

A New Aspect on Teaching Geology/Geography in Secondary Education in Greece

Μία νέα προσέγγιση στη διδασκαλία της Γεωλογίας/Γεωγραφίας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στην Ελλάδα

G. Bampasidis

20th High School of Athens, 46-48 Zimbrakaki Str, GR 10445, Athens, Greece. gbabasides@sch.gr

Abstract: Από το Σχολικό Έτος 2011-12, ξεκίνησε η πιλοτική εφαρμογή σε 68 Πιλοτικά Γυμνάσια σε όλη την Ελλάδα του νέου Πρόγραμματος Σπουδών (ΠΣ). Οι άξονες στους οποίους κινείται η φιλοσοφία του νέου Πρόγραμματος Σπουδών είναι η κατανόηση, η διερεύνηση, η επικοινωνία και η σύνδεση με τη ζωή. Για τα Σχολικά Έτη 2011-12 και 2012-13, το νέο πλαίσιο του Πρόγραμματος Σπουδών εφαρμόστηκε στο μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας στους μαθητές της Α΄ και Β΄ τάξης. Θα παρουσιάσουμε την εμπειρία μας από την πρακτική εφαρμογή του νέου Πρόγραμματος Σπουδών σε πραγματικές συνθήκες στο 20ο Γυμνάσιο Αθήνας κατά το Σχολικό Έτος 2011-12.

Εξετάζεται εφαρμογή της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης στο μάθημα της Γεωλογίας/Γεωγραφίας και τα θετικά και αρνητικά σημεία της τα οποία εστιάζονται στην έλλειψη ανάλογης εμπειρίας από τους εμπλεκόμενους μαθητές και εκπαιδευτικούς. Τέλος, επισυνάπτεται ένα από τα Φύλλα Εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος για την ενότητα της Υδρόσφαιρας.

Key words: Geology, Geography, Secondary Education, Groupwork-based Learning

Summary: *The new Curriculum has been applied in 68 Pilot High Schools throughout Greece since the academic year 2011-12. The philosophy that this new Curriculum represents places great emphasis on deep understanding, inquiry, communication and linkage to real life. For both academic years 2011-12 and 2012-13, the framework of the new Curriculum has been applied to the discipline of Geology/Geography for grades A and B. In this paper, we focus on describing our experience from the practical in-class application at the 20th High School of Athens.*

One of the major characteristics of this new teaching aspect is the groupwork-based Learning. During the application process, some difficulties, which we review, came up mainly due to lack of experience in similar tasks by both pupils and teachers. Finally, we have attached one of the worksheets which we have used in the framework of this project that focuses on the Terrestrial Hydrosphere.

Key words: Γεωλογία, Γεωγραφία, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Ομαδοσυνεργατική μάθηση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πιλοτική εφαρμογή του νέου Πρόγραμματος Σπουδών (ΠΣ) σε 68 Πιλοτικά Γυμνάσια σε όλη την Ελλάδα, από το έτος 2011-12, στοχεύει στην αξιολόγηση της ένταξης και εφαρμογής του προγράμματος στη μαθησιακή διδασκαλία. Παράλληλα, μέσω μιας αμφίδρομης διαδικασίας, εμπλουτίζονται τα εκπαιδευτικά εργαλεία του εμπλεκόμενου Εκπαιδευτικού. Κύριος στόχος είναι η απόκτηση εμπειρίας σε πραγματικές συνθήκες σε επίπεδο τάξης και σχολικής μονάδας, έτσι ώστε να γενικευθεί η εφαρμογή του σε πανελλήνια κλίμακα.

Το νέο Πρόγραμμα Σπουδών ενσωματώνει την αξιοποίηση πολλαπλών πηγών μάθησης (π.χ. διαδικτυο, πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου) με τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), εντάσσοντας βιωματικές δράσεις σε επίπεδο σχολικού

μήματος σε καθημερινή βάση. Το σχολικό βιβλίο δεν είναι πια το μοναδικό εκπαιδευτικό εργαλείο και πηγή αναφοράς για το μαθητή και τον Εκπαιδευτικό. Στα πλαίσια της διδακτικής ώρας διαμορφώνεται ένα περιβάλλον συνεργατικής διερεύνησης, καθώς οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες εργασίας, επικεντρώνονται στις βασικές έννοιες, ιδέες και γεγονότα της διδασκτέας ύλης, αναπτύσσοντας παράλληλα επικοινωνιακές δεξιότητες.

Συνεπώς, ο ρόλος του Εκπαιδευτικού στη μαθησιακή διαδικασία γίνεται πιο ενεργός, έχοντας τη δυνατότητα να σχεδιάζει και να τροποποιεί ο ίδιος το υλικό που χρησιμοποιεί.

Στο παρόν άρθρο θα αναφερθούμε στα πρώτα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την εφαρμογή του προγράμματος σε επίπεδο μαθήματος της Γεωλογίας-Γεωγραφίας σε μαθητές της Α΄ και Β΄ τάξης του

Γυμνασίου. Στο Παράρτημα, παραθέτουμε ένα Φύλλο Εργασίας για την Α΄ Γυμνασίου.

Η ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ - ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος αποτελεί έναν από τους νέους προτεινόμενους τρόπους διδασκαλίας. Οι Cooper & Mueck (1990) περιγράφουν αυτό το είδος της εκπαιδευτικής πρακτικής ως μια δομημένη, συστηματική διδακτική στρατηγική κατά την οποία μικρές ομάδες εργάζονται προς την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Άλλες νέες προσεγγίσεις στη διδακτική διαδικασία είναι η διαθεματική προσέγγιση, οι βιωματικές δράσεις και η ερευνητική μάθηση.

Τα θετικά σημεία που προέκυψαν μέσα από την εφαρμογή αυτού του πιλοτικού προγράμματος και της ομαδοσυνεργατικής μεθόδου ήταν πολλά. Συγκεκριμένα, παρατηρήσαμε την έντονη ενεργοποίηση των μαθητών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων, όπως η ομαδικότητα, η συνεργασία και η αναζήτηση και χρήση πληροφοριών, παρόλο που οι μαθητές στην Ελλάδα δεν είναι συνηθισμένοι να δουλεύουν σε ομάδες (Alexoroulou & Driver, 1996). Επίσης, υπήρξε εποικοδομητική η σύνδεση με άλλα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος. Τέλος, ο εκπαιδευτικός αποκτά μέσω αυτής της μεθόδου ελευθερία μέσα στην τάξη. Έχει τη δυνατότητα να επιλέγει τον τρόπο διδασκαλίας που θα χρησιμοποιήσει με βάση τις ανάγκες της κάθε διδακτικής ενότητας και κυρίως με βάση τις ανάγκες των μαθητών του.

Βεβαίως, όπως και σε κάθε τρόπο διδασκαλίας, έτσι και σε αυτή τη μέθοδο, εντοπίσαμε και κάποια αρνητικά σημεία. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε ενιαίο δώρο μάθημα, γεγονός που δεν εξυπηρετεί πάντα την εύρυθμη λειτουργία του σχολείου, και επίσης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μονώρομα μαθήματα σε εβδομαδιαία βάση στο Γυμνάσιο. Επιπλέον, δεν αποτελεί ιδανική λύση για όλες τις διδακτικές ενότητες ενός μαθήματος με αποτέλεσμα την επιστροφή στον κλασικό τρόπο διδασκαλίας, ο οποίος δεν μπορεί να καταργηθεί πλήρως άμεσα.

Ακόμα ένα σημαντικό πρόβλημα που προκύπτει είναι αυτό της αξιολόγησης του κάθε μαθητή-μέλους της ομάδας ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα μέλη. Τέλος, από τη λειτουργία των ομάδων συνήθως επέρχεται σταδιακή κούραση των μαθητών, οι οποίοι απαιτούν εκ νέου από τον καθηγητή την εφαρμογή καινούριων μεθόδων διδασκαλίας.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΤΑΞΗΣ

Η εργασία σε ομάδες έχει πολλά να προσφέρει στη διδακτική διαδικασία, ιδιαίτερα στις Φυσικές επιστήμες, καθώς και στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων του μαθητή (Heller et al., 1992).

Σε αυτά τα ομαδικά project, ήρθαμε αντιμέτωποι με τις συνηθισμένες δυσκολίες που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, δηλαδή το γεγονός ότι κάποια μέλη της ομάδας αναλάμβαναν ρόλο ηγέτη και διεκπεραιώναν μόνα τους την εργασία, ενώ κάποια άλλα έμεναν απλοί παρατηρητές (free rider effect) (Kerr & Bruun, 1983) και επίσης τη δυσκολία αξιολόγησης του κάθε μέλους της ομάδας χωριστά. Επίσης, τα άτομα που συμμετέχουν στις ομάδες συνήθως έχουν μικρότερη αίσθηση ατομικής ευθύνης (Armstrong, 2012) και πολλές φορές όταν υπάρχουν ιδιαίτερα ικανά μέλη στις ομάδες, αναλαμβάνουν την ευθύνη της διεκπεραίωσης του κύριου όγκου εργασίας.

Το αποτέλεσμα της ομαδικής εργασίας στην εκπαίδευση μπορεί εύκολα να αξιολογηθεί στο σύνολό του ως προς το αν ικανοποιεί τους αρχικούς στόχους ή όχι. Ωστόσο, είναι δύσκολο να υπολογιστεί εξατομικευμένα ο βαθμός συμμετοχής του κάθε μέλους για την επίτευξη του τελικού αποτελέσματος. Το ίδιο πρόβλημα έχει αναφερθεί και σε άλλους επιστημονικούς κλάδους όπως στη Διδασκαλία της Αγγλικής ως Ξένης Γλώσσας (Foster, 1998), όπου η χρήση ομαδικών δραστηριοτήτων αποτελεί μια ιδιαίτερα διαδεδομένη πρακτική. Για την επίτευξη ενός επιτυχημένου αποτελέσματος, οι μαθητές θα πρέπει να έχουν πεισθεί για την ωφελιμότητα της δραστηριότητας, να είναι σοβαροί και αφοσιωμένοι σε αυτή. Επιπλέον, στο κάθε μέλος της ομάδας θα πρέπει να έχει ανατεθεί συγκεκριμένος ρόλος (Ellis, 2003).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η προτεινόμενη ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα ακολουθεί την ιδέα της διαμορφωτικής αξιολόγησης (Ainsworth & Viegut, 2006) σύμφωνα με την οποία ο δάσκαλος κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας εφαρμόζει διάφορες τακτικές για να βελτιώσει την απόδοση των μαθητών του. Αυτή η δραστηριότητα εστιάζει στη ποιοτική ανατροφοδότηση από την πλευρά του μαθητή.

Σύμφωνα με μια εσωτερική αξιολόγηση της διεργασίας, όταν η σύνθεση των ομάδων έγινε από τα ίδια τα παιδιά με βάση τις δικές τους επιλογές, μόνο το 50% αυτών αισθάνθηκαν ότι είχαν ικανοποιητική συνεργασία. Όταν οι ομάδες οργανώνονται ισοδύναμα με βάση το επίπεδό τους, λειτουργούν πιο αποτελεσματικά και δεν εμφανίζονται φαινόμενα στα οποία ένας μαθητής αναλαμβάνει να διεκπεραιώσει το έργο και οι υπόλοιποι απλώς παρακολουθούν (Davies, 2009).

Στα πλαίσια του ομαδοσυνεργατικού τρόπου προσέγγισης, ως εκπαιδευτικοί, λειτουργούμε κυρίως ως διαμεσολαβητές - διευκολυντές με ελάχιστες παρεμβάσεις. Κυρίως παρατηρούμε και ελέγχουμε την εργασία των μαθητών, παρά συμμετέχουμε ως ενεργό μέλος της ομάδας, έτσι ώστε να μην επηρεάσουμε το τελικό αποτέλεσμα.

Αυτή η δραστηριότητα βελτίωσε σημαντικά την αυτοεκτίμηση των μαθητών και απέκτησαν περισσότερη εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους ως προς

την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων στο μέλλον. Με τέτοιου είδους δραστηριότητες, οι μαθητές ανέπτυξαν όχι μόνο την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων αλλά επίσης τις ικανότητές τους ως προς την παρουσίαση του έργου τους και τη γενικότερη επικοινωνία τους. Πιστεύουμε ότι αυτές οι ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες αποτελούν ιδανική λύση για την εισαγωγή των μαθητών στο χώρο των Φυσικών Επιστημών.

Εφαρμόζοντας το νέο Πρόγραμμα Σπουδών στην Α' και Β' Γυμνασίου στο μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας, καταλήξαμε σε ένα συνδυασμό του νέου ΠΣ και «παραδοσιακής» διδασκαλίας. Σε γενικές γραμμές, το μάθημα διδάχτηκε σε ποσοστό 50% παραδοσιακά και 50% με το νέο ΠΣ. Μέσα από αυτή την εμπειρία μας, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι θα ήταν καλό το νέο ΠΣ να εισαχθεί σταδιακά στα Γυμνάσια. Η απότομη μετάβαση από το ένα είδος διδασκαλίας στο άλλο θα ήταν δύσκολη με δεδομένο το γεγονός ότι οι μαθητές δεν έχουν εμπειρία από βιωματικές δραστηριότητες.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή του πιλοτικού προγράμματος οδήγησε σε βελτίωση των σχέσεων μεταξύ διδασκόντων και μαθητών αλλά και σε μείωση της διδακτέας ύλης. Επίσης, δεν είναι αμελητέα και η δυσκολία αξιολόγησης όσον αφορά στη συμμετοχή του κάθε μαθητή στην ομάδα.

Συμπερασματικά, το πιλοτικό πρόγραμμα θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο αν λειτουργούσε συμπληρωματικά στο υπάρχον Πρόγραμμα Σπουδών και όχι ως μια πρόταση πλήρους αντικατάστασής του.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ainsworth, L., & Viegut, D. (2006). Common formative assessments: Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Alexopoulou, E., & Driver, R. (1996). Small-Group Discussion in Physics: Peer Interaction Modes in Pairs and Fours. *Journal of Research in Science Teaching*, 33: 1099-1114.
- Armstrong, J. S. (2012). Natural Learning in Higher Education. Encyclopedia of the Sciences of Learning. Heidelberg: Springer.
- Cooper, J., & Mueck, R. (1990). Student involvement in learning: Cooperative learning and college instruction. *Journal on Excellence in College Teaching*, 7: 68-76.
- Davies, W. M. (2009). Groupwork as a form of assessment: common problems and recommended solutions. *Higher Education*, 58: 563-584.
- Ellis, R. (2003). Task-Based Language Learning and Teaching: Oxford University Press.
- Foster, P. (1998). A Classroom Perspective on the Negotiation of Meaning. *Applied Linguistics*, 19: 1-23.
- Heller, P., Keith, R., & Anderson, S. (1992). Teaching problem solving through cooperative grouping. Part 1: Group versus individual problem solving. *American Journal of Physics*, 60: 627-636.
- Kerr, N. L., & Bruun, S. E. (1983). The dispensability of member effort and group motivation losses: Free-rider effects. *Journal of Educational Computing Research*, 5: 1-15.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ - ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ

Το Φύλλο Εργασίας που παρουσιάζουμε αντιστοιχεί στην ενότητα Μεταβολές στο Φυσικό Περιβάλλον για την Α' τάξη του Γυμνασίου και πιο συγκεκριμένα στην Υδρόσφαιρα. Σύμφωνα με το νέο ΠΣ, προτείνεται να αφιερωθούν 3 διδακτικές ώρες. Το συγκεκριμένο Φύλλο Εργασίας καλύπτει μία διδακτική ώρα και αντιστοιχεί στο κεφάλαιο της κατανομής του νερού στον Πλανήτη και στο ρόλο των θαλασσών στην Ανθρωπότητα. Μπορεί να αξιοποιηθεί ως εισαγωγή για την Υδρόσφαιρα.

Προσδοκώμενες επάρκειες των μαθητών μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας:

A. Κατανόηση:

Με τις Δραστηριότητες 1α και 2α οι μαθητές θα μπορούν να τοποθετούν τους ωκεανούς, τις θάλασσες και τις ηπείρους στο χάρτη (ανάπτυξη χωρικής σκέψης), να περιγράψουν την κατανομή του νερού (Υδρόσφαιρα) σε παγκόσμια κλίμακα.

B. Διερεύνηση:

Με τις Δραστηριότητες 1β και 2β οι μαθητές θα μπορούν να κάνουν χρήση χαρτών, να εξοικειωθούν με την γεωγραφική ορολογία,

Με τη Δραστηριότητα 2γ και 2δ οι μαθητές θα μπορούν να ταξινομούν δεδομένα με βάση κάποιο κοινό χαρακτηριστικό, να εξοικειωθούν με την αίσθηση του μεγέθους και βάθους των ωκεανών. Ως προέκταση θα μπορούσε να δοθεί για σύγκριση ένας πίνακας με τις υψηλότερες κορυφές της Γης.

Γ. Επικοινωνία:

Με τις Δραστηριότητες 1γ, 3β και 3γ οι μαθητές θα μπορούν να ενισχύσουν την κριτική τους σκέψη και τη φαντασία τους, να ενισχύσουν το ρόλο τους στην ομάδα, να αναπτύξουν την επικοινωνία παρουσιάζοντας τις απόψεις τους στην ολομέλεια.

Δ. Σύνδεση με τη ζωή:

Με τις Δραστηριότητες 1γ, 3α και 3δ οι μαθητές θα μπορούν να αντιληφθούν την αξία της θάλασσας και τη συνεισφορά της στην οικονομία και στον πολιτισμό.

Υλικό:

Πέρα από το Φύλλο Εργασίας, ο φάκελος υλικού της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας συμπληρώνεται από: Ένα "λευκό" παγκόσμιο χάρτη διαστάσεων τουλάχιστον Α4 για τη Δραστηριότητα 2α και 3γ. Χάρτη του περίπλου της Γης από το Μαγγελάνο για τη

Δραστηριότητα 3γ. Εναλλακτικά, προτείνεται η προβολή του συγκεκριμένου χάρτη στο διαδραστικό πίνακα ή και η αναζήτησή του στο διαδίκτυο από τους μαθητές.

Αξιολόγηση

Τα κριτήρια αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης με τα οποία θα κλιθεί ο Εκπαιδευτικός να αξιολογήσει του μαθητές αλλά και το έργο του στο τέλος της διδακτικής ενότητας διαφέρουν από τα παραδοσιακά. Οι κατεθύνσεις που προτείνουμε να κινηθεί ο Εκπαιδευτικός είναι σε ποιο βαθμό οι μαθητές στο τέλος της διδακτικής ενότητας μπορούν: να απαριθμούν τις ηπείρους και τους ωκεανούς του πλανήτη, να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τον Η/Υ εφόσον τους έχει ζητηθεί, να συνεργάζονται αρμονικά, να παρουσιάζουν τις ομαδικές εργασίες τους, να επιχειρηματολογούν για την αξία και σημασία της θάλασσας στη ζωή των ανθρώπων.

Επεκτάσεις- συνθετική εργασία:

Η Δραστηριότητα 3 δίνει έμφαση στα επιτεύγματα των μεγάλων θαλασσοπόρων. Σαν εργασία για περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να ζητηθεί από μια ομάδα μαθητών να αναζητήσουν στοιχεία και εικόνες ή και χάρτες για τα ταξίδια των μεγάλων θαλασσοπόρων και τις ανακαλύψεις τους.

Φύλλο εργασίας Α΄ Γυμνασίου

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1:

Α) Να ονομάσετε τις ηπείρους και τους ωκεανούς στον παρακάτω χάρτη:

(ΣΧΟΛΙΟ: Δίνεται λευκός παγκόσμιος χάρτης)

Β) Ποια είναι τα σημεία επικοινωνίας των ηπείρων;

Γ) Ποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πιστεύετε ότι έχουν οι περιοχές που βρίσκονται κοντά σε θάλασσες και ωκεανούς;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2:

Α) Στον Παγκόσμιο χάρτη που σας δίνεται να γράψετε τις θάλασσες του Πίνακα της σελίδας του σχολικού βιβλίου.

Β) Επιβεβαιώστε τις προβλέψεις σας από τον Παγκόσμιο χάρτη του Σχολείου.

Γ) Με βάση τον Πίνακα στην σελίδα του βιβλίου και πληροφορίες από το διαδίκτυο να ταξινομήσετε τις

θάλασσες σε σχέση με το μέγιστο βάθος που έχουν ξεκινώντας από την πιο βαθιά.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Δ) Ποιος ωκεανός έχει το μεγαλύτερο βάθος;

.....
.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3:

Α) Τι εργαλεία και γνώσεις πιστεύετε ότι χρειάζεται ένας ναυτικός για να ταξιδέψει στις θάλασσες;

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Β) Ο Χριστόφορος Κολόμβος ανακάλυψε την Αμερική το 1492 μ.Χ. Γιατί καθυστέρησε τόσο η ανακάλυψη της Αμερικής;

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Γ) Ο Μαγγελάνος ξεκίνησε το 1519 από την Ισπανία και ταξιδεύοντας προς τα δυτικά η αποστολή του πραγματοποίησε για πρώτη φορά τον περίπλου της Γης. Να σχεδιάσετε τη διαδρομή που πιστεύετε ότι ακολούθησε στον Παγκόσμιο χάρτη που σας δόθηκε. Επιβεβαιώστε την υπόθεσή σας από το χάρτη της πορείας του.

.....
.....
.....
.....
.....

Δ) Τι κέρδισε η ανθρωπότητα από αυτό το ταξίδι;

.....
.....
.....
.....
.....