περιλαμβάνει λεπτή μηχανιστική κίνηση των δαχτύλων και των χεριών είτε αξιοποιεί υπερβολικές κινήσεις του σώματος.

Η επιδέξια χρήση του σώματος υπήρξε σημαντική στην ιστορία των ειδών για εκατομμύρια χρόνια. Οι αρχαίοι Έλληνες σέβονταν την ομορφιά της ανθρώπινης μορφής, μια μορφή νοημοσύνης που έφτασε στο απόγειό της στη Δύση στην Κλασική περίοδο, και μέσω καλλιτεχνικών και αθλητικών δραστηριοτήτων επιχειρούσαν να αναπτύξουν ένα σώμα με τέλει αναλογίες και χάρη στην κίνηση, την ισορροπία και το ύφος. Πιο γενικά, αναζητούσαν την αρμονία ανάμεσα στο σώμα και το πνεύμα. Στο σύγχρονο δυτικό πολιτισμό, ωστόσο, έχει υπάρξει μια διχοτόμηση ανάμεσα στη λογική σκέψη και στις δραστηριότητες της φυσικής πλευράς της φύσης μας, ένα διαζύγιο ανάμεσα στο πνευματικό και το σωματικό που συνοδεύεται από την αντίληψη πως ό,τι κάνουμε με το σώμα μας είναι λιγότερο προνομιούχο, λιγότερο ξεχωριστό από αυτά που κάνουμε μέσω της γλώσσας, της λογικής ή άλλων συμβολικών αφηρημένων συστημάτων.

Από όλες τις χρήσεις του σώματος καμία δεν έχει φτάσει σε μεγαλύτερα ύψη σε όλες τις κουλτούρες από το χορό: πολιτισμικά καθορισμένες διαδοχές μη λεκτικών σωματικών κινήσεων που είναι σκόπιμες, ηθελημένα ρυθμικές και έχουν αισθητική αξία στα μάτια αυτών για τους οποίους χορεύει ο χορευτής.

Ο χορός σαν τέχνη πηγαίνει πίσω στην παλαιολιθική εποχή και αντανακλά και επικυρώνει την κοινωνική οργάνωση.

Η ΕΝΔΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

«Το κλειδί για υγιή ζωή είναι η γνώση του εαυτού μας και η προθυμία να έρθουμε αντιμέτωποι με τον αναπόφευκτο πόνο και τα παράδοξα της ανθρώπινης ύπαρξης». Η φράση ανήκει στον Sigmund Freud, τον πατέρα της ψυχανάλυσης και τονίζει την αξία της γνώσης του εαυτού. Η κεντρική ικανότητα στη νοημοσύνη που ο Gardner χαρακτηρίζει «ενδοπροσωπική» είναι ακριβώς η πρόσβαση του ατόμου στην προσωπική του συναισθηματική ζωή, η ικανότητα να διακρίνει τα συναισθήματά του, να τα κατονομάζει και να τα χρησιμοποιεί ως βάση για να κατανοεί και να κατευθύνει τη συμπεριφορά του. Σε πιο προχωρημένο επίπεδο η ενδοπροσωπική νοημοσύνη μας επιτρέπει να διακρίνουμε περίπλοκες και άκρως διαφοροποιημένες σειρές συναισθημάτων, όπως διακεκριμένοι συγγραφείς, σαν τον Marcel Proust, που περιγράφει ενδοσκοπικά τα συναισθήματα των χαρακτήρων του.

Η ΔΙΑΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Είναι μια νοημοσύνη που κατευθύνεται προς τα έξω, προς τους άλλους, η ικανότητα να παρατηρούμε και να διακρίνουμε ανάμεσα στα άλλα άτομα, στις διαθέσεις, τα κίνητρα και τις προθέσεις τους και ενδεχομένως σε πιο προχωρημένα στάδια να ενεργούμε με βάση αυτή τη γνώση, ακόμη και για να κατευθύνουμε τη συμπεριφορά τους. Αυξημένη διαπροσωπική νοημοσύνη χαρακτήριζε μεγάλους ηγέτες, όπως ο Mahatma Ghandi, αλλά και επιδέξιους γονείς και δασκάλους, καθώς και επαγγελματίες ψυχικής υγείας (ψυχολόγοι, θεραπευτές, σύμβουλοι). Σε επίπεδο έκφρασης και συμβολισμών υπάρχουν μεγάλες διαπολιτισμικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα των προσωπικών νοημοσυνών, ακόμη και στο τι θεωρείται φυσιολογικό και τι παθολογικό σε κάθε επιμέρους πολιτισμικό πλαίσιο. Αν και πρόκειται για δύο νοημοσύνες με τρομακτική σημασία σε όλους τους πολιτισμούς είναι και οι δύο εξαιρετικά υποβαθμισμένες στα περισσότερα εκπαιδευτικά συστήματα.

Αργότερα ο Gardner πρόσθεσε ένα ακόμη είδος νοημοσύνης, την νατουραλιστική, ενώ βρίσκεται υπό έρευνα ένα δεύτερο, η υπαρξιακή.

Ως ΝΑΤΟΥΡΑΛΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ορίζεται η ικανότητα να αναγνωρίζει κάποιος και να κατατάσσει τα αμέτρητα είδη χλωρίδας και πανίδας αλλά και να νιώθει άνετα στη φύση, ενώ η ΥΠΑΡΞΙΑΚΗ συνδέεται με την ικανότητα να τοποθετείσαι στον κόσμο και να παίρνεις θέση απέναντι σε σημαντικά ερωτήματα όπως η σημασία της ζωής αλλά και να καταβυθίζεσαι σε ένα έργο τέχνης.

Εξαιτίας της κληρονομικότητας, της πρώιμης εκπαίδευσης και μιας συνεχούς αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε αυτούς τους δύο παράγοντες, μερικά άτομα θα αναπτύξουν κάποια είδη νοημοσύνης περισσότερο από άλλα, αλλά κάθε φυσιολογικό άτομο θα αναπτύξει κάθε νοημοσύνη σε κάποιο βαθμό ακόμη κι αν του δοθεί μια μικρή ευκαιρία να το κάνει. Σε κάθε είδος νοημοσύνης υπάρχει μια συγκεκριμένη υπολογιστική ικανότητα, ένας τρόπος επεξεργασίας της πληροφορίας που είναι μοναδικός για το συγκεκριμένο είδος και πάνω στο οποίο θεμελιώνονται οι πιο περίπλοκες πραγματώσεις και ενσωματώσεις αυτής της νοημοσύνης.²

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Στη ανάγκη να αναπτύξουμε και να αξιοποιήσουμε κάθε μορφή νοημοσύνης που μπορεί να διαθέτουν οι μαθητές μας συναντιέται η θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης με την εκπαιδευτική πράξη. Αν και η θεωρία δε συνιστά συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδο μπορεί, ωστόσο, να αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη αν τόσο τα αναλυτικά προγράμματα όσο και οι εκπαιδευτικοί λάβουν υπόψη τη βασική παραδοχή της ότι δεν είμαστε όλοι ίδιοι, δεν έχουμε όλοι το ίδιο μυαλό και η εκπαίδευση θα λειτουργήσει πιο αποτελεσματικά αν λάβει υπόψη τις διαφοροποιήσεις παρά αν τις αγνοεί ή τις αρνείται.

«Όλοι οι νέοι άνθρωποι», μας λέει ο Gardner, «πρέπει να μελετήσουν την ιστορία της χώρας τους, τις βασικές αρχές της αλγεβρας και της

² Gardner H., *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Fontana press, New York, 1983

γεωμετρίας και τους βασικούς νόμους των έμψυχων και άψυχων όντων. Αυτό, ωστόσο, δε σημαίνει πως όλοι πρέπει να μελετήσουν αυτά τα πράγματα με τον ίδιο τρόπο και να εξεταστούν σ' αυτά με τον ίδιο τρόπο».

Σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα το κοινό αναλυτικό πρόγραμμα προσδιορίζει μια υποχρεωτική ή ενδεικτική θεματολογία και οι εκπαιδευτικοί έχουν την ευχέρεια να επιλέγουν οι ίδιοι το υλικό με τα οποία θα το διδάξουν. Αυτές οι πρακτικές είναι πολύ μακριά από την σοπεδωτική λογική των ελληνικών αναλυτικών προγραμμάτων, όπου ο εκπαιδευτικός πιέζεται να «βγάλει την ύλη» ανεξάρτητα από τους συγκεκριμένους μαθητές που έχει κάθε φορά απέναντί του. Την τεράστια αυτή αδυναμία ενός συστήματος που αντιμετωπίζει τους μαθητές σαν κάτι όμοιο και συμπαγές μπορούμε να την μετριάσουμε δημιουργώντας από καιρό σε καιρό το δικό μας εκπαιδευτικό υλικό.

ΤΙ ΣΥΝΙΣΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ;

Εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να θεωρηθεί οτιδήποτε αξιοποιείται από τον εκπαιδευτικό για να σχεδιάσει και να διεκπεραιώσει τη διδασκαλία του. Μπορεί να είναι:

μια εικόνα/ ένα φύλλο εργασίας/ ένα άρθρο/ ένα κείμενο/ ένα σχεδιάγραμμα/ ένα CD/ ένα βίντεο/ πολυμέσα/ βιβλία ασκήσεων/ παιχνίδια/ αντικείμενα

Αυτό που το καθιστά εκπαιδευτικό υλικό είναι ο κατάλληλος σχεδιασμός και ο καθορισμός εκπαιδευτικών σκοπών και στόχων.

Όταν φτιάχνουμε ένα **ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** για τους μαθητές μας πρέπει να φροντίζουμε να μην αποτελεί αυτό μια επανάληψη του σχολικού εγχειριδίου αλλά να είναι πρωτότυπο και ενδιαφέρον και να αξιοποιεί πολλών ειδών νοημοσύνες. Να λείπουν τα ρήματα : διαβάζω, αντιγράφω, επαναλαμβάνω, αποστηθίζω. Υπάρχουν άλλοι πιο ουσιαστικοί τρόποι για να μάθουμε, άλλα πιο χρήσιμα και πιο ενδιαφέροντα ρήματα:

Καταλαβαίνω, Προσδιορίζω, Αναγνωρίζω, Επιλέγω, Εξηγώ, Περιγράφω,

Κατατάσσω, Συγκρίνω, Συνθέτω, Συσχετίζω, Ελέγχω, Εφαρμόζω,
Αισθάνομαι, Απομυθοποιώ, Κινητοποιούμαι, Αμφισβητώ, Αποδέχομαι,
Διερρωτώμαι, Εκτιμώ, Υποστηρίζω

Ένα πεδίο στο οποίο μπορεί ο εκπαιδευτικός να εργαστεί με τους μαθητές του σε ένα πιο ελεύθερο και εποικοδομητικό πλαίσιο είναι αυτό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσα από προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων, καθώς και οι Βιωματικές δράσεις και τα Project.

Στο τρίτο μέρος ακολουθούν παραδείγματα δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού για την ανάπτυξη της πολλαπλής νοημοσύνης σε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής αγωγής με θέμα το δάσος.

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΟ ΔΑΣΟΣ

Το πρόγραμμα καλό είναι να ξεκινά πάντα με την τεχνική του Καταιγισμού ιδεών ή ιδεοθύελλα όπως συχνά λέγεται (Brainstorming). Δίνουμε μια λέξη κλειδί στα παιδιά, εδώ ΔΑΣΟΣ, και τους ζητάμε να πουν γρήγορα και αυθόρμητα ό,τι τους έρχεται στο μυαλό όταν την ακούνε. Καταγράφουμε όλες τις απαντήσεις και στη συνέχεια τις κατηγοριοποιούμε και βγάζουμε τα υποθέματα.

ΓΛΩΣΣΙΚΗ/ΛΕΚΤΙΚΗ: για την ανάπτυξη της γλωσσικής νοημοσύνης οι μαθητές καλούνται να εκφραστούν λεκτικά για τα συναισθήματα που τους δημιουργεί το δάσος ή να περιγράψουν την τελευταία φορά που βρέθηκαν εκεί. Για να κινητοποιήσουμε τη δημιουργική φαντασία τους μπορούμε να παίξουμε με τις λέξεις. Γράφουμε κάθετα τη λέξη ΔΑΣΟΣ και τους ζητάμε να γράψουν τυχαίες λέξεις από κάθε γράμμα και να συνθέσουν μια ιστορία. Ή ζητάμε σε δύο μαθητές να γράψουν ταυτόχρονα δύο λέξεις σχετικές με το δάσος στις δύο άκρες του πίνακα χωρίς να ξέρει ο ένας τι γράφει ο άλλος και στη συνέχεια να δημιουργήσουν μεταξύ των λέξεων μια συγγένεια, για να κατασκευάσουν ένα φανταστικό σύνολο όπου τα δύο ξένα στοιχεία θα αναγκαστούν να

συμβιώσουν.³ Προτείνουμε παραμύθια τα οποία διαβάζουν οι μαθητές σε ομάδες και καλούνται να βρουν πώς χρησιμοποιείται το δάσος ως σκηνικό δράσης. Προκύπτει ότι το δάσος είναι τόπος σκοτεινός, που θέτει τους ήρωες σε κίνδυνο. Τους καλούμε να εκφραστούν λεκτικά για τα συναισθήματα που δημιουργεί στους ίδιους το δάσος, να περιγράψουν την τελευταία φορά που βρέθηκαν εκεί. Στη συνέχεια καλούνται να δημιουργήσουν αντι-παραμύθια, όπου το δάσος θα παίζει ένα διαφορετικό ρόλο, με τους εαυτούς τους ως ήρωες.

Διαβάζουν το απόσπασμα από το θεατρικό έργο «Ο θείος Βάνιας» (1896) του Άντον Τσέχοφ, όπου ο γιατρός Ασρόφ μιλάει για την καταστροφή των δασών στη Ρωσία και δραματοποιούν τη σκηνή.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ/ΛΟΓΙΚΗ: αναζητούν πληροφορίες για τα ποσοστά εδαφών που καλύπτονται από δάση, τους αριθμούς δέντρων που κόβονται κάθε χρόνο. Φτιάχνουν σχεδιαγράμματα και πίνακες. Σχεδιάζουμε μια μελέτη περίπτωσης για το δάσος. Δίνουμε ως θέμα το πρόβλημα φυλών του Αμαζονίου που κόβουν δέντρα και δημιουργούν λαχανόκηπους μέσα στο δάσος και μετά την εξάντληση των εδαφών από την εντατική καλλιέργεια εγκαταλείπουν μια περιοχή και επαναλαμβάνουν τη διαδικασία σε άλλο σημείο του δάσους. Με βάση αυτή την περίπτωση οι μαθητές χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει, τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους και σε ομάδες κάνουν προτάσεις για την επίλυση του προβλήματος. Έτσι, αναπτύσσεται η λογική και αναλυτική σκέψη των μαθητών και η κριτική τους ικανότητα.

Επισκέπτονται το δάσος και με τη βοήθεια δασοπόνου μαθαίνουν να υπολογίζουν το ύψος των δέντρων και την ηλικία τους μετρώντας τον κορμό τους.

ΜΟΥΣΙΚΗ/ΡΥΘΜΙΚΗ: αναζητούν και καταγράφουν τους ήχους του δάσους, αναπαράγουν τους ήχους στην τάξη με το σώμα και το στόμα και κατασκευάζουν αυτοσχέδια μουσικά όργανα από ξύλο. Μπορούν επίσης να επισκεφτούν μουσείο μουσικών οργάνων ή εργαστήριο

³ Ροντάρι Τζάνι, *Γραμματική της Φαντασίας*, μτφ Κασαπίδης Γ., Μεταίχμιο, Αθήνα, 2001

κατασκευής μουσικών οργάνων από ξύλο.

Ακούνε τραγούδια με θέμα το δάσος και φτιάχνουν δικά τους τραγούδια. Διοργανώνουν συναυλία μέσα στο δάσος, όπου οι μαθητές που ξέρουν να παίζουν μουσικά όργανα ξεδιπλώνουν το ταλέντο τους.

ΟΠΤΙΚΗ/ΧΩΡΙΚΗ: κατασκευάζουν μια μακέτα της δασικής περιοχής του τόπου τους ή ένα χάρτη με τα δάση της περιοχής τους και τα μονοπάτια.

Δημιουργούν εννοιολογικό χάρτη για την προσφορά των δασών. Η εννοιολογική χαρτογράφηση είναι μια τεχνική στην οποία δομείται με σταδιακά βήματα ένα ολοκληρωμένο σχηματικό διάγραμμα όπου απεικονίζονται οι κύριες έννοιες ενός θέματος και οι μεταξύ τους σχέσεις.

Αντιδρούν σε οπτικό ερέθισμα, για παράδειγμα σε ένα πίνακα με τη χρήση της τεχνικής Perkins, όπως περιγράφεται στο πολύ ενδιαφέρον βιβλίο του Αλέξη Κόκκου «Εκπαίδευση μέσα από την Τέχνη».⁴ Ο πίνακας «Οι Άθλοι του Αλεξάνδρου» του Βέλγου υπερρεαλιστή ζωγράφου Ρενέ Μαγκρίτ καθώς και άλλοι μη περιγραφικοί πίνακες θα ήταν πολύ κατάλληλος για να εξάψει τη φαντασία των μαθητών και να παραγάγει πολλαπλές προσεγγίσεις και ερμηνείες.

Δημιουργούν μια ιστορία με βάση μια ή περισσότερες φωτογραφίες τραβηγμένη σε δάσος, που κολλούν σε χαρτόνι και επεκτείνουν τη φωτογραφία χρησιμοποιώντας διάφορα υλικά (μπογιές/υφάσματα/κορδέλες/μαλλί/κόλλα/περιοδικά...)

ΣΩΜΑΤΙΚΗ/ΚΙΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗ: επισκέπτονται το δάσος και προσπαθούν να βρουν το δρόμο της επιστροφής βάζοντας σημάδια. Παίζεται παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού με οδηγίες που αναγκάζουν τα παιδιά να κινηθούν μέσα στο δάσος και να βρουν το δρόμο τους.

Σε ένα παιχνίδι ρόλων γίνονται στοιχεία του δάσους: δέντρα, ζώα, έντομα, πουλιά του δάσους και τους ζητείται να δείξουν με παντομίμα τις

⁴ Κόκκος Α, Εκπαίδευση μέσα από τις Τέχνες, Μεταίχμιο, Αθήνα 2011

αντιδράσεις τους σε διάφορες καταστάσεις: π.χ. είστε δέντρα και φυσάει ξαφνικός άνεμος, είστε σκίουροι και το δάσος πιάνει φωτιά.

Βλέπουν εικόνες από τα «Δάση που χορεύουν» να εμπνευστούν από τα σχήματα των κορμών για να φτιάξουν μια μικρή χορογραφία με θέμα το δάσος.

ΦΥΣΙΟΚΡΑΤΙΚΗ/ΝΑΤΟΥΡΑΛΙΣΤΙΚΗ: αναγνωρίζουν τη χλωρίδα και την πανίδα του δάσους της περιοχής τους, δημιουργούν τροφικές αλυσίδες, ταξινομούν είδη ζώων και φυτών που ζουν στο δάσος, συζητούν για τη συμβολή του δάσους στο ευρύτερο οικοσύστημα της περιοχής τους.

Οργανώνεται μελέτη πεδίου με θέμα ανθρώπινη παρέμβαση στο δασικό τοπίο. Ήδη από την τάξη οι μαθητές έχουν συζητήσει για τις παρεμβάσεις που επιτρέπονται από τον άνθρωπο στο δάσος και μελετούν τη σχετική νομοθεσία που αφορά τα δάση. Στη συνέχεια, επισκέπτονται ένα δάσος και καταγράφουν όλα τα στοιχεία που μαρτυρούν ανθρώπινη παρέμβαση. Καταγράφουν τα προβλήματα που παρατήρησαν: δέντρα κομμένα, καμένα, αποψιλωμένα, σκουπίδια σε περιοχές του δάσους, άναρχη/παράνομη δόμηση.

Όταν επιστρέψουν στην τάξη συζητούν για τα στοιχεία που συνέλεξαν και ενθαρρύνονται να αναπτύξουν συνεργασίες με σχετικούς φορείς για τη βελτίωση των προβλημάτων που παρατήρησαν ή αναλαμβάνουν εθελοντική δράση.

ΔΙΑΠΡΟΣΩΠΙΚΗ: εμπλέκονται σε παιχνίδια ρόλων και DEBATE (διαλογική αντιπαράθεση, επιχειρηματολογία) που βοηθούν τους μαθητές να μπουν στη θέση του άλλου και να κατανοήσουν τις ανάγκες, τα κίνητρα και τα συναισθήματά του. παραδείγματα από παιχνίδι ρόλων: ένας οικολόγος που περπατά αμέριμνος στο δάσος συναντά ένα χωρικό που κόβει δέντρα για θέρμανση χωρίς άδεια, ένας εργολάβος που «καθαρίζει» μια δασική περιοχή για να χτιστεί ένα σκι ριζόρτ έρχεται αντιμέτωπος με μια ομάδα ντόπιων που αντιστέκεται στο σχέδιο, μια

ομάδα παιδιών που παίζουν στο δάσος βλέπουν τυχαία έναν εμπρηστή επί τω έργω.

Παράδειγμα DEBATE: ανάμεσα σε μια εταιρεία κατασκευής ξύλινων σπιτιών και μια ομάδα πολιτών για την προστασία του δάσους

Το ενδιαφέρον σε αυτές τις ασκήσεις είναι ότι οι ρόλοι δίνονται τυχαία και έτσι τα παιδιά αναγκάζονται να επιχειρηματολογήσουν και υπέρ απόψεων με τις οποίες δε συμφωνούν. Αυτό τα αναγκάζει να σκεφτούν τα επιχειρήματα της άλλης πλευράς.

ΕΝΔΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ: αναστοχασμός: σκέφτονται πάνω σε αυτά που έμαθαν για το δάσος, λένε ποιες δραστηριότητες τους άρεσαν περισσότερο και ποιες όχι, εκφράζουν τα συναισθήματά τους για τη μαθησιακή διαδικασία. Σκέφτονται πάνω στους ρόλους που ανέλαβαν μέσα στην ομάδα, γιατί πήραν τους συγκεκριμένους ρόλους, πού ήταν πολύ καλοί και πού είχαν αδυναμίες. Για να ενθαρρύνουμε τα παιδιά που διστάζουν να μιλήσουν θα μπορούσαμε να μοιράσουμε πρώτα ερωτηματολόγια και στη συνέχεια να ακολουθήσει η συζήτηση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όλοι βρίσκουν τη θέση τους, ακριβώς γιατί ο εκπαιδευτικός απελευθερωμένος από το κυνήγι της ύλης και έχει την ευκαιρία για μια διαθεματική και ολιστική προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και δίνει χώρο στους μαθητές του να ξεδιπλώσουν τα talέντα και τις κλίσεις τους και να ανακαλύψουν όχι πόσο έξυπνοι είναι αλλά με τι τρόπους είναι έξυπνοι. Όταν ο εκπαιδευτικός συνειδητοποιήσει τις τεράστιες διαφοροποιήσεις στους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι αποκτούν τη γνώση δεν μπορεί να συνεχίσει να υπηρετεί αδιαμαρτύρητα ένα εκπαιδευτικό σύστημα που προσφέρεται με τον ίδιο τρόπο προς όλους. Αν επιλέξουμε να αγνοήσουμε τη διαφορετικότητα συμβάλλουμε στη διαιώνιση ενός συστήματος που απευθύνεται ουσιαστικά σε μια ελίτ: τα άτομα που μαθαίνουν καλύτερα με γλωσσικό ή μαθηματικό-λογικό τρόπο. Αντίθετα,

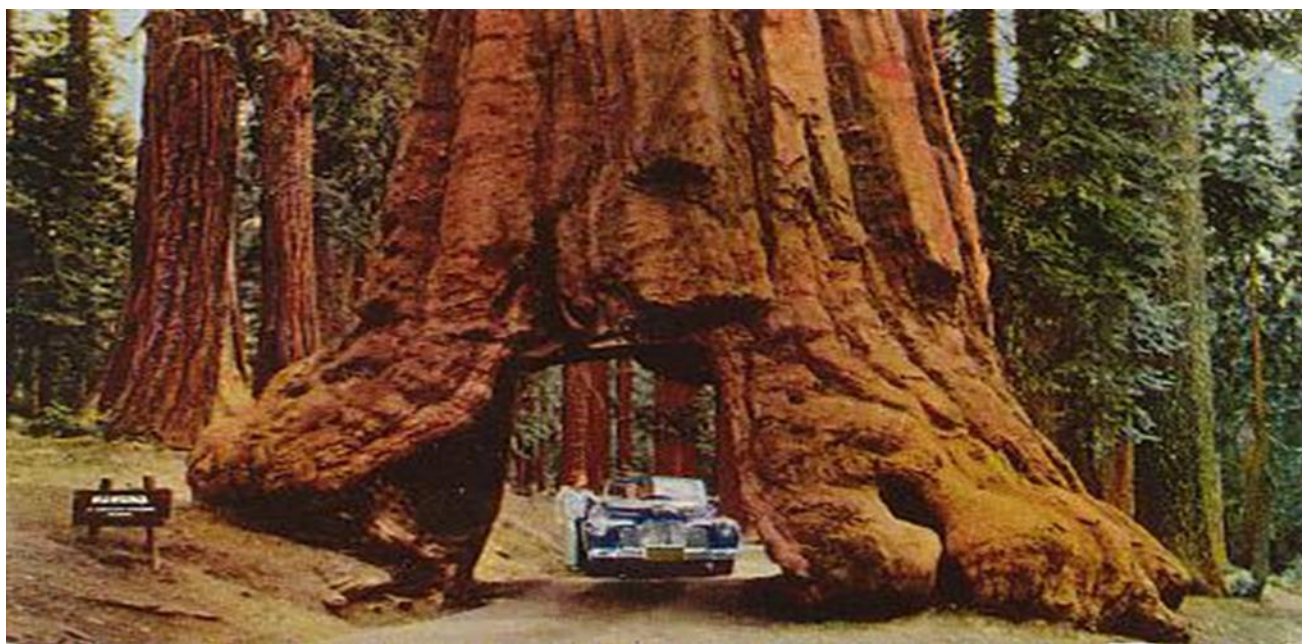
αν πάρουμε αυτές τις διαφοροποιήσεις στα σοβαρά μπορούμε να βοηθήσουμε όλους τους μαθητές μας να ανακαλύψουν τις νοημοσύνες που θα τους κάνουν υπερήφανους στο παρόν τους και να τους βοηθήσουμε να τις αξιοποιήσουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στο μέλλον τους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

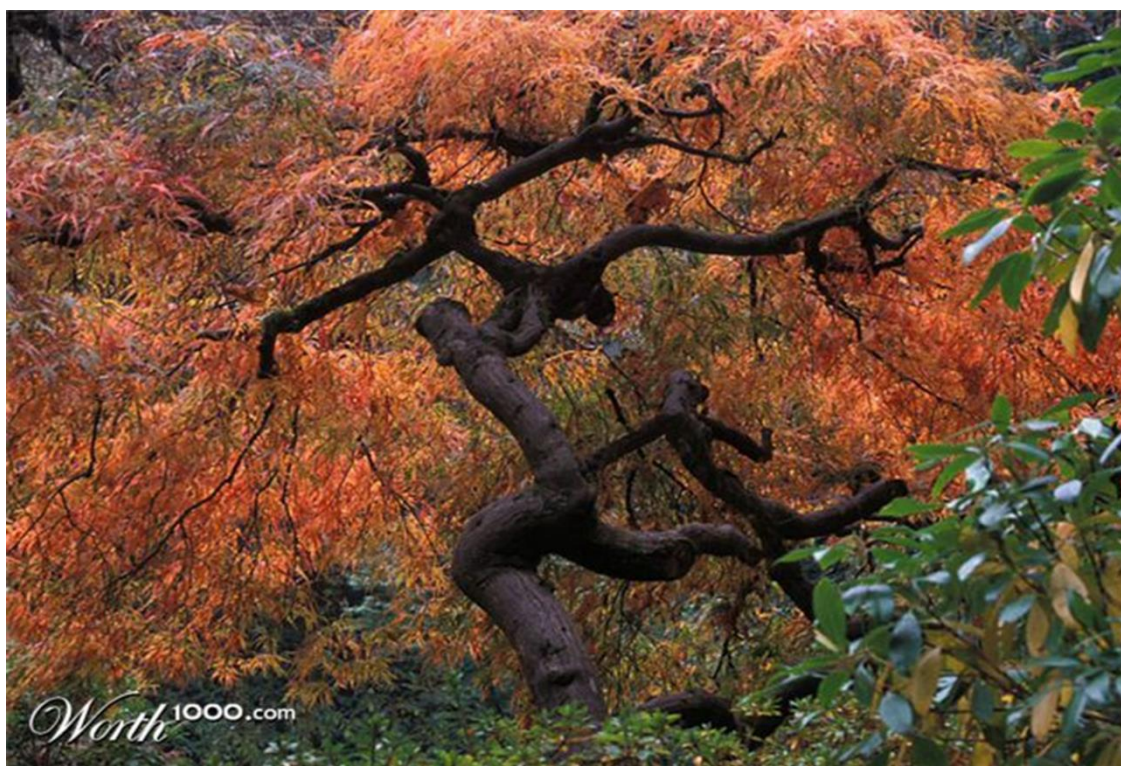


RENE MAGRITTE

Les Travaux d' Alexandre, 1958



Φωτογραφία από δάσος





Τα δάση που χορεύουν

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Gardner H., *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Fontana press, New York, 1983

Gardner H., *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Basic Books New York, 1999

Ροντάρι Τζάνι, *Γραμματική της Φαντασίας*, μτφ Κασαπίδης Γ., Μεταίχμιο, Αθήνα, 2001

Κόκκος Α, *Εκπαίδευση μέσα από τις Τέχνες*, Μεταίχμιο, Αθήνα 2011