



Π.3.2.1 *Εκπαιδευτικά σενάρια και μαθησιακές δραστηριότητες, σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές, που αντιστοιχούν σε 30 διδακτικές ώρες ανά τάξη*

Νεοελληνική Γλώσσα

Ε΄ Δημοτικού

Τίτλος:

«Η γνώση είναι χρυσός»

ΤΑΛΑΜΠΙΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ



**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Θεσσαλονίκη 2014



ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Δημιουργία πρωτότυπης μεθοδολογίας εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων σε ΤΠΕ και δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων για τα μαθήματα της Ελληνικής Γλώσσας στην Α/βάθμια και Β/βάθμια εκπαίδευση» MIS 296579 (κωδ. 5.175), - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΡΑΞΗ, στους άξονες προτεραιότητας 1-2-3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», η οποία συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και εθνικούς πόρους.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. Ν. ΚΑΖΑΖΗΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΒΑΣΙΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Π.3.2.1. Εκπαιδευτικά σενάρια και μαθησιακές δραστηριότητες, σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές, που αντιστοιχούν σε 30 διδακτικές ώρες ανά τάξη.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ: ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

Υπεύθυνοι υπο-ομάδας εργασίας γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση:

Κώστας Ντίνας & Σωφρόνης Χατζησαββίδης

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

<http://www.greeklanguage.gr>

Καραμαούνα 1 – Πλατεία Σκρα Τ.Κ. 55 132 Καλαμαριά, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 459101 , Φαξ: 2310 459107, e-mail: centre@komvos.edu.gr



Α. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

Τίτλος

Η γνώση είναι χρυσός

Δημιουργός Σεναρίου

Κωνσταντίνος Ταλαμπίρης

Διδακτικό Αντικείμενο

Νεοελληνική Γλώσσα

Τάξη

Ε΄ Δημοτικού

Χρονολογία

Αύγουστος 2014

Διδακτική/θεματική ενότητα

«Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού», ενότητα 1: *Ο φίλος μας το περιβάλλον*

Διαθεματικό

Ναι

Εμπλεκόμενα Γνωστικά Αντικείμενα

Άλλα γνωστικά αντικείμενα

Γεωγραφία

Αγγλικά

Ιστορία

Μυθολογία

Φυσικές Επιστήμες

Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή



Χρονική Διάρκεια

10-12 διδακτικές ώρες με διακοπές

Χώρος

Εντός του σχολείου: αίθουσα διδασκαλίας, εργαστήριο πληροφορικής.

Προϋποθέσεις υλοποίησης για δάσκαλο και μαθητή

Για την εφαρμογή του σεναρίου απαιτείται μια στοιχειώδης εξοικείωση των μαθητών με το μέσο. Οι περισσότερες δραστηριότητες απαιτούν μια ευχέρεια στη χρήση του ποντικιού, ενώ επίσης απαιτείται από τα παιδιά να πληκτρολογήσουν κείμενο. Όμως η βασικότερη δεξιότητα που πρέπει να έχουν τα παιδιά είναι η ικανότητά τους να συνεργάζονται.

Από την άλλη πλευρά ο/η εκπαιδευτικός που θα το εφαρμόσει χρειάζεται να έχει βασικές γνώσεις στη χρήση του κειμενογράφου και του διαδικτύου, ώστε να επιλύει γρήγορα τα προβλήματα που θα προκύπτουν και να παρέχει αμέσως τη βοήθεια στους μαθητές και τις μαθήτριες που τη χρειάζονται.

Τέλος, για τη σωστή εφαρμογή του σεναρίου απαιτείται ένα εργαστήριο Πληροφορικής με αριθμό ηλεκτρονικών υπολογιστών που να είναι ανάλογος με το 1/3 των μαθητών της τάξης, ώστε να δημιουργηθούν ομάδες των τριών - τεσσάρων ατόμων. Οι Η/Υ του εργαστηρίου πρέπει να έχουν γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο και να έχουν εγκατεστημένο έναν επεξεργαστή κειμένου και έναν φυλλομετρητή. Καλό θα ήταν να υπάρχει και ένας βιντεοπροβολέας ή ένας διαδραστικός πίνακας, για να μπορούν να δίνονται οδηγίες από τον/την εκπαιδευτικό, τις οποίες να βλέπουν όλα τα παιδιά, ή για να παρουσιάζονται οι δουλειές τους στην ολομέλεια. Τα βίντεο που είναι αναγκαία να προβληθούν στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων καλό είναι να προβάλλονται στην ολομέλεια, για να αποφεύγεται η «ηχορύπανση» από την παράλληλη προβολή τους στους Η/Υ. Για να μπορούν οι ομάδες να ξαναπροβάλλουν όσα σημεία επιθυμούν, καλό είναι να υπάρχει σε κάθε σταθμό εργασίας από ένα



ζευγάρι ακουστικά. Για να μπορέσουν οι ομάδες να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο [Tour Builder](#) της Google συνιστάται ο/η εκπαιδευτικός να έχει δημιουργήσει, πριν την έναρξη του σεναρίου, λογαριασμούς στην Google για κάθε ομάδα εργασίας. Καλό θα είναι, επίσης, να έχει μελετήσει τη λειτουργία του εργαλείου και να έχει κάνει μια επίδειξη της λειτουργίας του πριν την έναρξη του σεναρίου, ενώ επιθυμητή θεωρείται και η δοκιμαστική ενασχόληση των παιδιών με αυτό πριν την έναρξη της πρώτης δραστηριότητας, προκειμένου να αποφευχθούν καθυστερήσεις και αναστατώσεις κατά τη διάρκεια εφαρμογής του σεναρίου.

Τέλος, το σενάριο είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να το εφαρμόσει και με λιγότερο εξοπλισμό από αυτόν που αναφέρθηκε.

Εφαρμογή στην τάξη

Το συγκεκριμένο σενάριο είναι πρόταση διδασκαλίας.

Το σενάριο στηρίζεται

Το σενάριο αντλεί

Το σενάριο είναι πρωτότυπο στη σύλληψη.

B. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρόν σενάριο επιχειρείται οι μαθητές να διερευνήσουν τις αντιφάσεις που εμπεριέχει ο κοινωνικός εκσυγχρονισμός, μέσα από ένα δίπολο ανασφάλειας και προσδοκίας που θέτει στην κοινωνία η λειτουργία μεταλλευτικών δραστηριοτήτων εξόρυξης χρυσού.

Το σενάριο χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο, οι μαθητές και οι μαθήτριες διερευνούν τη μεταλλευτική ιστορία στον ευρύτερο ελλαδικό χώρο. Τους κινδύνους που συνόδευαν και συνοδεύουν τη μεταλλευτική δραστηριότητα καθώς και τον ρόλο



της επιστήμης στην εξάλειψη των κινδύνων αυτών. Στο δεύτερο μέρος, μέσα από ανάλογες δραστηριότητες, τα παιδιά επιχειρείται να διαπιστώσουν τα διλήμματα που θέτει η επιστήμη σχετικά με το αντικείμενο που πραγματεύονται, να κρίνουν τον ρόλο του διαδικτύου στην ανταλλαγή επιχειρημάτων σχετικά με το θέμα και να αντιληφθούν τις κοινωνικές διεργασίες που συντελούνται στο περιθώριο και δημιουργούν νέες ταυτότητες.

Με την εφαρμογή του σεναρίου τα παιδιά περιηγούνται στο διαδίκτυο και αντλούν συγκεκριμένες πληροφορίες τις οποίες στη συνέχεια κατηγοριοποιούν. Μαθαίνουν να χειρίζονται τις εφαρμογές του διαδικτύου και να εξάγουν χρήσιμες πληροφορίες από αυτό. Τέλος, δουλεύοντας σε ομάδες, εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που δίνει ο κειμενογράφος στη σύνθεση του γραπτού λόγου και στον συνεργατικό τρόπο γραφής.

Γ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύλληψη και θεωρητικό πλαίσιο

Το τελευταίο χρονικό διάστημα πολλές τοπικές κοινωνίες, ιδιαίτερα στη Βόρεια Ελλάδα, βρέθηκαν στο κέντρο αντιπαραθέσεων, αντεγκλήσεων, αλλά και, σε αρκετές περιπτώσεις, σφοδρών συγκρούσεων, με αφορμή την εγκατάσταση και τη λειτουργία μεταλλευτικών δραστηριοτήτων εξόρυξης χρυσού στα όρια των οικισμών τους. Η προβληματική που αναπτύχθηκε έθιξε μια σειρά εδραιωμένων αντιλήψεων ενώ έθεσε στα μέλη των κοινωνιών αυτών μια σειρά ερωτημάτων: Πόσο ασφαλής είναι μια κοινωνία από τη λειτουργία των μεταλλείων στον ζωτικό της χώρο; Πρέπει να εμπιστευόμαστε τους θεσμούς που αναλαμβάνουν στην πράξη τη διαχείριση του σώματός μας και της ζωής μας μέσα από την τεχνολογία; Ποιο ρόλο διατηρεί το κράτος για την προστασία των πολιτών σε αυτά τα ζητήματα;

Η κοινωνία του ρίσκου, ως γενική περιγραφή μιας νέας πραγματικότητας, έτσι όπως αναδύθηκε από την πυρηνική καταστροφή του Τσερνομπίλ, προανήγγειλε την



αλληλεξάρτηση των πληθυσμών, το μοίρασμα δεινών και ευκαιριών μεταξύ των εθνών που θα περιγραφούν αργότερα με τον όρο παγκοσμιοποίηση (Παναγιωτόπουλος 2013: 39).

Οι παραδοσιακές κοινωνικές εντάσεις, όπως εκείνες που αφορούν τις σχέσεις εργασίας, την υγεία, την προστασία από την κρατική και την εταιρική αυθαιρεσία, οργανώνονται σε νέα βάση. Ενσωματώνονται σε καινούργια δίπολα όπως: ασφάλεια/ανασφάλεια, αίσθηση δικαίου/αδικίας, κινητοποίηση/αδιαφορία, δημοκρατικός έλεγχος/κρατικός ή ιδιωτικός σφετερισμός της τεχνολογίας, θύμα/θύτης. Αυτή η υπαγωγή των διακυβευμάτων της κλασικής νεωτερικότητας στο πλαίσιο της κοινωνίας του ρίσκου οδήγησε σε μια ενδογενή ένταση ανάμεσα στη γεωμετρική πρόοδο με την οποία αυξάνεται η προσδοκία διασφάλισης και η προστασία του ατόμου από κάθε τεχνολογικό κίνδυνο και η συμμετρική προς αυτήν γενίκευση της ανασφάλειας σε κάθε τομέα της ζωής του (Παναγιωτόπουλος 2013: 114-115).

Παράλληλα, οι πολίτες εξακολουθούν να είναι υπέρμετρα απαιτητικοί με μια τεχνο-επιστημονική γνώμη της οποίας τη διαχείριση εναποθέτουν σχεδόν αποκλειστικά στο κράτος. Ουσιαστικά δεν πιστεύουν ότι δικαιούνται να τη διεκδικούν, να την οικειοποιούνται και να την αξιοποιούν προς το δικό τους κοινό όφελος. Το ζήτημα αυτό είναι εξαιρετικά κρίσιμο για την ίδια την ύπαρξη της έννοιας του «πολίτη» και για εκείνη της «ατομικής αυτονομίας». Κι αυτό γιατί οι πολίτες μπορεί να μην ασχολούνται με την επιστήμη, εκείνη όμως δε σταματά να ασχολείται με αυτούς (Παναγιωτόπουλος 2013: 458).

Στο πλαίσιο αυτό η δομή του σεναρίου επιχειρείται να ακολουθήσει τα κύρια μέσα από τα οποία εκφράζεται ο κοινωνικός εκσυγχρονισμός μέσα από την εξατομίκευση, την προσαρμογή στις αντιφάσεις της κοινωνίας του ρίσκου, καθώς και την επινόηση νέων ταυτοτήτων και κοινωνικών διεκδικήσεων. Τα πεδία αυτά μπορούν να παρατεθούν επιγραμματικά στα εξής:



- α. Στις συνθήκες που πραγματώνεται η εκμετάλλευση και στις διαδικασίες που τηρούνται από τον διοικητικό μηχανισμό σε θέματα ασφαλείας. Η ακρίβεια αυτών των στοιχείων μας πληροφορεί εν πολλοίς για τον βαθμό απαιτητικότητας απέναντι στην τεχνολογία και για τον βαθμό εμπιστοσύνης στην πραγματογνωμοσύνη και στους ειδήμονες.
- β. Στις κατηγορίες των πολιτών που μπορεί να αδικούνται από μια συγκεκριμένη διαχείριση. Τα θέματα ασφάλειας σε εκμεταλλεύσεις μεγάλης κλίμακας, παύουν να αφορούν μόνο όσους εργάζονται σε αυτές αλλά αρχίζουν να απασχολούν την τοπική, αλλά και την ευρύτερη κοινωνία σε μεγάλο βαθμό.
- γ. Το τρίτο πεδίο ορίζεται από την ύπαρξη ή μη της δημόσιας καταγγελίας σε περίπτωση ατυχήματος, από τον βαθμό της οξύτητάς της και από το εύρος της εστίασής της. Ειδικότερα, μπορούμε να πούμε ότι η ανάπτυξη της δημόσιας καταγγελίας είναι συνυφασμένη με την ταύτιση πραγματικών και οιοινεί θυμάτων και αποτελεί τον μηχανισμό που συνδέει τις πραγματικές πληροφορίες που προκύπτουν από ένα συγκεκριμένο δυστύχημα με την αίσθηση της γενικότερης ανασφάλειας που δημιουργείται στο κοινωνικό σώμα. Στη σύγχρονη δημόσια καταγγελία η εμπιστοσύνη προς τα τεχνολογικά συστήματα και την αυθεντία των ειδημόνων αμφισβητείται πλέον ευθέως. Η παλιά θεσμική εμπιστοσύνη στους ειδικούς κάμπτεται και συναρθρώνεται με την καταγγελία προσδίδοντας έτσι δραματικούς τόνους στην ανασφάλεια.
- δ. Το τελευταίο πεδίο εστιάζει στην ανάπτυξη νέων ταυτοτήτων. Οι θιγόμενοι γίνονται φορείς λόγου και δράσης και σχηματίζουν συλλόγους, οργανώσεις και οργανωμένες δράσεις με τις οποίες προωθούν τις δημόσιες διεκδικήσεις τους. Οι οργανώσεις αυτές μπορούν να μετασχηματίσουν τη δράση τους για την οργάνωση νέων δραστηριοτήτων, οι οποίες μπορεί να εκτείνονται από



πάγιες δράσεις σε συγκεκριμένους κοινωνικούς χώρους και πεδία και να φτάνουν μέχρι νέου τύπου επιχειρηματικές δραστηριότητες (Παναγιωτόπουλος 2013: 172-185).

Προσπαθώντας να διερευνήσει τα παραπάνω πεδία, το σενάριο χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος, που περιλαμβάνει δύο δραστηριότητες, τα παιδιά θα επιχειρήσουν να διερευνήσουν τη μεταλλευτική ιστορία από τα αρχαία χρόνια μέχρι τις μέρες μας. Τις δυσκολίες και τους κινδύνους που αντιμετώπιζαν όλοι όσοι ασχολούνταν με την εξόρυξη μετάλλων και τους τρόπους που επινόησαν για την αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων. Το δεύτερο μέρος, που αποτελείται από τρεις δραστηριότητες, οδηγεί τα παιδιά να αξιολογήσουν κριτικά και να συγκρίνουν: α) τις απόψεις δύο επιστημόνων που προσεγγίζουν από διαφορετική σκοπιά το θέμα των εκμεταλλεύσεων, β) τρία διαφορετικά άρθρα στο διαδίκτυο τα οποία πραγματεύονται την ίδια είδηση που αναφέρεται στην καταστροφή ενός μεταλλείου στον Καναδά, γ) τη συγκρότηση και την οργάνωση ομάδων, που συγκροτούνται γύρω από τη λειτουργία μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, αλλά επαγγέλλονται διαφορετικούς στόχους και παρουσιάζουν διαφορετικούς τρόπους δράσης.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι του σεναρίου χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε. που συνδυάζονται με ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, αλληλεπίδραση των μαθητών με τις πηγές, αυτενέργεια των μαθητών στην πορεία του μαθήματος και διαθεματικότητα, τα οποία τείνουν να μεγιστοποιούν τα οφέλη της τεχνολογίας στη σχολική τάξη.

Οι διδακτικές δραστηριότητες που προτείνονται αποσκοπούν στο να δημιουργήσουν μέσα στην τάξη συνθήκες επικοινωνιακής χρήσης της γλώσσας, διεγείροντας το ενδιαφέρον των μαθητών και μαθητριών, εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή τους σε κάτι που τους αρέσει. Οι μαθητές συνθέτουν τις πληροφορίες και εξάγουν συμπεράσματα, ενώ γίνονται οι ίδιοι υπεύθυνοι για το μαθησιακό αποτέλεσμα της δραστηριότητάς τους. Αναλύουν, αναστοχάζονται, αξιολογούν το



περιεχόμενο των ευρημάτων, τις διαδικασίες που ακολούθησαν και τις εμπειρίες που αποκόμισαν, δίνοντας έμφαση όχι μόνο στο αποτέλεσμα, αλλά και στην αξία της διαδικασίας στη δόμηση της γνώσης (Κουφόπουλος & Μούκα 2004: 594). Οι διαπροσωπικές σχέσεις ευνοούνται, καθώς κατά τη διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων οι μαθητές και οι μαθήτριες έχουν την ευκαιρία να ανταλλάσσουν γραπτά αλλά και προφορικά σκέψεις και απόψεις μεταξύ τους, αλλά και με τον δάσκαλο ή τη δασκάλα τους (Χαραλαμπίδης & Χατζησαββίδης 1997: 70-72).

Με βάση τα παραπάνω, η πρότασή μας στο παρόν σενάριο έχει ως στόχο να προσανατολιστούν οι μαθητές στις πληροφορίες που τους οδηγούν στην οικοδόμηση των γνώσεων μέσα από την κατάλληλη διδακτική επεξεργασία.

Τέλος, οι θεωρητικές αρχές του πλαισίου αυτού αναγνωρίζουν τις δυνατότητες των μαθητών για ενεργητική επεξεργασία των δεδομένων. Για τον λόγο αυτό δίνουν έμφαση στην ενεργή διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων. Ο δάσκαλος στην όλη αυτή διαδικασία διευκολύνει παρά κατευθύνει την εξέλιξη της δραστηριότητας (Σολωμονίδου 2006: 38).

Δ. ΣΚΕΠΤΙΚΟ- ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΤΟΥΣ

Ειδικότερα, επιχειρείται οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν γνώσεις για τον κόσμο, για τη γλώσσα και να καλλιεργήσουν γραμματισμούς πέρα από αυτούς που τους προσφέρει το σχολικό εγχειρίδιο αλλά και δραστηριότητες που γίνονται μέσα στην τάξη με κεντρικό άξονα το βιβλίο. Συγκεκριμένα:

Γνώσεις για τον κόσμο, αξίες πεποιθήσεις, πρότυπα, στάσεις ζωής

Οι μαθητές και οι μαθήτριες επιχειρείται:

- Να εξηγούν τον τρόπο συλλογής χρυσού κατά την αρχαιότητα.
- Να απαριθμούν και να κατονομάζουν τα κυριότερα μεταλλευτικά κέντρα του αρχαίου κόσμου και να τα εντοπίζουν στον χάρτη.
- Να συσχετίσουν τους αρχαίους μύθους με τα ιστορικά δεδομένα.



- Να κατονομάζουν τους κινδύνους που αντιμετώπιζαν οι αρχαίοι μεταλλωρύχοι και να τους συγκρίνουν με τους σύγχρονους.
- Να διερωτώνται για τις επιπτώσεις που είχε σε κάποιους ανθρώπους η υπέρμετρη επιθυμία για χρυσό.
- Να περιγράφουν τον ρόλο των μαντείων και του θείου στην αντιμετώπιση των κινδύνων από τη μεταλλευτική δράση στους αρχαίους χρόνους και να τον αντιπαραβάλουν με τον σύγχρονο ρόλο της επιστήμης στον τομέα αυτό.
- Να συσχετίζουν τα επιχειρήματα δύο διαφορετικών επιστημόνων πάνω στο ίδιο θέμα και να επαληθεύουν τις απόψεις τους.
- Να συγκρίνουν τις διαφορετικές εκδοχές της ίδιας είδησης, όπως παρουσιάζεται σε διαφορετικές ιστοσελίδες, και να μάθουν να αμφισβητούν τη μονόπλευρη ενημέρωση.
- Να μάθουν να αποδέχονται ότι οι εντυπώσεις που σχηματίζονται για διάφορα θέματα θα πρέπει με τον καιρό να αλλάζουν.
- Να κατανοήσουν ότι τα μέσα σύγχρονης τεχνολογίας διαδραματίζουν τον ρόλο μεταφοράς και μετάδοσης μηνυμάτων, ώστε να είναι σε θέση να προσλαμβάνουν τα νοήματα ως προϊόντα διαμεσολάβησης (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 11).
- Να περιγράψουν τον τρόπο με τον οποίο το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συμβάλλουν στην οργάνωση ομάδων με κοινούς σκοπούς.
- Να περιγράψουν με ποιο τρόπο, με αφορμή τις μεταλλευτικές δραστηριότητες, εμφανίζονται νέες μορφές συνεργασίας και συλλογικής διεκδίκησης.
- Να διερωτηθούν για τις απόψεις που και οι ίδιοι/ες έχουν σχηματίσει για τη λειτουργία ή μη των μεταλλείων.



Γνώσεις για τη γλώσσα

Οι μαθητές και οι μαθήτριες επιχειρείται:

- Να καλλιεργήσουν τον προφορικό τους λόγο (απαντητική ικανότητα και διατύπωση γνώμης).
- Να διατυπώνουν ερωτήματα, να προσδιορίζουν προβλήματα και να αναζητούν απαντήσεις στα προβλήματα που έχουν τεθεί (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 97).
- Να καλλιεργήσουν αναγνωστικές στρατηγικές του γραπτού κειμένου (συνολική κατανόηση, επικέντρωση σε συγκεκριμένη πληροφορία, προσωπική ερμηνεία με βάση σημεία του κειμένου) (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 99).
- Να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των κειμένων που επεξεργάζονται (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 99).
- Να επιλέγουν τις κατάλληλες πληροφορίες από το κείμενο για την απόδοση του νοήματος που θεωρείται κάθε φορά πιο σημαντικό (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 99).
- Να αξιοποιήσουν διακειμενικές συνδέσεις (συσχετίσεις με άλλα κείμενα παρόντα ή με την εμπειρία και την τοπική κοινότητα των παιδιών) για την παρουσίαση των πληροφοριών του κειμένου με τρόπο κατανοητό (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 102).
- Να μάθουν να κρίνουν, να επικυρώνουν ή να αμφισβητούν θέσεις και απόψεις πάντοτε με επιχειρήματα (Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. 2011: 103).

Γραμματισμοί

Οι μαθητές και οι μαθήτριες επιχειρείται:

- Να εξοικειωθούν με τα περιβάλλοντα διάφορων ιστοσελίδων.
- Να εξοικειωθούν με την κατασκευή και τη χρήση ενός ηλεκτρονικού χάρτη.



- Να μπορούν να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση των υπερσυνδέσεων.
- Να μπορούν να αντλούν την κατάλληλη πληροφορία μέσα από μια ιστοσελίδα.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση του κειμενογράφου.

Διδακτικές πρακτικές

Οι διδακτικές πρακτικές συνοψίζονται στο Ε.

Ε. ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Αφετηρία

Η αφετηρία του σεναρίου λαμβάνεται από την έντονη αντιπαράθεση που παρατηρείται στους κόλπους αρκετών τοπικών κοινωνιών σχετικά με τη λειτουργία μεταλλείων χρυσού σε χρυσοφόρες περιφέρειες της πατρίδας μας. Τα όπλα που χρησιμοποιούνται στην αντιπαράθεση αυτή είναι επιστημονικά επιχειρήματα και ειρηνικές μορφές διαμαρτυρίας. Αρκετές φορές όμως η διαμαρτυρία αυτή ξεφεύγει από τα εσκαμμένα και κινείται στα όρια της νομιμότητας.

Κάθε φορά που εμφανίζονται τέτοιες μορφές αντιπαράθεσης, μπορούμε να υποθέσουμε ότι υπάρχουν συνθήκες αποδυνάμωσης των παραδοσιακών δεσμεύσεων και ταυτοτήτων. Η συλλογική οργάνωση των ανθρώπων που προκύπτει ως αντίδραση στο ρίσκο που προκύπτει από μια τεχνολογική καταστροφή (πραγματική ή εν δυνάμει), καταδεικνύει ότι οι παραδοσιακοί θεσμοί δεν επαρκούν για να νοηματοδοτήσουν επαρκώς μια ατομική ύπαρξη. Μια ύπαρξη που δεν υπόκειται πλέον σε κάποια συνεκτική κοινωνικο-πολιτική ταυτότητα (Παναγιωτόπουλος 2013: 58)

Επειδή ο απόηχος από τις αντιπαραθέσεις αυτές αγγίζει και το σχολείο που ούτως ή άλλως μέσα από το πρόγραμμα σπουδών του ασχολείται και με περιβαλλοντικά ζητήματα, δημιουργήθηκε το παρόν σενάριο σε μια προσπάθεια



ψύχραιμης και επιστημονικής διαπραγμάτευσης του θέματος από τους μαθητές και τις μαθήτριες που προσπαθούν να οικοδομήσουν μια ταυτότητα στον σύγχρονο κόσμο.

Σύνδεση με τα ισχύοντα στο σχολείο

Το σενάριο συνδέεται με τα ισχύοντα στο σχολείο, μιας και μπορεί να αποτελέσει τμήμα και συμπλήρωμα των δραστηριοτήτων που προτείνει το σχολικό εγχειρίδιο «Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού» και συγκεκριμένα της Ενότητας 1 *Ο φίλος μας το περιβάλλον* (τεύχος α΄, σ. 7-22). Πέρα από τη σύνδεση με το σχολικό εγχειρίδιο, όμως, το σενάριο καλλιεργεί μια ποικιλία από γραμματισμούς που δε θεραπεύει το κλασικό βιβλίο, ενώ παράλληλα δεν ξεφεύγει κι από τους στόχους και τους σκοπούς του Αναλυτικού Προγράμματος.

Αξιοποίηση των ΤΠΕ

Ο κύριος στόχος της χρήσης των ΤΠΕ στο συγκεκριμένο σενάριο είναι η ενεργοποίηση των μαθητών και των μαθητριών κατά τη διαδικασία της μάθησης. Το σενάριο, μέσω των γνωστικών εργαλείων που χρησιμοποιεί, παρέχει πολλαπλές ευκαιρίες για εξερεύνηση, πειραματισμό και συνεργασία μεταξύ των ομάδων των μαθητών.

Κείμενα

Ιστοσελίδες

[Η Αργοναυτική Εκστρατεία](#), ενότητα 4 από το σχολικό βιβλίο «Ιστορία Γ΄ Δημοτικού» «***[Το χρυσόμαλλο δέρας δεν ήταν μύθος](#)***», άρθρο από την ειδησεογραφική ιστοσελίδα ***<http://news247.gr/>***(ανάρτηση: 16.08.2012)

«***[Ο βασιλιάς Μίδα](https://33dim.wordpress.com/)***», από το ιστολόγιο ***<https://33dim.wordpress.com/>***

«***[Πακτωλός](#)***», λήμμα από τη Βικιπαίδεια

«***[Ο Κροίσος, ο Σόλων και 'μηδένα προ του τέλους μακάριζε'](#)***», από την ιστοσελίδα ***<http://www.defencenet.gr/>*** (ανάρτηση: 03/09/2013)



«[Η ζωή μέσα στις στοές](#)», μελέτη-παρουσίαση από την ιστοσελίδα των Μεταλλείων Χαλκιδικής <http://www.metalleiachalkidikis.gr/>

«[Σύγχρονοι μέθοδοι εξόρυξης](#)», μελέτη-παρουσίαση από την ιστοσελίδα των Μεταλλείων Χαλκιδικής <http://www.metalleiachalkidikis.gr/>

«[Ιωάννης Λεονάρδος: Μεταλλεία και Μαντεία στην αρχαιότητα](#)», από το ιστολόγιο <http://viosimi.blogspot.gr/> (ανάρτηση: 11.07.2011)

«[Μελέτες - Εγκριτικές Αποφάσεις](#)», από την ιστοσελίδα της Hellas Gold – Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. <http://www.hellas-gold.com/>

«[Γεωλογική Έρευνα σε όλη την περιοχή της ΒΑ Χαλκιδικής](#)», από την ιστοσελίδα της Hellas Gold – Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. <http://www.hellas-gold.com/>

«[The water circle](#)», διαδραστική εφαρμογή από την ιστοσελίδα US Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/>

«[Περιβαλλοντικός εφιάλτης στον Καναδά από τη διαρροή αποβλήτων μεταλλείου παρόμοιου με τις Σκουριές \(Βίντεο, φωτογραφίες\)](#)», από την ιστοσελίδα του Παρατηρητηρίου Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων <http://antigoldgr.org/>

«[Σχετικά με το Παρατηρητήριο](#)», από την ιστοσελίδα του Παρατηρητηρίου Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων <http://antigoldgr.org/>

«[Επιχειρήματα](#)», από το ιστολόγιο <http://www.metalleiachalkidikis.gr/>

«[Λίμνες τελμάτων](#)», από το ιστολόγιο <http://www.ellinikoschrysos.gr/>

[Μέτωπο ενάντια στα μεταλλεία σε Κρούσια και Πάικο](#), ιστολόγιο

«[21η Πανελλαδική Γιορτή Οικολογικής Γεωργίας](#)», από το ιστολόγιο <http://epitropiagonapanagias.blogspot.gr/> (ανάρτηση: 03.08.2014)

«[Περιβάλλον](#)», από την ιστοσελίδα της Μεταλλευτικής Θράκης Α.Ε. <http://www.tmsa.gr/>

Βίντεο

«[Γιώργος Τριανταφυλλίδης - Η μεταλλουργία του χρυσού με απλά λόγια](#)», απόσπασμα από ημερίδα που πραγματοποιήθηκε στο Πολιτιστικό Κέντρο



Πολιτισμού και Πληροφόρησης Πολυκάστρου Δήμου Παιονίας στις 25 Νοεμβρίου 2011 με θέμα :«Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από την εξόρυξη μεταλλευμάτων»
«[Τσιραμπίδης Ανανίας, καθηγητής γεωλογίας Α.Π.Θ.](#)», ομιλία αναρτημένη από τη δράση Μεταλλεία-STOP
«[Mount Polley Mine Tailings Breach](#)», από εκπομπή του CBC News
«[Κάτοικοι του Διονυσίου στα έργα της Ελληνικός Χρυσός](#)», από την ιστοσελίδα της Hellas Gold – Ελληνικός Χρυσός Α.Ε.
«[Μεταπτυχιακοί φοιτητές του Γεωλογικού Τμήματος του Α.Π.Θ. στα έργα της Ελληνικός Χρυσός](#)», από την ιστοσελίδα της Hellas Gold – Ελληνικός Χρυσός Α.Ε.

Διδακτική πορεία/ στάδια /φάσεις

Η διδακτική πορεία αποτελείται από πέντε (5) δραστηριότητες. Οι δύο (2) πρώτες δραστηριότητες έχουν διερευνητικό – ανακαλυπτικό χαρακτήρα, ενώ στις τρεις (3) επόμενες τα παιδιά θα κληθούν να αναλύσουν και να συνθέσουν κριτικά απόψεις, θέσεις και δράσεις. Με την πρώτη δραστηριότητα θα επιχειρηθεί η σύνδεση του μύθου με την ιστορία μέσα από μια ιστορική αναδρομή και μια αποτύπωση των μεταλλουργικών κέντρων από τα αρχαία χρόνια έως σήμερα. Με τη δεύτερη δραστηριότητα επιχειρείται να γίνει μια ιστορική διερεύνηση της εξέλιξης των μεταλλουργικών τεχνικών, αλλά και των κινδύνων που συνόδευαν τις τεχνικές αυτές. Παράλληλα γίνεται αναφορά στην προσπάθεια του ανθρώπου να ελέγξει τους κινδύνους αυτούς, μέσω της μαντείας αρχικά και μέσω της ανάπτυξης της επιστήμης αργότερα. Στην τρίτη δραστηριότητα τα παιδιά καλούνται να αναλύσουν και να αξιολογήσουν κριτικά τις θέσεις δύο επιστημόνων σχετικά με τους κινδύνους και τα οφέλη που προκύπτουν από μια εξόρυξη. Στην τέταρτη δραστηριότητα τα παιδιά θα κληθούν να διαβάσουν και να σχολιάσουν την ίδια είδηση, που αφορά την καταστροφή ενός μεταλλείου στον Καναδά, όπως αυτή παρουσιάζεται σε τρεις διαφορετικές ιστοσελίδες. Η πρώτη ιστοσελίδα συντηρείται από ομάδα που αντιδρά



στη λειτουργία των εταιριών εξόρυξης, ενώ οι άλλες δύο συντηρούνται από τις εταιρίες αυτές. Τέλος, στην πέμπτη δραστηριότητα οι μαθητές και οι μαθήτριες θα μελετήσουν κάποια από τα ιστολόγια που διατηρούν οι ομάδες που εναντιώνονται στις εξορύξεις, αλλά και κάποια βίντεο στα οποία εμφανίζονται και εκφράζουν τα επιχειρήματά τους ομάδες ανθρώπων που υποστηρίζουν τη λειτουργία τους. Τα παιδιά θα κληθούν να διερευνήσουν τον τρόπο οργάνωσης των ομάδων αυτών, αλλά και τις επιλογές που συνδέουν τα μέλη τους.

Οι δραστηριότητες παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω:

1η Δραστηριότητα (1η και 2η Διδακτική Ώρα)

Κατά την 1η Δραστηριότητα θα επιχειρηθεί να εισαχθούν τα παιδιά στο θέμα του σεναρίου και να γίνει μια καταγραφή των πρότερων εμπειριών και γνώσεων των παιδιών σχετικά με τον χρυσό και τη χρήση του γενικά, αλλά και στον ελληνικό χώρο ειδικότερα.

Αρχικά, ο/η εκπαιδευτικός θα προϊδεάσει τα παιδιά για το θέμα που πρόκειται να τους απασχολήσει. Σε περίπτωση που το σενάριο εφαρμοστεί σε περιοχή που απασχολεί την τοπική κοινότητα η εγκατάσταση μεταλλευτικών εταιριών και η λειτουργία μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να στηριχτεί στον σχετικό προβληματισμό που ίσως υπάρχει στους μαθητές, προκειμένου να τους δραστηριοποιήσει για το σενάριο. Για να ξεκινήσει η δραστηριότητα ευχάριστα, ο εκπαιδευτικός προτείνει να ασχοληθούν με μερικούς γνωστούς μύθους/ιστορίες που έχουν σχέση με τον χρυσό. Για τον λόγο αυτό μοιράζεται στα παιδιά το [1ο Φύλλο Εργασίας](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού). Σε αυτό, τα παιδιά με τη βοήθεια υπερσυνδέσεων θα διαβάσουν τρεις γνωστούς μύθους, απ' όπου διαφαίνεται ότι η αναζήτηση και η επεξεργασία του πολύτιμου αυτού μετάλλου είχε ξεκινήσει από τα αρχαία χρόνια. Συγκεκριμένα, οι μαθητές/ριες θα ασχοληθούν με τον μύθο της Αργοναυτικής Εκστρατείας, τον μύθο του βασιλιά Μίδα, καθώς και την ιστορία της



συνάντησης του Κροΐσου με τον Σόλωνα. Τα παιδιά έχουν διδαχθεί αυτούς τους μύθους σε προηγούμενες τάξεις, όμως και εδώ τους δίνεται η δυνατότητα να επισκεφθούν τις σχετικές υπερσυνδέσεις, για να τους θυμηθούν, αλλά και για να τους ξαναδιαβάσουν κάτω από το πρίσμα της μεταλλευτικής ιστορίας.

Ο κύριος μύθος προς επεξεργασία δίνεται πρώτος και είναι αυτός της Αργοναυτικής Εκστρατείας. Ο μύθος αυτός δίνεται σε δύο υπερσυνδέσεις. Η πρώτη υπερσύνδεση που στο Φύλλο Εργασίας αναγράφεται ως «[Ο μύθος](#)» οδηγεί στην ψηφιακή μορφή του σχολικού βιβλίου «Ιστορίας της Γ΄ Δημοτικού» και συγκεκριμένα στην ενότητα 4 *Η αργοναυτική εκστρατεία*. Τα παιδιά μπορούν είτε να διαβάσουν τα κεφάλαια που τους υποδεικνύονται είτε να διηγηθούν τον μύθο στην τάξη συμπληρώνοντας το ένα το άλλο. Αφού ο/η εκπαιδευτικός βεβαιωθεί ότι έχουν καλυφθεί οι βασικές πτυχές του μύθου, καλεί τα παιδιά να επισκεφθούν την ιστοσελίδα που τους οδηγεί ο επόμενος υπερσύνδεσμος με την επωνομασία «[Η αλήθεια](#)», όπου περιγράφεται ο πραγματικός λόγος της εκστρατείας που ήταν η αναζήτηση μετάλλων και μεταλλουργικών τεχνικών. Τα παιδιά, διαβάζοντας το άρθρο και με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας, θα ανακαλύψουν ότι το χρυσόμαλλο δέρας περιέγραφε στην πραγματικότητα έναν τρόπο παγίδευσης των ψηγμάτων χρυσού που υπήρχαν στις κοίτες των ποταμών με τη χρήση της προβιάς του προβάτου. Θα εντοπίσουν, επίσης, τα βασικά μεταλλουργικά κέντρα της αρχαιότητας και θα δημιουργήσουν έναν σχετικό μεταλλευτικό χάρτη με τη βοήθεια τους εργαλείου [Tour Builder](#) της Google. Μια από τις ερωτήσεις του Φύλλου Εργασίας οδηγεί τα παιδιά να συζητήσουν για το τέλος του Ιάσονα και για το αν η επιτυχία της εκστρατείας έφερε και την ανάλογη ευτυχία και στη ζωή του πρωταγωνιστή.

Στον [μύθο του βασιλιά Μίδα](#) τα παιδιά μπορούν να ξαναθυμηθούν την ιστορία, να συζητήσουν τη διαχρονική επιθυμία του ανθρώπου για χρυσό και να σχολιάσουν ποιο θεωρούν ότι ήταν το λάθος του βασιλιά. Παράλληλα, μπορούν και πάλι με τη βοήθεια της Βικιπαίδεια να διαβάσουν τις κατάλληλες πληροφορίες για τον ποταμό



[Πακτωλό](#) και, αφού βρουν τη νέα (τουρκική) ονομασία του, να τον προσθέσουν και αυτόν στον χάρτη που έχουν ήδη δημιουργήσει με το εργαλείο της Google [Tour Builder](#).

Το Φύλλο Εργασίας τελειώνει με την [Ιστορία του Κροΐσου](#) και τη συνάντησή του με τον Σόλωνα. Τα παιδιά καλούνται αφενός να συνδέσουν με την παρουσία του ποταμού Πακτωλού τις δύο ιστορίες, έτσι ώστε να αντιληφθούν ότι τα χρυσοφόρα κοιτάσματα μιας περιοχής αποτελούν σημείο αναφοράς στην ανάπτυξη πολιτισμών. Αφετέρου, τα παιδιά θα κληθούν και πάλι να εκφράσουν τις απόψεις τους, σύμφωνα με τα δεδομένα της ιστορίας που διάβασαν, σχετικά με την ανάγκη απόκτησης του χρυσού από τους ανθρώπους, αλλά και για τον τρόπο χρήσης του.

Στο τέλος της δραστηριότητας τα παιδιά καλούνται να σχολιάσουν τα ευρήματά τους. Θα παρουσιάσουν με τη βοήθεια του βιντεοπροβολέα ή του διαδραστικού πίνακα τον μεταλλευτικό χάρτη που κατασκεύασαν και θα σχολιάσουν τη μεταλλευτική δραστηριότητα ως κινητήριο μοχλό των αρχαίων κοινωνιών για εξερευνήσεις και αποικισμούς. Σε δεύτερη φάση καλούνται να σχολιάσουν το τέλος των ιστοριών που διάβασαν και να καταλήξουν σε ένα γενικό συμπέρασμα, σχετικά με τον τρόπο χρήσης του χρυσού, αλλά και του πλούτου γενικότερα.

Αξιολόγηση των μαθητών

Με το πέρας της δραστηριότητας θα αξιολογηθεί η ικανότητα των ομάδων να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, ώστε να αντλήσουν τις κατάλληλες πληροφορίες που τους είναι απαραίτητες, για να συνδέσουν τους μύθους που ήδη γνωρίζουν με τη μεταλλευτική ιστορία της ευρύτερης περιοχής του Αιγαίου και του Εύξεινου Πόντου. Θα αξιολογηθεί θετικά και η κατασκευή ενός μεταλλευτικού χάρτη της αρχαιότητας που θα δίνει στον χρήστη τις κατάλληλες πληροφορίες που χρειάζεται για να αντιληφθεί την τοποθεσία αλλά και το είδος των μεταλλουργικών εργασιών που γίνονταν στην αρχαιότητα. Αν το [Φύλλο Εργασίας 1](#) συμπληρωθεί ηλεκτρονικά, θα



αξιολογηθεί και η ικανότητά των παιδιών να χρησιμοποιούν τον κειμενογράφο καθώς και η δεξιότητά τους να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και το ποντίκι.

Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί με κριτήριο την επιτυχία των μαθητών και των μαθητριών στους παραπάνω τομείς, ενώ θα αξιολογηθεί και ο βαθμός στον οποίο διατηρήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών και μαθητριών, η προσήλωσή τους στη δραστηριότητα, η δυναμική που θα δημιουργηθεί στις ομάδες και η συζήτηση που θα αναπτυχθεί σχετικά με την αρχέγονη επιθυμία του ανθρώπου για χρυσό και πλούτη, αλλά και τα αποτελέσματα που αυτή η επιθυμία επιφέρει όταν ξεπεραστούν κάποια όρια.

Φύλλο Εργασίας

Οι οδηγίες και οι απορίες θα λύνονται προφορικά από τον δάσκαλο ή θα γίνεται μια επίδειξη στον βιντεοπροβολέα. Επιπλέον θα χρησιμοποιηθεί το [Φύλλο Εργασίας 1](#) (βλ. σχετικό αρχείο και στον φάκελο συνοδευτικού υλικού).

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να διαρκέσει ένα διδακτικό δίωρο.

2η Δραστηριότητα (3η και 4η Διδακτική Ώρα)

Η δεύτερη δραστηριότητα αναφέρεται στους τρόπους εξόρυξης του χρυσού στα αρχαία και στα σύγχρονα χρόνια. Για να γίνει η σχετική διερεύνηση από τα παιδιά, έχουν κατασκευαστεί δύο φύλλα εργασίας. Το [Φύλλο Εργασίας 2α](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) είναι χωρισμένο σε δύο ερωτήματα. Για τη διερεύνηση του πρώτου ερωτήματος τα παιδιά θα επισκεφθούν την ιστοσελίδα με θέμα [«Η ζωή μέσα στις στοές»](#) και με τη βοήθεια των υποερωτημάτων θα εντοπίσουν την ιδιότητα των αρχαίων μεταλλωρύχων, τις δυσκολίες της εξόρυξης, αλλά και τους κινδύνους που αντιμετώπιζαν.

Με το δεύτερο ερώτημα τα παιδιά θα επισκεφθούν την ιστοσελίδα με θέμα [«Μεταλλεία και μαντεία στην αρχαιότητα»](#) και με τη βοήθεια των υποερωτημάτων,



θα διερευνήσουν τον ρόλο που έπαιζαν τα μαντεία για την ανάπτυξη της μεταλλουργίας στην αρχαιότητα, ως φύλακες και διακινητές των σχετικών γνώσεων, αλλά και ως υποστηρικτές των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, μιας και με τους χρησμούς τους, διασκέδαζαν τις ανησυχίες που προκαλούσε το ρίσκο και οι δυσκολίες της δραστηριότητας.

Το [Φύλλο Εργασίας 2β](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου και με τη βοήθεια του υπερσυνδέσμου με θέμα «[Σύγχρονες μέθοδοι εξόρυξης](#)» τα παιδιά θα συγκρίνουν τις σύγχρονες μεθόδους εξόρυξης με τις παλαιότερες σε σχέση με τη δυσκολία, την επικινδυνότητα των εργασιών, αλλά και σε σχέση με τη διασπορά των επιπτώσεων της μεταλλευτικής δραστηριότητας, οι οποίες αφορούν πλέον όχι μόνο τους εργαζόμενους στις εταιρίες, αλλά και τις τοπικές κοινωνίες, ενώ οι επιπτώσεις αυτές τείνουν να γίνουν θέμα περιβαλλοντικής διαπραγμάτευσης σε παγκόσμια κλίμακα.

Ακολουθώντας με τη διερεύνηση των υπερσυνδέσμων «[Περιβαλλοντικές Μελέτες](#)» και «[Γεωλογικές Έρευνες](#)» τα παιδιά καλούνται να εντοπίσουν τον ρόλο της επιστήμης στη βελτίωση των μεθόδων των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, αλλά στον περιορισμό ή ακόμη και την εξάλειψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Με τη βοήθεια των υποερωτημάτων του Φύλλου Εργασίας, αλλά και την κατάλληλη συζήτηση και σχολιασμό από τα παιδιά, μπορούν να διερευνηθούν οι σύγχρονες δυνατότητες της επιστήμης, να γίνει σύγκριση με την πρόοδο που έχει επιτευχθεί από την εποχή των μαντείων, αλλά και να διαπιστωθούν τα όρια των σύγχρονων επιστημονικών μεθόδων τα οποία πρέπει να αντιμετωπίζονται με σεβασμό.

Με το τέλος της δραστηριότητας γίνεται μια κριτική αποτίμηση σχετικά με τις μεταλλευτικές δραστηριότητες από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας, ενώ αποτυπώνεται ο ρόλος και η θέση της επιστήμης και της γνώσης σε αυτού του τύπου τα εγχειρήματα.



Αξιολόγηση των μαθητών

Με το πέρας της δραστηριότητας θα αξιολογηθεί η ικανότητα των ομάδων να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, ώστε να αντλήσουν τις κατάλληλες πληροφορίες που τους είναι απαραίτητες, για να συγκρίνουν τις διαφορές στην εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου από την αρχαιότητα καθώς και τον ρόλο της επιστήμης και της γνώσης σε αυτήν. Θετικό πρόσημο στην αξιολόγηση της δραστηριότητας θα θεωρηθεί η αλλαγή στην αντίληψη των μαθητών ότι η λειτουργία μεταλλείων θα πρέπει να απασχολεί μόνο όσους εργάζονται σε αυτά και η συνειδητοποίηση ότι το θέμα έχει αποκτήσει πλέον παγκόσμια διάσταση.

Αν τα Φύλλα Εργασίας 2α και 2β συμπληρωθούν ηλεκτρονικά, θα αξιολογηθεί και η ικανότητά των παιδιών να χρησιμοποιούν τον κειμενογράφο καθώς και η δεξιότητά τους να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και το ποντίκι.

Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί συνολικά από την επίτευξη των στόχων σχετικά με την επιτυχή χρήση αυθεντικών πηγών πληροφόρησης από τους μαθητές, την ποικιλία των πληροφοριών που οι μαθητές και οι μαθήτριες θα καταγράψουν, αλλά και την ακρίβεια με την οποία θα γίνει αυτή η καταγραφή. Θα κριθεί, επίσης, από τον βαθμό που θα κινητοποιήσει τους μαθητές στο να επιτύχουν τον στόχο τους, καθώς και από την ικανότητά τους να λειτουργήσουν ομαδικά, ώστε να συγκρίνουν εύστοχα τις διαφορές στις μεταλλευτικές τεχνικές στην πάροδο των αιώνων, καθώς και τα στάδια που έχουν επέλθει στη διαρκή προσπάθεια των ατόμων να βελτιώσουν τις τεχνικές επεξεργασίας, παράλληλα με τον περιορισμό των κινδύνων. Στα θετικά θα πιστωθεί η επιτυχία των μαθητών και των μαθητριών στους παραπάνω τομείς, η ποιότητα του τρόπου δουλειάς τους, καθώς και η ποιότητα του παραγόμενου υλικού.

Φύλλο Εργασίας

Οι οδηγίες και οι απορίες θα λύνονται προφορικά από τον δάσκαλο ή θα γίνεται μια επίδειξη στον βιντεοπροβολέα. Επιπλέον, θα χρησιμοποιηθούν το [Φύλλο Εργασίας](#)



[2α](#) και το [Φύλλο Εργασίας 2β](#) (βλ. σχετικά αρχεία στον φάκελο συνοδευτικού υλικού)

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να διαρκέσει ένα διδακτικό δίωρο.

3η Δραστηριότητα (5η και 6η Διδακτική Ώρα)

Στην τρίτη δραστηριότητα θα διερευνηθεί ο ρόλος των επιστημόνων στην ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τη λειτουργία των μεταλλείων στα θέματα που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αλλά και τα οικονομικά οφέλη. Τα παιδιά θα παρακολουθήσουν δύο βίντεο με τις απόψεις δύο επιστημόνων. Ο πρώτος επιστήμονας¹ τοποθετείται κατά της λειτουργίας των μεταλλείων παραθέτοντας μια σειρά από επιχειρήματα περιβαλλοντικού χαρακτήρα. Ο δεύτερος² επιχειρηματολογεί υπέρ της λειτουργίας των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων διασκεδάζοντας τις αρνητικές αντιλήψεις σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της λειτουργίας των μεταλλείων και τονίζοντας παράλληλα τα οικονομικά οφέλη που θα προσφέρει η επένδυση στο κράτος και στην τοπική κοινωνία. Τα παιδιά καλούνται αρχικά να διαπιστώσουν τις ιδιότητες των δύο επιστημόνων και να διατυπώσουν την άποψή τους σχετικά με την εγκυρότητα των απόψεών τους, όπως αυτή προκύπτει από αυτή τους την ιδιότητα και μόνο. Στη συνέχεια, καλούνται να αποκωδικοποιήσουν τις απόψεις τους με τη βοήθεια τριών Φύλλων Εργασίας.

Συγκεκριμένα με το [Φύλλο Εργασίας 3α](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) τα παιδιά παρακολουθούν το βίντεο, το οποίο επιλέχθηκε με βάση την απλότητά του, και καλούνται να αντιληφθούν και να σχηματοποιήσουν τον σύγχρονο τρόπο εξόρυξης και τις επιπτώσεις που προκαλεί στο περιβάλλον (κοπή δέντρων, αφαίρεση και μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων χώματος, μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα κλπ.) και στην υγεία των ανθρώπων. Για να προκληθεί περισσότερο ο προβληματισμός των

¹ Γιώργος Κ. Τριανταφυλλίδης, Λέκτορας στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Α.Π.Θ.

² Ανανίας Τσιραμπίδης, Καθηγητής στο Τμήμα Γεωλογίας του Α.Π.Θ.



παιδιών, καλούνται να μελετήσουν και μια [προσομοίωση](#) όπου παρουσιάζεται διαδραστικά ο κύκλος του νερού, προκειμένου να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες για συζήτηση και προβληματισμό σχετικά με τις επιπτώσεις της μεταλλευτικής δραστηριότητας στον υδροφόρο ορίζοντα. Σκόπιμα δεν παρουσιάζεται ένα από τα πάρα πολλά βίντεο που κυκλοφορούν στο διαδίκτυο και παρουσιάζουν με δραματικό τρόπο τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία ανοικτών μεταλλείων σε ολόκληρο τον κόσμο. Αυτό συμβαίνει αφενός για να προκληθεί η σκέψη, η φαντασία και η διερευνητική διάθεση των παιδιών και αφετέρου για να μην προκαταβάλουμε τα παιδιά σχετικά με την άποψη που θα διαμορφώσουν, μιας και τα περισσότερα από αυτά τα βίντεο έχουν κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας δραματικούς τόνους, προκειμένου να απευθυνθούν στο θυμικό του θεατή.

Ακολούθως θα χρησιμοποιηθεί το [Φύλλο Εργασίας 3γ](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού), αφού τα παιδιά θα παρακολουθήσουν πρώτα το σχετικό βίντεο με τις απόψεις του επιστήμονα. Με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας θα γίνει προσπάθεια να καταγραφούν οι απόψεις του σχετικά με την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά κυρίως για τα οφέλη που θα προκύψουν στην εθνική οικονομία, στην τοπική κοινωνία και στην εξάλειψη της ανεργίας. Καλό είναι ο/η εκπαιδευτικός να επιστήσει την προσοχή των παιδιών σε δύο κρίσιμα σημεία. Το πρώτο σχετίζεται με το θέμα της ασφάλειας σε περίπτωση ατυχήματος όπου η επιστήμη αποδεικνύεται αδύναμη να προστατεύσει αποτελεσματικά το περιβάλλον. Το δεύτερο αφορά την πιστή εφαρμογή της νομοθεσίας και των κανόνων που θεσπίζει η επιστημονική κοινότητα για την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος. Καλό είναι τα παιδιά να αντιληφθούν ότι αφενός η επιστήμη μπορεί να θέτει τα πλαίσια και τα όρια σε μια μεταλλευτική δραστηριότητα, αλλά το καθήκον για την εφαρμογή τους ανήκει στην πολιτεία, στον σεβασμό στους θεσμούς, καθώς και στη σωστή και απαρέγκλιτη τήρηση των νόμων.



Με βάση την καταγραφή των απόψεων που έγινε στα δύο πρώτα φύλλα εργασίας, τα παιδιά καλούνται να συζητήσουν και να σχολιάσουν τις απόψεις αυτές. Για τον λόγο αυτό έχει κατασκευαστεί το [Φύλλο Εργασίας 3γ](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) όπου τίθενται κάποια ερωτήματα προς συζήτηση. Αν ο εκπαιδευτικός κρίνει ότι τα παιδιά μπορούν να διαπραγματευτούν με το θέμα μόνα τους, μπορεί να μοιράσει το Φύλλο Εργασίας και να οργανώσει τις ομάδες για τη συζήτηση. Σε άλλη περίπτωση μπορεί η συζήτηση να γίνει στην ολομέλεια με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού και του Φύλλου Εργασίας που μπορεί να προβάλλεται στον πίνακα με τη βοήθεια του βιντεοπροβολέα. Τα παιδιά πρέπει να εντοπίσουν ότι οι διαφορετικές απόψεις τους δεν οφείλονται σε μια διαφορετική επιστημονική γνώση αλλά στο ότι η προσέγγιση του θέματος γίνεται από διαφορετική οπτική γωνία. Θα πρέπει να εντοπίσουν στον λόγο των επιστημόνων τα θετικά ή αρνητικά επιχειρήματα που εντόπισαν σχετικά με τη λειτουργία των μεταλλείων, ενώ καλούνται παράλληλα να κρίνουν τις αδυναμίες των επιχειρημάτων τους. Στόχος είναι στο τέλος της δραστηριότητας τα παιδιά να αντιληφθούν ότι σε θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημόσια υγεία, είναι πολύ σημαντικό να γίνονται γνωστές οι συνθήκες που πραγματώνεται η εκμετάλλευση, καθώς και οι διαδικασίες που τηρούνται από τον διοικητικό μηχανισμό σε θέματα ασφαλείας. Η ακρίβεια αυτών των στοιχείων πληροφορούν εν πολλοίς για τον βαθμό απαιτητικότητας απέναντι στην τεχνολογία και για τον βαθμό εμπιστοσύνης στην πραγματογνωμοσύνη και στους ειδήμονες. Τέλος, θα πρέπει να διαπιστώσουν ότι τελικά υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις που θέτουν τη διακινδύνευση στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός τους ως αναπόδραστο μέρος του σύγχρονου κόσμου (Παναγιωτόπουλος 2013: 52).

Αξιολόγηση των μαθητών

Οι μαθητές θα αξιολογηθούν θετικά από τη δυνατότητά τους να εργαστούν ομαδικά, να αποκωδικοποιήσουν τον λόγο των δύο επιστημόνων, να καταγράψουν τα κύρια



σημεία των απόψεών τους και να προσδιορίσουν την οπτική γωνία από την οποία ο κάθε επιστήμονας ερμηνεύει την πραγματικότητα. Θα αξιολογηθούν, επίσης, θετικά από τη δυνατότητα να αντιληφθούν και να καταγράψουν τις βασικές εργασίες που διενεργεί ένα μεταλλείο, προκειμένου να εξαγάγει τον χρυσό, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών των εργασιών, καθώς και τους τρόπους εξάλειψης αυτών των επιπτώσεων.

Αν τα Φύλλα Εργασίας 3α, 3β και 3γ συμπληρωθούν ηλεκτρονικά, θα αξιολογηθεί και η ικανότητά των παιδιών να χρησιμοποιούν τον κειμενογράφο καθώς και η δεξιότητά τους να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και το ποντίκι.

Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί με κριτήριο την επιτυχία των μαθητών και των μαθητριών στους παραπάνω τομείς, ενώ θα αξιολογηθεί και ο βαθμός στον οποίο διατηρήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών και μαθητριών, η προσήλωσή τους στη δραστηριότητα, η δυναμική που θα δημιουργηθεί στις ομάδες και η συζήτηση που θα αναπτυχθεί σχετικά με τη διαφορετική οπτική που κομίζουν οι δύο απόψεις πάνω στο ίδιο θέμα.

Φύλλα Εργασίας

Θα χρησιμοποιηθούν το [Φύλλο Εργασίας 3α](#), το [Φύλλο Εργασίας 3β](#) και το [Φύλλο Εργασίας 3γ](#) (βλ. σχετικά αρχεία και στον φάκελο συνοδευτικού υλικού).

Η δραστηριότητα μπορεί να διαρκέσει ένα διδακτικό δίωρο.

4η Δραστηριότητα (7η και 8η Ώρα)

Με την τέταρτη δραστηριότητα τα παιδιά καλούνται να συγκρίνουν την ίδια είδηση όπως αυτή παρουσιάζεται και σχολιάζεται από δύο διαφορετικές και κατά κάποιον τρόπο ανταγωνιστικές ιστοσελίδες. Πρόκειται για την ιστοσελίδα του [Παρατηρητηρίου Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων](#) από τη μια και τις ιστοσελίδες των [«Μεταλλείων Χαλκιδικής»](#) καθώς και της εταιρίας [«Ελληνικός Χρυσός»](#) από την



άλλη. Η [είδηση](#) αφορά την κατάρρευση ενός φράγματος συγκράτησης αποβλήτων ενός μεταλλείου χαλκού-χρυσού στον Καναδά, που συνέβηκε στις 4 Αυγούστου 2014, και στην ακόλουθη διαρροή αποβλήτων στα ρέματα της περιοχής. Αποτέλεσμα της διαρροής αυτής ήταν να σημειωθεί σημαντική επιβάρυνση του τοπικού οικοσυστήματος. Κύριος στόχος είναι να αντιληφθούν τα παιδιά πώς μπορεί να παρουσιαστεί η ίδια είδηση διαφορετικά, ανάλογα με τις απόψεις που θέλει να προβάλλει ο σχολιαστής της είδησης και τους σκοπούς που θέλει να επιτύχει. Για την επεξεργασία του θέματος θα χρησιμοποιηθεί το [Φύλλο Εργασίας 4](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού).

Αρχικά, ο/η εκπαιδευτικός κάνει γνωστό στα παιδιά το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν. Οι μαθητές ήδη από τις προηγούμενες δραστηριότητες έχουν αποκτήσει αρκετές γνώσεις γύρω από το αντικείμενο και μπορούν να διερευνήσουν με επιτυχία αρκετές πτυχές του. Ο εκπαιδευτικός, με τη βοήθεια του βιντεοπροβολέα ή του διαδραστικού πίνακα, μπορεί να προβάλλει αρχικά στην ολομέλεια το [βίντεο](#) της είδησης, όπως αυτή δημοσιοποιήθηκε από τα καναδικά μέσα. Αν και το βίντεο είναι στα αγγλικά, οι εικόνες είναι αρκετά παραστατικές και μπορεί το συμβάν να γίνει εύκολα κατανοητό από τα παιδιά. Σε περίπτωση που είναι εφικτό, μπορεί να ζητηθεί η βοήθεια του/της εκπαιδευτικού της αγγλικής γλώσσας, προκειμένου η είδηση να γίνει πλήρως κατανοητή.

Θα ακολουθήσει η ανάγνωση του πρώτου σχολιασμού της είδησης, από την ιστοσελίδα του Παρατηρητηρίου Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας θα επιχειρηθεί η απάντηση κάποιων υποερωτημάτων. Τα παιδιά καλούνται να σκεφθούν τους λόγους για τους οποίους η μεταλλευτική δραστηριότητα σε ένα άλλο κράτος του κόσμου μπορεί να ενδιαφέρει μια ελληνική ιστοσελίδα. Επιθυμητό είναι τα παιδιά να διατυπώσουν απόψεις σχετικά με τη διάχυση των μεταλλευτικών γνώσεων σε παγκόσμια πλέον κλίμακα, η οποία έχει οδηγήσει και σε παγκόσμια εφαρμογή των ίδιων μεθόδων.



Ακολούθως, τα παιδιά καλούνται να διατυπώσουν την άποψή τους σχετικά με τη χρήση πολυτροπικού κειμένου (βίντεο και εικόνων) που χρησιμοποιεί ο συντάκτης του άρθρου προκειμένου να δώσει στον αναγνώστη μια σφαιρική εικόνα και να αντιληφθεί τι ακριβώς συνέβη. Με τις επόμενες ερωτήσεις ο μαθητής καλείται να εντοπίσει και να καταγράψει σε ποιους αποδίδει το άρθρο τις ευθύνες για την καταστροφή, να διακρίνει τις ευθύνες της επιστήμης, της πολιτείας, αλλά και της μεταλλευτικής εταιρίας στο συμβάν και να διατυπώσει τις απόψεις του για τη δυνατότητα αποκατάστασης του περιβάλλοντος μετά το ατύχημα. Τέλος, οι μαθητές θα κληθούν να διατυπώσουν τις απόψεις τους σχετικά με το αν θα εμπιστεύονταν μια μεταλλευτική δραστηριότητα, προκειμένου να ζήσουν κοντά σε αυτήν, και αν αυτό συνέβαινε, ποιοι θα ήταν οι αποδέκτες των αιτημάτων για περισσότερη ασφάλεια, ανάμεσα στην εταιρία, στο κράτος και στην επιστημονική κοινότητα.

Με το δεύτερο ερώτημα του Φύλλου Εργασίας τα παιδιά θα μελετήσουν το άρθρο με θέμα «[Επιχειρήματα](#)» που δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα της εταιρίας «[Μεταλλεία Χαλκιδικής](#)». Οι μαθητές καλούνται να διαπιστώσουν ποιον προσπαθεί να υπερασπιστεί ο συντάκτης του άρθρου και ποια επιχειρήματα χρησιμοποιεί, για να το πετύχει. Με τα δύο επόμενα υποερωτήματα τα παιδιά καλούνται να σκεφτούν κριτικά και να διαπιστώσουν από πού προήλθαν τα κενά ασφαλείας που προκάλεσαν την καταστροφή. Τέλος, με το τελευταίο υποερώτημα τα παιδιά καλούνται να σχολιάσουν τις τελευταίες γραμμές του άρθρου που αποτυπώνουν και την άποψη του συντάκτη:

Αυτό στα δικά μου αυτιά ακούγεται σαν επιχείρημα υπέρ της εταιρείας... Είχε συμμορφωθεί πλήρως με τις απαιτήσεις της τοπικής νομοθεσίας και βρισκόταν σε μια διαδικασία πιστοποίησης. Τι σημαίνει αυτό; Σημαίνει πως ό,τι μέτρα και να πάρεις, ατυχήματα συμβαίνουν. Και στην Ιαπωνία εξερράγη ο πυρηνικός σταθμός. Τι ακολούθησε; Το κλείσιμο όλων των εργοστασίων πυρηνικής ενέργειας στον κόσμο; Μην είμαστε εκτός πραγματικότητας....



Στο σημείο αυτό καλό είναι ο/η εκπαιδευτικός να καθοδηγήσει διακριτικά τη συζήτηση στο θέμα του αστάθμητου παράγοντα και του ρίσκου που κυριαρχεί στον σύγχρονο πολιτισμό.

Για τη διερεύνηση του 3ου Ερωτήματος τα παιδιά διαβάζουν το κείμενο «[Οι λίμνες τελμάτων](#)» της επίσημης ιστοσελίδας της εταιρίας «[Ελληνικός Χρυσός](#)». Και εδώ η συζήτηση θα συνεχιστεί στο ίδιο πλαίσιο με αυτό που αναπτύχθηκε προηγουμένως. Οι μαθητές σχολιάζουν το επιχείρημα του συντάκτη που παρομοιάζει τα ατυχήματα των αεροπλάνων με αυτά των μεταλλείων, για να δικαιολογήσει τις απόψεις του. Παράλληλα, τα παιδιά μπορούν να σχολιάσουν τις απόψεις του συντάκτη σχετικά με την εκμετάλλευση της εμπειρίας από παρόμοια ατυχήματα, προκειμένου να βελτιωθούν οι διαδικασίες και οι όροι ασφάλειας σε επόμενες εξορυκτικές δραστηριότητες. Τέλος, για μια ακόμη φορά διαχωρίζουν και απαριθμούν τις ευθύνες της επιστήμης, της νομοθεσίας και της εταιρίας στην αποφυγή ανάλογων καταστροφών.

Αφού οι ομάδες ολοκληρώσουν την επεξεργασία των τριών ερωτημάτων, ακολουθεί συζήτηση με βάση κάποιους άξονες που αναγράφονται στο τέλος του Φύλλου Εργασίας. Τους άξονες αυτούς μπορεί να τους διαβάζουν οι μαθητές ή να τους χρησιμοποιεί ο/η εκπαιδευτικός, προκειμένου να διατυπώνει τις κατάλληλες ερωτήσεις που θα εξελίσσουν τη συζήτηση, χωρίς απαραίτητα να ακολουθείται η συγκεκριμένη σειρά που εμφανίζεται στο Φύλλο Εργασίας. Στόχος είναι να κρίνουν κατά πόσο η επιχειρηματολογία που αναπτύχθηκε από τα τρία άρθρα καθώς και ο τρόπος παρουσίασης της επιχειρηματολογίας αυτής ήταν πειστικός ή όχι. Να διακρίνουν τις ομοιότητες και τις διαφορές που μπορεί να έχει το ίδιο ατύχημα σε δύο διαφορετικές χώρες στις οποίες επικρατούν διαφορετικές συνθήκες (αραιοκατοικημένη - πυκνοκατοικημένη περιοχή, τεχνολογική ανάπτυξη, θεσμικό πλαίσιο, ετοιμότητα στην αντιμετώπιση καταστροφών κλπ.). Το κυριότερο που θα πρέπει να επιδιωχθεί είναι να γίνει η διάκριση των επιστημονικών πορισμάτων και



διαδικασιών από το νομικό πλαίσιο που θεσμοθετεί και την πρακτική διαχείριση των πορισμάτων αυτών από ιδιωτικούς ή κρατικούς φορείς.

Τέλος, τα παιδιά πρέπει να διαπιστώσουν ότι, προκειμένου να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους, αναλαμβάνουν και ένα αναπόφευκτο ρίσκο που η τεχνολογική πρόοδος δεν μπορεί να απαλείψει ολοκληρωτικά. Τα παιδιά μπορούν να φέρουν και άλλα παραδείγματα σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών (π.χ. κινητά τηλέφωνα, φυτοφάρμακα, ασύρματα δίκτυα, παρενέργειες από εμβόλια) που παρά τις ενδείξεις για βλάβες που μπορεί να επιφέρουν στην υγεία και στο περιβάλλον, ο άνθρωπος τα χρησιμοποιεί γιατί βελτιώνουν την ποιότητα ζωής του. Τα παιδιά μπορούν να συζητήσουν σε πλαίσιο ειλικρινούς διάθεσης κατά πόσο είναι διατεθειμένα να χάσουν κάποιες από τις ανέσεις τους, για να προστατέψουν μακροπρόθεσμα το περιβάλλον και την υγεία τους, καθώς και κατά πόσο τους ενδιαφέρει αν επιβαρύνεται η υγεία ανθρώπων που δε γνωρίζουν, καθώς και το περιβάλλον σε απομακρυσμένες περιοχές, προκειμένου αυτά να απολαμβάνουν τις ανέσεις του σύγχρονου πολιτισμού.

Αξιολόγηση των μαθητών

Η δραστηριότητα αυτή είναι πιο σύνθετη και απαιτεί από τους μαθητές και τις μαθήτριες δεξιότητες κριτικής διερεύνησης, ανάλυσης και σύνθεσης των πληροφοριών που προέρχονται από διαφορετικές πηγές.

Οι μαθητές θα αξιολογηθούν θετικά από τη δυνατότητά τους να εργαστούν ομαδικά και να αποκωδικοποιήσουν τα τρία κείμενα που διάβασαν και να εντοπίσουν τις διαφορές στην επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν, αλλά και στον επικοινωνιακό στόχο που εξυπηρετούν. Θα αξιολογηθεί, επίσης, η κριτική τους ικανότητα στο να αντιληφθούν τα όρια της επιστήμης, καθώς και τον ρόλο της πολιτείας στην τήρηση των νόμων, προκειμένου να αποφευχθούν παρόμοια ατυχήματα στο μέλλον. Τέλος, σημαντική θεωρείται η ποιότητα της συζήτησης που θα αναπτυχθεί σχετικά με τη σχέση των πολιτών με την τεχνολογία, καθώς και τα



διλήμματα που καλείται να αντιμετωπίσει ο σύγχρονος καταναλωτής την εποχή της ανασφάλειας.

Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί με κριτήριο την επιτυχία των μαθητών και των μαθητριών στους παραπάνω τομείς, ενώ θα αξιολογηθεί και ο βαθμός στον οποίο διατηρήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών και μαθητριών, η προσήλωσή τους στη δραστηριότητα, η δυναμική που θα δημιουργηθεί στις ομάδες και η συζήτηση που θα αναπτυχθεί σχετικά με τα τρία κείμενα που μελέτησαν.

Φύλλα Εργασίας

Θα χρησιμοποιηθεί το [Φύλλο Εργασίας 4](#) (βλ. σχετικό αρχείο στον φάκελο συνοδευτικού υλικού).

Η δραστηριότητα μπορεί να διαρκέσει δύο διδακτικές ώρες, με τη δυνατότητα επέκτασης για μια ώρα ακόμη, αν ο/η εκπαιδευτικός το κρίνει απαραίτητο.

5η Δραστηριότητα (9η και 10η Διδακτική Ώρα)

Οι κοινωνικές δυναμικές που αναπτύσσονται γύρω από τη λειτουργία των μεταλλείων τείνουν να γίνουν ισχυρές και η εμβέλειά τους να ξεπεράσει τα στενά τοπικά όρια των κοινωνιών κοντά στις οποίες είναι εγκατεστημένα, συμβάλλοντας στη δημιουργία ταυτοτήτων προσανατολισμένων στη δράση. Παράλληλα, η κινητικότητα των τοπικών κοινωνιών απέναντι στα μεταλλεία, κινητοποίησε την εταιρία σε μια σειρά εκδηλώσεων εταιρικής ευθύνης. Η εταιρία που δραστηριοποιείται στον χώρο μέσα από τη διατήρηση ιστοσελίδας υπερασπίζεται τον εαυτό της και αιτιολογεί τη λειτουργία της. Άλλωστε η δημόσια καταγγελία που τη συνοδεύει θεωρεί ότι η ίδια η ύπαρξη της εταιρίας είναι η αιτία του προβλήματος και όχι συγκεκριμένες όψεις και δυσλειτουργίες (Παναγιωτόπουλος 2013: 439).

Στην παρούσα δραστηριότητα θα επιχειρηθεί τα παιδιά να γνωρίσουν κάποιες από τις ομάδες που έχουν συσταθεί, για να εναντιωθούν στην εγκατάσταση και στη



λειτουργία των μεταλλείων στην περιοχή τους, μέσα από τα ιστολόγια και τις ιστοσελίδες που διατηρούν, αλλά και τις ομάδες που επιθυμούν τη λειτουργία των μεταλλείων. Με τη βοήθεια του [Φύλλου Εργασίας 5α](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) τα παιδιά θα πληροφορηθούν για τους σκοπούς και τους στόχους των ομάδων που αντιδρούν. Θα διερευνήσουν τον τρόπο που χρησιμοποιούν τα social media και το διαδίκτυο, για να ανταλλάξουν πληροφορίες με άτομα και φορείς που έχουν τα ίδια ενδιαφέροντα με αυτές και που βρίσκονται διασπαρμένα σε όλο τον πλανήτη, καθώς και τους ειρηνικούς τρόπους που υιοθετούν, για να προβάλλουν τα αιτήματά τους.

Ακολουθώντας τα παιδιά, μέσω του [Φύλλου Εργασίας 5β](#) (βλ. και φάκελο συνοδευτικού υλικού) θα πληροφορηθούν για τις εκδηλώσεις που διοργανώνει η εταιρία με τη συμμετοχή μελών της τοπικής κοινωνίας, προκειμένου να δημοσιοποιήσει τις απόψεις της καθώς και να παρουσιάσει τα οφέλη που θα προσδώσει στους κατοίκους και στους νέους επιστήμονες η λειτουργία της. Τα παιδιά θα κληθούν να παρακολουθήσουν δύο βίντεο. Το πρώτο αφορά την [επίσκεψη των κατοίκων του οικισμού Διονυσίου του Ν. Χαλκιδικής](#) στις εγκαταστάσεις της εταιρίας Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. και το δεύτερο [την επίσκεψη των μεταπτυχιακών φοιτητών του Γεωλογικού Τμήματος του Α.Π.Θ.](#) στο ίδιο σημείο. Τα παιδιά με τη βοήθεια των ερωτήσεων του [Φύλλου Εργασίας 5β](#) διερευνούν τον συνεκτικό δεσμό που ενώνει τα μέλη των ομάδων αυτών, τον τρόπο οργάνωσής τους, καθώς και τις απόψεις και προσδοκίες τους από την επένδυση.

Στη συνέχεια, αφού τα παιδιά ανακοινώσουν στην τάξη τα αποτελέσματα των ερευνών τους, θα ακολουθήσει συζήτηση με τη βοήθεια των ερωτημάτων του Φύλλου Εργασίας. Τα ερωτήματα μπορεί να τα διαβάζουν οι μαθητές, αλλά μπορεί να τα απευθύνει και ο δάσκαλος όχι αναγκαστικά με τη σειρά που αναγράφονται, έτσι ώστε να αναπτυχθεί καλύτερα ο διάλογος και να ακουστούν οι απόψεις των μαθητών. Με τα ερωτήματα αυτά τα παιδιά καλούνται να συγκρίνουν τη σύνθεση των ομάδων



που μελέτησαν, καθώς και τον τρόπο σύνθεσής τους. Καλούνται, επίσης, να εκφράσουν την άποψή τους για το ποιες ομάδες δημιουργήθηκαν εξαιτίας της «ανησυχίας» για την υγεία και το περιβάλλον και ποιες εξαιτίας της «ανάγκης» για εργασία και επιβίωση, ενώ από τη συζήτηση επιδιώκεται να προκύψει ότι οι επιλογές του καθενός είναι προϊόν των συνθηκών ζωής του και των προτεραιοτήτων που θέτει. Τέλος, τα παιδιά θα πρέπει να διατυπώσουν τις απόψεις τους σχετικά με τις σύγχρονες δυνατότητες που δίνει το διαδίκτυο στην αυτοοργάνωση ομάδων και στην επικοινωνία μεταξύ τους, καθώς και στην άμεση ενημέρωση για όλες τις σύγχρονες εξελίξεις που μπορεί να συμβούν σε οποιοδήποτε σημείο της γης.

Αξιολόγηση των μαθητών

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί από τη δυνατότητα που δίνει στους μαθητές και τις μαθήτριες να αναλύσουν τις ηλεκτρονικές πηγές που τους δίνονται και να ανακαλύψουν μόνοι τους τις δυνατότητες που δίνει το διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα στην οργάνωση ομάδων και στην κοινοποίηση και διεκδίκηση αιτημάτων. Παράλληλα, θα αξιολογηθεί η αυθεντικότητα των περιβαλλόντων μάθησης που προσφέρονται, έτσι ώστε να δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά να καλλιεργήσουν τον ψηφιακό γραμματισμό. Επίσης, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα αξιολογηθούν με βάση την ακρίβεια και σαφήνεια διατύπωσης των ιδεών τους στην προφορική και στη γραπτή επικοινωνία, στην επίδειξη συνεργασίας και στη δυνατότητα της χρήσης του κειμενογράφου ως εργαλείου συνεργατικής γραφής.

Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί συνολικά από την επίτευξη των στόχων σχετικά με την επιτυχή χρήση αυθεντικών πηγών πληροφόρησης από τους μαθητές, την ποικιλία των απόψεων που οι μαθητές και οι μαθήτριες θα καταγράψουν, αλλά και την ακρίβεια με την οποία θα γίνει αυτή η καταγραφή. Θα κριθεί, επίσης, από τον βαθμό που θα κινητοποιήσει τους μαθητές στο να επιτύχουν τον στόχο τους, καθώς και από την ικανότητά τους να λειτουργήσουν ομαδικά, ώστε να διατυπώσουν εύστοχα



ερωτήματα και απαντήσεις που να ανταποκρίνονται στην προβληματική που αναπτύχθηκε σχετικά με τη λειτουργία των μεταλλείων. Στα θετικά θα πιστωθεί η επιτυχία των μαθητών και των μαθητριών στους παραπάνω τομείς, η ποιότητα του τρόπου δουλειάς τους, καθώς και η ποιότητα της συζήτησης που θα αναπτυχθεί.

Φύλλα Εργασίας

Θα χρησιμοποιηθούν τα [Φύλλα Εργασίας 5α](#) και [5β](#) (βλ. σχετικά αρχεία στον φάκελο συνοδευτικού υλικού).

Η δραστηριότητα θα διαρκέσει ένα διδακτικό δίωρο.



ΣΤ. ΦΥΛΛΟ/Α ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1^ο Φύλλο Εργασίας

Όπως έχετε μάθει από τα μαθήματα της Ιστορίας, από τα αρχαία χρόνια οι άνθρωποι αναζητούσαν τον χρυσό. Οι ιστορίες αυτές μπορεί να έρχονται από τα βάθη του μύθου, όμως κρύβουν αρκετές αλήθειες σχετικά με την ιστορία της μεταλλουργίας, αλλά και της χρήσης του χρυσού από τους ανθρώπους. Για κάθε μύθο - Ιστορία θα σας δίνονται υπερσυνδέσεις. Με την πρώτη υπερσύνδεση θα ξαναθυμηθείτε τον μύθο, ενώ με τη δεύτερη θα μαθαίνετε ποια αλήθεια κρύβεται πίσω από αυτόν.

Αργοναυτική Εκστρατεία

Ο μύθος (Διαβάστε τις ενότητες 2 και 3)	Η αλήθεια
---	---------------------------

Με βάση αυτά που διαβάσατε στο άρθρο που περιγράφεται η αλήθεια μπορείτε να απαντήσετε:

1. Τι ήταν στην πραγματικότητα το χρυσόμαλλο δέρα;

2. Πώς το χρησιμοποιούσαν, για να μαζέψουν τον χρυσό;

3. Σε ποια σημερινή χώρα (ή και περιοχή) μπορούμε να τοποθετήσουμε τη μυθολογική Κολχίδα;

4. Πώς τελειώνει η περιπέτεια του Ιάσονα; Πιστεύετε η ιστορία του έχει ευτυχισμένο τέλος; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.

5. Σε ποιες περιοχές της Ελλάδας αναπτύχθηκε κατά την αρχαιότητα και υπάρχει μέχρι και σήμερα μεταλλευτική δραστηριότητα;



Χρησιμοποιείτε το εργαλείο [Tour Builder της Google](#) για να εντοπίσετε τα σημεία που αναφέρατε και να δημιουργήσετε έναν χάρτη που αποτυπώνονται τα σημεία στα οποία αναπτύχθηκε μεταλλευτική δραστηριότητα.

Ο μύθος του Μίδα

6. Διαβάστε τον μύθο του [βασιλιά Μίδα](#). Πώς χειρίστηκε ο Μίδας το χάρισμα που του έδωσε ο θεός; Δικαιολόγησε την άποψή σου.

Διαβάστε με τη βοήθεια του υπερσυνδέσμου τις πληροφορίες που μας δίνει η Wikipedia σχετικά με τον ποταμό [Πακτωλό](#). Διερεύνησε το σημερινό όνομά του και συμπλήρωσε την τοποθεσία του στην εφαρμογή του Tour Builder της Google.

Η ιστορία του Κροίσου

7. Διαβάστε την [ιστορία του Κροίσου](#). Ποια ήταν η στάση του Κροίσου απέναντι στο χρήμα; Είχε δίκιο; Δικαιολόγησε την άποψή σου.

Πώς συνδέεται η ιστορία του Κροίσου με την ιστορία του Μίδα;

8. Συζητήστε με την ομάδα σας σχετικά με τις ιστορίες που διαβάσατε και γράψτε ένα κείμενο με βάση τα ακόλουθα ερωτήματα.

- Από πότε οι Έλληνες αναζήτησαν τον Χρυσό; Από πού φαίνεται αυτό;
- Η αναζήτηση γινόταν μόνο για τον χρυσό ή και για άλλα μέταλλα;
- Σε ποιες περιοχές κινήθηκαν οι Έλληνες για την αναζήτηση του χρυσού;
- Η αναζήτηση των μετάλλων ήταν εύκολη υπόθεση; Δικαιολόγησε την απάντησή σου.
- Από το τέλος των μύθων, ποιο είναι το συμπέρασμα που βγάξετε σχετικά με την αξία του χρυσού;

Ανακοινώστε τα συμπεράσματά σας στην τάξη



Φύλλο Εργασίας 2α

Ερώτημα 1^ο

Για αρκετές εκατοντάδες χρόνια η δουλειά του μεταλλωρύχου ήταν αρκετά δύσκολη.

Διαβάστε το κείμενο «[Η ζωή μέσα στις στοές](#)» (μετά την 3^η παράγραφο) και συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα.

Πού δούλευαν οι μεταλλωρύχοι;	
Πόσες ώρες δούλευαν;	
Στην αρχαιότητα ποιοι έκαναν αυτή τη δουλειά;	
Πώς έβλεπαν;	
Ποια ήταν η στάση του σώματός τους καθώς εργάζονταν;	
Ποιος ήταν ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την υγεία τους;	
Πόσα χρόνια μπορούσε να δουλέψει ένας μεταλλωρύχος μέσα στις στοές;	
Πόσα χρόνια ζούσε ένας μεταλλωρύχος από τη στιγμή που αρρώσταινε;	

Συζήτηση: Συζητήστε τα αποτελέσματα που βρήκατε στην τάξη σχετικά με τη δουλειά του μεταλλωρύχου και

α. Διατυπώστε τις απόψεις σας σχετικά με τις δυσκολίες και τους κινδύνους της δουλειάς αυτής.

β. Πώς πιστεύετε ότι θα αντιμετώπιζε ο αρχαίος άνθρωπος τους κινδύνους αυτούς;

Ερώτημα 2^ο

Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με το β υποερώτημα διαβάστε το κείμενο «[Μεταλλεία και μαντεία στην αρχαιότητα](#)» και συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα.

Για ποιον ακόμα λόγο, πέρα από αυτούς που ξέρατε από τη Δ' Δημοτικού, οι αρχαίοι άνθρωποι επισκέπτονταν τα μαντεία;	
Ποιες γνώσεις φύλαγαν τα μαντεία	



σχετικά με τη μεταλλουργία;	
Τι ρόλο έπαιζαν τα μαντεία για την ανάπτυξη της μεταλλουργίας στην αρχαιότητα;	
Ποιο είναι το κύριο στοιχείο που χαρακτηρίζει μια μεταλλευτική εργασία και εμποδίζει τους ανθρώπους να πάρουν την απόφαση να ασχοληθούν με αυτήν;	

Αφού συμπληρώσετε τον πίνακα, συζητήστε τα συμπεράσματά σας στην τάξη με βάση τα ακόλουθα ερωτήματα.

- Απ' όσα γνωρίζετε, στη σημερινή εποχή απασχολούν τους ανθρώπους ανάλογα θέματα με αυτά που τους απασχολούσαν στην αρχαιότητα σε σχέση με τα μεταλλευτική δραστηριότητα;
- Ποιοι έχουν αναλάβει σήμερα τον ρόλο των αρχαίων μαντείων;



Φύλλο Εργασίας 2β

Με βάση τα συμπεράσματά μας από το Φύλλο Εργασίας 2α, μελετήστε το κείμενο [«Σύγχρονες μέθοδοι εξόρυξης»](#) και απαντήστε στα ερωτήματα του πίνακα.

<p>Η πρόοδος της τεχνολογίας όπως αναπτύχθηκε από την αρχαιότητα έως τις μέρες μας, βελτίωσε τις μεθόδους εξόρυξης; Σε ποιους τομείς;</p>	
<p>Πιστεύετε ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έκανε τις εξορύξεις εύκολη υπόθεση;</p>	
<p>Πιστεύετε ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έκανε το επάγγελμα του μεταλλωρύχου ασφαλές επάγγελμα;</p>	
<p>Πιστεύετε ότι παρά την πρόοδο της τεχνολογίας η μεταλλευτική δράση είναι ακόμη επικίνδυνη; Γιατί;</p>	
<p>Πιστεύετε ότι η μεταλλευτική δράση είναι επικίνδυνη μόνο γι' αυτούς που εργάζονται στα μεταλλεία ή και για άλλους;</p>	
<p>Διαβάστε τους τίτλους και τα κείμενα από τις Περιβαλλοντολογικές Μελέτες που έχει κάνει η εταιρία. Από αυτά που διαβάσατε, ποια στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος επηρεάζονται από τη λειτουργία των μεταλλείων;</p>	



Πιστεύετε ότι η επιστήμη μπορεί να ελέγξει όλους τους παραπάνω παράγοντες;	
--	--

Με βάση τα συμπεράσματά μας από το Φύλλο Εργασίας 2α, μελετήστε το κείμενο «[Γεωλογική Έρευνα](#)» και απαντήστε στα ερωτήματα του πίνακα.

Ποιος ή τι έχει αντικαταστήσει τα αρχαία μαντεία και δίνει απαντήσεις στα ερωτήματα που θέτουν οι άνθρωποι που ασχολούνται με τις μεταλλευτικές δραστηριότητες;	
Οι απαντήσεις που δίνονται σήμερα στους ανθρώπους είναι περισσότερο έγκυρες απ' ότι στην αρχαιότητα; Γιατί;	
Ποιες μεθόδους χρησιμοποιεί η σύγχρονη επιστήμη για να δώσει απαντήσεις στους σύγχρονους μεταλλειολόγους;	

Ανακοινώστε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας στην τάξη και συζητήστε τα ευρήματά σας με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριάς σας.



Φύλλο Εργασίας 3α

Με βάση τα όσα γνωρίζουμε από τις προηγούμενες δραστηριότητες, παρακολουθείστε προσεκτικά το βίντεο με θέμα «[Γιώργος Τριανταφυλλίδης - Η μεταλλουργία χρυσού με απλά λόγια](#)» και απαντήστε στα ακόλουθα ερωτήματα που βρίσκονται στον πίνακα.

Ερωτήματα	Απαντήσεις
Πού διοργανώνεται η ημερίδα; Τη διοργανώνει κρατικός ή τοπικός φορέας;	
Ποιος είναι ο ομιλητής; Είναι αξιόπιστος; Από πού το συμπεραίνετε;	
Για ποιον λόγο πιστεύετε διοργανώθηκε αυτή η ομιλία;	
Πώς παίρνεται σήμερα ο χρυσός από τα πετρώματα;	
Σύμφωνα με τον ομιλητή ποιες πιστεύετε ότι θα είναι οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τον τρόπο εξόρυξης που θα εφαρμοστεί;	Για τα βουνά;
	Για τα δάση;
	Για το νερό;
Μελετήστε με την ομάδα σας τον κύκλο του νερού σε αυτήν την προσομοίωση	
Με βάση τα όσα ακούσατε και στο βίντεο που είδατε, ποιος ή ποιοι πιστεύετε ότι θα επηρεαστούν από τον τρόπο εξόρυξης χρυσού;	

Ανακοινώστε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας στην τάξη και συζητήστε τα ευρήματά σας με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές σας.



Φύλλο Εργασίας 3β

Με βάση τα όσα γνωρίζουμε από τις προηγούμενες δραστηριότητες, ανοίξτε το βίντεο με θέμα «[Τσιραμπίδης Ανανίας, καθηγητής Γεωλογίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης](#)», αφήστε την μπάρα κύλισης χρόνου να «γεμίσει» και επιλέξτε να αρχίσει η ταινία από το 02:30 και απαντήστε στα ακόλουθα ερωτήματα που βρίσκονται στον πίνακα.

Ερωτήματα	Απαντήσεις
Ποιος είναι ο ομιλητής; Είναι αξιόπιστος; Από πού το συμπεραίνετε;	
Σύμφωνα με τον καθηγητή, πού θα πηγαίνουν τα στερεά σωματίδια και τα τοξικά αέρια;	
Θα υπάρξει επιβάρυνση από την ηχορύπανση;	
Πώς θα προμηθεύεται η εταιρία νερό; Τι θα γίνεται αυτό το νερό αργότερα;	
Τι θα γίνει με το έδαφος που θα σκαφτεί και με τα δέντρα που θα κοπούν;	
Τι υποστηρίζει ο καθηγητής ότι θα συμβεί με την ανεργία;	
Θα κερδίσει χρήματα το δημόσιο;	
Θα κερδίσει χρήματα η τοπική κοινωνία;	
Πότε μόνο θα είναι επικίνδυνη για τους ζώντες οργανισμούς η ρύπανση του εδάφους, των υδροφόρων οριζώντων και του αέρα;	
Τι πιστεύει ο καθηγητής ότι πρέπει να κάνουμε για να μη	



<p>στερηθούμε το ηλεκτρικό ρεύμα, το αυτοκίνητο, το κινητό τηλέφωνο και τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή;</p>	
<p>Ακούστε προσεκτικά την τελευταία φράση του καθηγητή μετά το 07:00. Τελικά ποια θεωρεί απαραίτητη προϋπόθεση ο καθηγητής για να λειτουργήσει σωστά η μεταλλουργία;</p>	

Ανακοινώστε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας στην τάξη και συζητήστε τα ευρήματά σας με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριάς σας.



Φύλλο Εργασίας 3γ

Συζήτηση: Συζητήστε τα αποτελέσματά που βρήκατε στα Φύλλα Εργασίας 3α και 3β με βάση τους ακόλουθους άξονες.

Θεωρείτε ότι κάποιος από τους δύο επιστήμονες λέει ψέματα ή δεν είναι άξιος εμπιστοσύνης; Γιατί;

- Σε ποιο θέμα πιστεύετε ότι έδωσε περισσότερη βάση ο πρώτος επιστήμονας και σε ποιο θέμα ο δεύτερος;
- Ποιος πιστεύετε ότι έχει δίκιο και ποιος άδικο; Γιατί;
- Μήπως έχουν και οι δύο δίκιο; Γιατί;
- Η εξόρυξη χρυσού σήμερα απασχολεί μόνο όσους εργάζονται σε αυτού του είδους τις επιχειρήσεις ή και άλλους; Ποιους;
- Για να γίνει μια εξόρυξη σωστά και χωρίς επιβάρυνση για το περιβάλλον φτάνει μόνο η γνώση και η συμβολή της επιστήμης ή θα πρέπει να συμβάλλουν και άλλοι σε αυτό; Ποιοι;
- Από τι κινδυνεύει μια εξόρυξη, ακόμα και αν τηρήσει όλα όσα λένε οι επιστήμονες;
- Έχουν δίκιο όσοι θεωρούν ότι δεν πρέπει να γίνουν μεταλλεία γιατί βλάπτουν το περιβάλλον;
- Έχουν δίκιο όσοι πιστεύουν ότι πρέπει να λειτουργήσουν τα μεταλλεία για να καταπολεμηθεί η ανεργία;



Φύλλο Εργασίας 4

Στις **4 Αυγούστου 2014** ένα φράγμα συγκράτησης αποβλήτων ενός ορυχείου στον **Καναδά** κατέρρευσε απελευθερώνοντας μεγάλο μέρος αποβλήτων στην περιοχή. Για να καταλάβετε τι έγινε, μπορείτε να δείτε το σχετικό [βίντεο](#) της Καναδικής Τηλεόρασης (στα Αγγλικά).

Το θέμα απασχόλησε αρκετές ελληνικές ιστοσελίδες που σχετίζονται με τις μεταλλευτικές δραστηριότητες. Στη δραστηριότητα αυτή θα ασχοληθείτε με τρεις από αυτές. Η πρώτη ιστοσελίδα ανήκει στο *Παρατηρητήριο Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων* που αγωνίζεται ενάντια στην εγκατάσταση των μεταλλείων. Από την άλλη η μια ιστοσελίδα ανήκει στα *Μεταλλεία Χαλκιδικής* και η δεύτερη ανήκει στην εταιρία *Ελληνικός Χρυσός* που υποστηρίζουν την ανάπτυξη των μεταλλείων χρυσού στην Ελλάδα.

Θα διαβάσετε την ίδια είδηση και στα τρία site και θα συγκρίνετε τις ομοιότητες και τις διαφορές τους. Στο τέλος θα συζητήσετε τα αποτελέσματα της έρευνας και θα βγάλετε τα συμπεράσματά σας.

Ερώτημα 1^ο (1^η Ιστοσελίδα)

Επισκεφθείτε τον υπερσύνδεσμο: [Περιβαλλοντικός εφιάλης στον Καναδά από διαρροή αποβλήτων μεταλλείου παρόμοιου με τις Σκουριές](#). Διαβάστε το προσεκτικά και απαντήστε στα υποερωτήματα που βρίσκονται στον ακόλουθο πίνακα.

Υποερωτήματα	Απαντήσεις
Γιατί ο συντάκτης του άρθρου ασχολείται με ένα μεταλλείο του Καναδά, μιας χώρας που βρίσκεται σε άλλο σημείο του πλανήτη;	
Πέρα από το κείμενο, ποια άλλα μέσα χρησιμοποιεί ο συντάκτης, για να τεκμηριώσει τις απόψεις του;	
Ποιος ευθύνεται σύμφωνα, με το άρθρο, για την καταστροφή; Γιατί;	
Πιστεύετε ότι οι επιστήμονες έχουν μερίδιο για την καταστροφή; Γιατί;	
Πιστεύετε ότι η πολιτεία ευθύνεται για την καταστροφή; Γιατί;	
Απ' όσα είδατε στο βίντεο και στις φωτογραφίες, πιστεύετε ότι η καταστροφή μπορεί εύκολα να αποκατασταθεί;	
Αν ζούσατε σε μια παρόμοια περιοχή	



θα προβληματιζόσασταν από τη λειτουργία των μεταλλείων; Γιατί;	
Αν αντιδρούσατε απέναντι στην ίδρυση των μεταλλείων σε ποιους θα απευθυνόσασταν; Στους επιστήμονες; Στην εταιρία χρυσού; Στο κράτος; Και στους τρεις; Γιατί;	

Ερώτημα 2^ο (2^η Ιστοσελίδα)

Επισκεφθείτε τον υπερσύνδεσμο: [Επιχειρήματα](#) της ιστοσελίδας «Μεταλλεία Χαλκιδικής κι αφού το διαβάσετε προσεκτικά, απαντήστε στα υποερωτήματα που βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα.

Υποερωτήματα	Απαντήσεις
Ο συντάκτης του άρθρου θα ασχολούνταν με την είδηση αν δεν υπήρχε το πρώτο άρθρο που διαβάσατε;	
Ποιον προσπαθεί να υπερασπιστεί ο συντάκτης του άρθρου;	
Ποιο είναι το κύριο επιχείρημα που προβάλλει ως σημαντικό ο συντάκτης του άρθρου;	
Πιστεύετε ότι ο νόμος μπόρεσε να προστατεύσει το περιβάλλον; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.	
Ποιος πιστεύετε ότι φέρει μεγαλύτερη ευθύνη για την καταστροφή: ο νόμος, η εταιρία ή οι επιστήμονες. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.	
Διαβάστε προσεκτικά τις τρεις τελευταίες γραμμές του άρθρου. Θεωρείτε σωστή ή λανθασμένη αυτήν την άποψη; Συζητείστε με την ομάδα σας και σημειώστε την άποψή σας.	



Ερώτημα 3^ο (3^η Ιστοσελίδα)

Επισκεφθείτε τον υπερσύνδεσμο: [Λίμνες Τελμάτων](#) της ιστοσελίδας της Εταιρίας «Ελληνικός Χρυσός» κι αφού διαβάσετε προσεκτικά, απαντήστε στα υποερωτήματα που βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα.

Υποερωτήματα	Απαντήσεις
Ο συντάκτης του άρθρου θα ασχολούνταν με την είδηση αν δεν υπήρχε το πρώτο άρθρο που διαβάσατε;	
Διαβάστε προσεκτικά το επιχείρημα του συντάκτη όπου παρομοιάζει τα ατυχήματα στα μεταλλεία με αυτά των αεροπλάνων. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με το επιχείρημα αυτό;	
Αν κατοικούσατε ή κατοικείτε σε μια περιοχή που λειτουργούν μεταλλεία, θα σας καθυσχάζε αυτό το επιχείρημα;	
Ο συντάκτης προτείνει να καταργηθούν τα μεταλλεία ή να γίνουν πιο ασφαλή;	
Τι πρέπει να κάνει η επιστήμη στην πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων;	
Τι πρέπει να κάνει η νομοθεσία στην πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων;	
Πιστεύετε ότι η νομοθεσία και η επιστήμη μπορούν να εμποδίσουν εντελώς τα ατυχήματα στο μέλλον;	

Συζήτηση: Ανακοινώστε τα αποτελέσματα των ερευνών σας στην τάξη και συζητήστε τα ακόλουθα θέματα.

Θεωρείτε χρήσιμη την πληροφόρηση που μας έδωσε το πρώτο site που διαβάσατε;

Σας έπεισαν οι απόψεις των δύο επόμενων site που διαβάσατε;

Αν λειτουργεί ένα μεταλλείο στον Καναδά και ένα μεταλλείο στην Ελλάδα, ο κίνδυνος που αντιμετωπίζει ο κόσμος από τη λειτουργία τους είναι ίδιος ή διαφέρει; Γιατί;

Η εκμετάλλευση των μετάλλων μπορεί να γίνει χωρίς κινδύνους;



Η πρόοδος της επιστήμης και ο έλεγχος από τη νομοθεσία μπορούν να σταματήσουν εντελώς τα ατυχήματα; Γιατί;
Η εκμετάλλευση των μετάλλων μπορεί να σταματήσει εντελώς; Γιατί;
Αν δε ζεις σε μέρος που υπάρχουν μεταλλεία θα ενδιαφερόσουν για τον τρόπο λειτουργίας τους;
Αν ζεις σε τόπο που υπάρχουν μεταλλεία, θα ήθελες να ζεις χωρίς να χρησιμοποιείς καθόλου χρυσό;



Φύλλο Εργασίας 5α

Επισκεφτείτε το blog: <http://metalleiastop.blogspot.gr/> που το συντηρεί η ομάδα: Μέτωπο αγώνα ενάντια στα μεταλλεία σε Κρούσια και Πάικο και αφού διαβάσετε προσεκτικά το σημείωμα: «Ποιοι είμαστε» απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Ερωτήσεις	Απαντήσεις
Η ομάδα έχει τοπικό η πανελλήνιο χαρακτήρα;	
Ποιος είναι ο σκοπός της ομάδας;	
Για ποιο λόγο συστήθηκε η ομάδα;	
Με ποιους τρόπους η ομάδα πιστεύει ότι θα πετύχει τους στόχους της;	

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του Παρατηρητηρίου Μεταλλευτικών Δραστηριοτήτων και συγκεκριμένα τη σελίδα [Σχετικά/ Επικοινωνία](#) και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Ερωτήσεις	Απαντήσεις
Με ποιους τρόπους μπορεί να ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους το «Παρατηρητήριο»;	
Χρησιμοποιεί social media (κοινωνικά δίκτυα) το Παρατηρητήριο; Ποια; Από όσα γνωρίζετε για τα κοινωνικά δίκτυα μπορείτε να γράψετε μερικές από τις δυνατότητες που δίνει η χρήση τους στην επικοινωνία και στη δημιουργία ομάδων;	
Η ιστοσελίδα του «Παρατηρητηρίου» πέρα από την ελληνική γλώσσα χρησιμοποιεί άλλες γλώσσες;	



Γιατί πιστεύετε ότι γίνεται αυτό;	
-----------------------------------	--

Επισκεφτείτε την ανάρτηση της 3.8.2014 του [blog](#) που διατηρεί η «Επιτροπή αγώνα Παναγιάς» και σχολιάστε την εκδήλωση που οργανώνουν για να δηλώσουν την αντίθεσή τους στην ίδρυση των μεταλλείων. Ποιο μήνυμα θεωρείτε ότι θέλουν να περάσουν με τη συγκεκριμένη εκδήλωση;

Συζήτηση: Αφού επισκεφτήκατε τα τρία αυτά ιστολόγια/ιστοσελίδες σχολιάστε τις απόψεις σας έχοντας στο μυαλό σας τους ακόλουθους άξονες:

Πού αναπτύσσουν τη δράση τους οι ομάδες αυτές;

Τη δράση τους αυτή τη γνωρίζουν μόνο τα μέλη ή και άλλοι;

Ποιες δυνατότητες δίνει στη δράση τους η χρήση του διαδικτύου και των κοινωνικών δικτύων;

Οι ομάδες αυτές θα είχαν τις ίδιες δυνατότητες δράσης αν δεν υπήρχαν τα κοινωνικά δίκτυα;

Με ποιους άλλους τρόπους κοινοποιούν τη στάση τους και τις απόψεις τους;



Φύλλο Εργασίας 5β

Παρακολουθήστε το παρακάτω βίντεο με θέμα: «[Κάτοικοι του Διονυσίου στα έργα της Ελληνικός Χρυσός](#)» που είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα της εταιρείας Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Ερωτήσεις	Απαντήσεις
Ποιο είναι το κοινό στοιχείο που ενώνει την ομάδα; (Τι κοινό έχουν όλοι;)	
Η ομάδα οργανώθηκε από μόνη της;	
Ποια είναι η γνώμη της ομάδας για τα έργα που επισκέφθηκε;	
Με ποιους τρόπους η ομάδα πιστεύει ότι θα υπάρξει πρόοδος;	
Η ομάδα έμεινε ευχαριστημένη από την επίσκεψη;	

Παρακολουθήστε το παρακάτω βίντεο με θέμα: «[Μεταπτυχιακοί Φοιτητές του Γεωλογικού Τμήματος του Α.Π.Θ. στα έργα της Ελληνικός Χρυσός](#)» που είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα της εταιρείας Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Ερωτήσεις	Απαντήσεις
Ποιο είναι το κοινό στοιχείο που ενώνει την ομάδα;	
Η ομάδα οργανώθηκε από μόνη της;	
Ποια είναι η γνώμη της ομάδας για τα έργα που επισκέφθηκε;	
Με ποιους τρόπους η ομάδα πιστεύει ότι θα υπάρξει πρόοδος;	
Η ομάδα έμεινε ευχαριστημένη από την	



επίσκεψη; Γιατί;

Συζήτηση: Αφού είδατε τα δύο αυτά βίντεο και με βάση και το Φύλλο Εργασίας 5β, σχολιάστε τις απόψεις σας έχοντας στο μυαλό σας τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποια είναι η διαφορά των ομάδων που είδαμε στο Φύλλο Εργασίας 5α από τις ομάδες που είδαμε στο Φύλλο Εργασίας 5β σχετικά με τον τρόπο οργάνωσής τους;
 - Ποιο είναι το βασικό στοιχείο που ενδιαφέρει τις ομάδες στο Φύλλο Εργασίας 5α και τι ενδιαφέρει κυρίως τις ομάδες στο Φύλλο Εργασίας 5β;
 - Ποιες ομάδες πιστεύετε χρησιμοποιούν περισσότερο το διαδίκτυο; Γιατί;
 - Ποιες ομάδες πιστεύετε ότι ασχολούνται με τα τοπικά προβλήματα και ποιες ότι έχουν ενδιαφέρον και για τα τοπικά, αλλά και για ό,τι συμβαίνει και στον κόσμο;
 - Γιατί οι ομάδες που ενδιαφέρονται για τα παγκόσμια προβλήματα το κάνουν αυτό; Ποιος είναι ο στόχος τους;
 - Σε ποιες ομάδες ταιριάζει περισσότερο η λέξη «ανησυχία» και σε ποιες ομάδες ταιριάζει περισσότερο η λέξη «ανάγκη»;
 - Τα μέλη των ομάδων που φοβούνται για τη μόλυνση του περιβάλλοντος δεν έχουν ανάγκη εργασίας;
 - Τα μέλη των ομάδων που επιθυμούν να εργαστούν στα μεταλλεία, δε φοβούνται για το περιβάλλον;
-
- Πιστεύετε ότι θα βρεθεί κάποτε λύση που να τους ικανοποιεί όλους;
 - Τι πιστεύετε ότι πρέπει να γίνει από εδώ και πέρα;



Ζ. ΑΛΛΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ

Το θέμα της λειτουργίας μιας μεγάλης επιχειρηματικής δραστηριότητας όπως είναι τα μεταλλεία εξόρυξης χρυσού, στα όρια μιας ομάδας οικισμών, είναι πολύ μεγάλο και ταυτόχρονα επίκαιρο, μιας και επηρεάζει το περιβάλλον, αλλά και την οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική ζωή της κοινότητας. Οπότε και το σενάριο μπορεί να εμπλουτιστεί, αλλά και να αλλάξει σε πολλά σημεία. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα μπορούσαν να εμβαθύνουν περισσότερο στα δεδομένα, να προβληματιστούν σχετικά με τους σύγχρονους τρόπους εξόρυξης. Να τους καταγράψουν, να συγκρίνουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και τέλος να τους παρουσιάσουν με ένα εργαλείο παρουσίασης. Παρόμοια εργασία μπορούν να κάνουν και για τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις της λειτουργίας των μεταλλείων σε μια περιοχή. Ανάλογα με την περιοχή του σχολείου που θα εφαρμοστεί το σενάριο και ανάλογα με τη δυναμική που θα αναπτυχθεί στην τάξη, θα μπορούσε να προστεθεί στις δραστηριότητες του σεναρίου η σύνταξη κάποιων επιστολών με διαφορετικό θέμα, προς τις μεταλλευτικές εταιρίες ή προς τις ομάδες που αντιδρούν, με επιχειρήματα που συντάσσονται με τη μία ή την άλλη άποψη.

Το μοντέλο της διερευνητικής εργασίας που προτείνει το σενάριο μπορεί να διευρυνθεί κριτικά και σε άλλους γνωστικούς τομείς όπως στη λογοτεχνία (με τη μελέτη του ποιήματος του Νίκου Καββαδία «[Fata Morgana](#)»), στις Φυσικές επιστήμες με τη μελέτη των ιδιοτήτων του χρυσού και άλλων ευγενών μετάλλων, αλλά και στην Ιστορία, με μελέτη της ιστορίας της αργυροχρυσοχοΐας, καθώς και την αναζήτηση, καταγραφή και παρουσίαση σημαντικών έργων τέχνης που έχουν κατασκευαστεί από μέταλλα από όλες τις ιστορικές περιόδους του ελληνισμού. Τέλος, μέσω της αναζήτησης και μελέτης έργων τέχνης που είναι κατασκευασμένα από χρυσό, μπορεί να γίνει διερεύνηση και μελέτη και άλλων πολιτισμών (Αζτέκοι, Ίνκας) στο πλαίσιο του μαθήματος της Γεωγραφίας.



Η. ΚΡΙΤΙΚΗ

Οι δραστηριότητες που αναφέρονται παραπάνω εμπλουτίζουν το μάθημα με στοιχεία που περιέχονται σε πόρους που προέρχονται από τις ΤΠΕ, ενώ σε μεγάλο βαθμό ξεφεύγουν από τη λογική και τη σειρά που έχει το σχολικό εγχειρίδιο.

Καλό θα είναι οι μαθητές να εργάζονται σε ομάδες χρησιμοποιώντας εργαστήριο υπολογιστών ενώ με τη βοήθεια του βιντεοπροβολέα να γίνονται μόνο οι παρουσιάσεις και να δίνονται οι διευκρινίσεις από τον εκπαιδευτικό.

Η σειρά που προτείνονται οι δραστηριότητες καλό είναι να τηρηθεί από τον εκπαιδευτικό γιατί αντανακλά στην εσωτερική συνοχή του σεναρίου. Ο εκπαιδευτικός που θα το εφαρμόσει μπορεί να τροποποιήσει κάποια από τις δραστηριότητες, αρκεί η τροποποίηση αυτή να ανταποκρίνεται στη φιλοσοφία του σεναρίου. Όλα τα φύλλα εργασίας μπορούν να τροποποιηθούν από τον εκπαιδευτικό, ανάλογα με τις ανάγκες του. Τα φύλλα εργασίας μπορούν να συμπληρωθούν είτε με τη βοήθεια του κειμενογράφου είτε να εκτυπωθούν και να συμπληρωθούν παραδοσιακά.

Θ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κουφόπουλος Ι., Μούκα, Γ. 2004 WebQuest: Ένας νέος τύπος εκπαιδευτικής δραστηριότητας που εντάσσει και αξιοποιεί το διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών και δραστηριοτήτων, 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, 29/09 – 03/10/2004, Παν/μιο Αθηνών.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β., Ντίνας, Κ. 2003. *Η πληροφοριακή – Επικοινωνιακή Τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική Εκπαίδευση: Το παράδειγμα της γλώσσας*. Αθήνα: Δαρδανός.

Ματσαγγούρας, Η. 2001. *Κειμενοκεντρική προσέγγιση του γραπτού λόγου*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Σολωμονίδου, Χ. 2006. *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία – Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.



Παναγιωτόπουλος, Π. 2013. *Τεχνολογικές καταστροφές και πολιτικές του κινδύνου – Παλινδρομήσεις του κοινωνικού εκσυγχρονισμού στην Ελλάδα 1947-2000*. Αθήνα: Πόλις.

Υπ.Π.Δ.Β.Μ. & Θ. - Π.Ι. 2011. *Πρόγραμμα Σπουδών για τη διδασκαλία της Νεοελληνικής Γλώσσας & της Λογοτεχνίας στο Δημοτικό Σχολείο*. Αθήνα.

Χαραλαμπίδης, Α. & Χατζηασαββίδης, Σ. 1997. *Η διδασκαλία της Λειτουργικής χρήσης της Γλώσσας: Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κώδικας.

Χατζηλουκά - Μαυρή, Ε. 2009. Από την επικοινωνιακή – κειμενοκεντρική προσέγγιση στην παιδαγωγική του κριτικού γραμματισμού (ή η διδασκαλία του γραπτού λόγου στο δημοτικό σχολείο σήμερα): Η περίπτωση της Κύπρου. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 16, 114 - 130. Διατίθεται στο: <http://www.pi-schools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos16/114-130.pdf>

Verderber R. F. & Verderber K.S. 2006. *Δεξιότητες Διαπροσωπικής Επικοινωνίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.