** ** **

08

**Fall**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

**ΔΙ-ΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ»**

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ**



**Τίτλος : «Γνωρίζω το Φυσικό Κίνδυνο της Δασικής Πυρκαγιάς»**

**Συγγραφέας: Βερβέρης Κων/νος, μεταπτυχιακός φοιτητής**

**Σχολική Τάξη που απευθύνεται: Γ΄ Γυμνασίου**

**Χρονική Διάρκεια: Τέσσερεις διδακτικές ώρες (δύο δίωρα των δυο διδακτικών ωρών)**

**Αριθμός μαθητών: 15 (7 αγόρια και 8 κορίτσια)**

**Α. ΓΕΝΙΚΑ**

**Συνοπτική περιγραφή σεναρίου**

Κατά τη θερινή περίοδο στη χώρα μας εκδηλώνεται μεγάλος αριθμός δασικών πυρκαγιών που έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια χιλιάδων στρεμμάτων δάσους, υλικών αγαθών, περιουσιών και ανθρώπινων ζωών. Νωπές είναι οι μνήμες από τη πρόσφατη καταστροφική πυρκαγιά στο Μάτι της Αττικής.

Κάθε χρόνο η συζήτηση επικεντρώνεται στα μέσα και τους τρόπους κατάσβεσης των πυρκαγιών. Ελάχιστη αναφορά γίνεται στο σημαντικό κομμάτι που αφορά την πρόληψη. Επίσης ελάχιστα στεκόμαστε στις επιπτώσεις που έχουν οι δασικές πυρκαγιές στον άνθρωπο και στο περιβάλλον. Ακόμα λιγότερο προχωρούμε σε συγκεκριμένες δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσής ώστε να ελαχιστοποιήσουμε τα αίτια που προέρχονται από την ανθρώπινη αμέλεια.

Οι μαθητές της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν μια ευαίσθητη κοινωνική ομάδα, η οποία πρέπει να ενημερωθεί, να γνωρίσει το φυσικό κίνδυνο της δασικής πυρκαγιάς και όταν παραστεί ανάγκη να είναι σε θέση να τον αντιμετωπίσει. Ένα κίνδυνο o οποίος αναμένεται να ενταθεί τα επόμενα χρόνια στη λεκάνη της Μεσογείου λόγω της κλιματικής αλλαγής.

Στο σενάριο που ακολουθεί θα αναλυθεί με συγχρόνους εκπαιδευτικούς μεθόδου και μέσα, ο φυσικός κίνδυνος της δασικής πυρκαγιάς.

Ο **γενικός σκοπός** του σεναρίου είναι να διερευνήσουν οι μαθητές τον κίνδυνο της πυρκαγιάς που απειλεί τα δασικά οικοσυστήματα. Ειδικότερα να κατανοήσουν τις **αιτίες** που προκαλούν τις πυρκαγιές, τις **συνέπειες** που αυτές έχουν στο περιβάλλον και τους **τρόπους** **πρόληψης** για την αποφυγή τους. Απώτερος στόχος είναι η ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την προστασία των δασών.

Το θέμα προσεγγίζεται σε ομαδικό και ατομικό επίπεδο. Στην αρχή ατομικά, ανιχνεύονται οι προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και στη συνέχεια μέσα από τη τεχνική των ομάδων, διερευνάται το προς μελέτη θέμα, αναγνωρίζοντας το δυναμικό ρόλο της μαθητικής ομάδας και αντιμετωπίζοντας τη διαδικασία μάθησης και κατάκτησης της γνώσης ως μια διαρκή διαδικασία επικοινωνίας και ανατροφοδότησης. Μέσω των ερωταποκρίσεων και της συζήτησης επιδιώκεται η συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτή. Επίσης προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών για μελέτη, έρευνα και μάθηση. Η δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη εννοιών είναι αποτέλεσμα της ομαδικής συνεργασίας και διερεύνησης των μαθητών. Αυτό τους βοηθά να σκεφτούν, να προβληματιστούν και να κατανοήσουν τελικά το αντικείμενο που διδάσκεται.

Με αφορμή τα παραπάνω οι μαθητές θα εμπλακούν με τη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών. Θα συνεργασθούν εποικοδομητικά και θα ανακαλύψουν τη γνώση μόνοι τους.

**Στόχοι:**

**Γνωστικός** **τομέας:**

* Να περιγράφουν τις αιτίες που προκαλούν τις πυρκαγιές
* Να ερμηνεύουν τις καταστροφικές τους συνέπειες στο περιβάλλον και στη κοινωνία
* Να αναλύουν τους τρόπους πρόληψης των πυρκαγιών

**Ψυχοκινητικός τομέας:**

* Να αναπτύξουν δεξιότητες ανάλυσης ενός φυσικού κινδύνου, με συλλογική λήψη αποφάσεων.
* Να ανακαλύψουν τη γνώση μόνοι τους.
* Να αναπτύξουν κριτική σκέψη.
* Να αναπτύξουν δεξιότητες χρήσης τεχνολογικών μέσων (Η/Υ).

**Συναισθηματικός τομέας:**

* Να ευαισθητοποιηθούν για ένα σημαντικό φυσικό κίνδυνο που απειλεί το δάσος όπως είναι οι πυρκαγιές.
* Να διαμορφώσουν θετική στάση και συμπεριφορά απέναντι στο δασικό περιβάλλον.
* Να αναπτύξουν περιβαλλοντική συνείδηση.
* Να ανακαλύψουν μια νέα περιβαλλοντική γνώση που θα συμβάλλει ώστε να γίνουν υπεύθυνοι και ενεργοί πολίτες.

Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι στα πλαίσια του μαθήματος Περιβαλλοντική εκπαίδευση Γ΄ Γυμνασίου.

**Διδακτική μεθοδολογία:**

* Ομαδοσυνεργατική μέθοδος
* Διερευνητική μέθοδος
* Καταιγισμός ιδεών
* Ανακαλυπτική μάθηση
* Συζήτηση και διάλογος

**Εποπτικά μέσα:**

* Πίνακας
* Βιντεοπροβολέας
* Ηλεκτρονικός υπολογιστής
* Εφημερίδες – Περιοδικά
* Φύλλα εργασίας

**Προαπαιτούμενες γνώσεις:**

Οι μαθητές έχουν προαπαιτούμενες γνώσεις όπως: Δασικό οικοσύστημα, παράγοντες εξάπλωσης μιας δασικής πυρκαγιάς, φυσικο-χημεία και συμπεριφορά πυρκαγιών ο οποίες διδάχτηκαν σε προηγούμενο μάθημα.

**Β. ΡΟΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ**

**ΔΥΟ (2) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (στην αίθουσα Η/Υ)**

**Α. 1η διδακτική ώρα**

**Εισαγωγή**

Γίνεται σύνδεση με προηγούμενα, (πρέπει να αναφέρουμε την προηγούμενη ημέρα προηγήθηκε ένα δίωρο εισαγωγικό μάθημα για τις δασικές πυρκαγιές και οι μαθητές έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις για το θέμα). Τίθενται προς τους μαθητές δύο γενικές ερωτήσεις (όπως π.χ. ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την εξάπλωση μιας πυρκαγιάς; ποια τα είδη των δασικών πυρκαγιών;) για να διαπιστωθεί κατά πόσο αφομοίωσαν αυτά που διδάχτηκαν στο περασμένο μάθημα και στη συνέχεια παρουσιάζονται το θέμα, και οι στόχοι του μαθήματος που θα ακολουθήσει.

**Χωρισμός σε ομάδες**

Χωρίζουμε τους μαθητές της τάξης σε τρείς (3) ομάδες των πέντε (5) ατόμων. Οι ομάδες πρέπει να είναι όσο το δυνατό ανομοιογενείς και να συμμετέχουν σε αυτές μαθητές με διαφορετικές βαθμολογικές επιδόσεις. Σημαντικό επίσης είναι να υπάρχουν στις ομάδες άτομα διαφορετικού φύλλου (και αγόρια και κορίτσια).

**Κατανομή εργασιών – ρόλων**

* Η **πρώτη** ομάδα αναλαμβάνει ως θέμα **«****Τα αίτια των δασικών πυρκαγιών»** και καλείται: α) να αναζητήσει πληροφορίες στο διαδίκτυο, για τις αιτίες που προκαλούν μια πυρκαγιά β) Να αξιολογήσει τις πληροφορίες αυτές ως προς την εγκυρότητας τους γ) Να τις καταγράψει και να τις παρουσιάσει όταν της ζητηθεί. Τους παραπέμπουμε ενδεικτικά σε ορισμένες ιστοσελίδες:

<http://www.firesecurity.gr/dasikespol.html>, <https://www.civilprotection.gr/el>, <http://wwww.minagric.gr/greek/agro_pol/DASIKA/Forests/Forests2.htm>, <http://kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/137_pirkagies.pdf>,

<http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/fd51_gr/fd51_gr?OpenDocument>

που θα τους βοηθήσουν στην εργασία τους.

* Η **δεύτερη** ομάδα αναλαμβάνει ως **θέμα «Οι** **συνέπειες των δασικών πυρκαγιών στο περιβάλλον και στη κοινωνία»** και καλείται: α) να αναζητήσει πληροφορίες στο διαδίκτυο, για τις συνέπειες των δασικών πυρκαγιών στο περιβάλλον και στη κοινωνία β) Να αξιολογήσει τις πληροφορίες αυτές ως προς την εγκυρότητας τους γ) Να τις καταγράψει και να τις παρουσιάσει όταν ζητηθεί. Τους παραπέμπουμε ενδεικτικά σε ορισμένες ιστοσελίδες:

(<http://www.firesecurity.gr/dasikespol.html>,

<https://www.civilprotection.gr/el>, <http://wwww.minagric.gr/greek/agro_pol/DASIKA/Forests/Forests2.htm>, <http://kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/137_pirkagies.pdf>,

<http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/fd51_gr/fd51_gr?OpenDocument>

που θα τους βοηθήσουν στην εργασία τους.

* Η **τρίτη** ομάδα αναλαμβάνει ως θέμα **«Οι** **τρόποι πρόληψης των δασικών πυρκαγιών»** και καλείται: α) να αναζητήσει πληροφορίες στο διαδίκτυο, για τους τρόπους πρόληψης των δασικών πυρκαγιών β) Να αξιολογήσει τις πληροφορίες αυτές ως προς την εγκυρότητας τους γ) Να τις καταγράψει και να τις παρουσιάσει όταν ζητηθεί. Τους παραπέμπουμε ενδεικτικά σε ορισμένες ιστοσελίδες:

(<http://www.firesecurity.gr/dasikespol.html>, <https://www.civilprotection.gr/el>, <http://wwww.minagric.gr/greek/agro_pol/DASIKA/Forests/Forests2.htm>, <http://kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/137_pirkagies.pdf>), <http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/fd51_gr/fd51_gr?OpenDocument>

που θα τους βοηθήσουν στην εργασία τους.

Ορίζουμε ως χρόνο ολοκλήρωσης των εργασιών τη μισή ώρα.

Οι ομάδες συνεργάζονται, συζητούν, ανταλλάσσουν πληροφορίες και αλληλοενημερώνονται για την πορεία των εργασιών τους. Σε τακτά διαστήματα ελέγχουμε την διαδικασία ενθαρρύνοντας, ενισχύοντας και καθοδηγώντας τις ομάδες των μαθητών.

**Β. 2η διδακτική ώρα**

**Παρουσίαση εργασιών-Δημιουργία εννοιολογικών χαρτών**

Αφού οι ομάδες των μαθητών ολοκληρώσουν την έρευνα και καταγραφή, καλείται ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα να παρουσιάσει τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγε. Παράλληλα καθώς ανακοινώνονται τα αποτελέσματα της έρευνας γίνονται οι απαραίτητες αναλύεις και επεξηγήσεις από τη πλευρά του εκπαιδευτικού. Με τη μέθοδο των ερωταποκρίσεων επιδιώκεται να υπάρξει αλληλεπίδραση με τους μαθητές.

**-** Ο εκπρόσωπος της **πρώτης** ομάδας ανακοινώνει τα αποτελέσματα της διερεύνησης για τα **αίτια** **των δασικών πυρκαγιών** τα οποία καταγράφονται στον πίνακα και ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες (φυσικά αίτια και ανθρωπογενή αίτια) και δύο υποκατηγορίες (εμπρησμοί από πρόθεση από εμπρησμοί από αμέλεια). Παράλληλα μέσω των ερωταποκρίσεων και της συζήτησης γίνεται ανάλυση των αιτίωντων δασικών πυρκαγιών και όταν χρειασθεί συμπληρώνουμε το πίνακα με στοιχεία που δεν μπορέσαν να βρουν οι μαθητές. Στη συνέχεια συντάσσεται ο εννοιολογικός χάρτης στον πίνακα. Ο εννοιολογικός χάρτης υπάρχει και σε φωτοαντίγραφα και διανέμεται σε όλους τους μαθητές (Πίνακας 1 παραρτήματος).

**-** Ο εκπρόσωπος της **δεύτερης** ομάδας ανακοινώνει τα αποτελέσματα της διερεύνησης για τις **συνέπειες των δασικών πυρκαγιών στο περιβάλλον και στη κοινωνία** τα οποία καταγράφονται στον πίνακα και ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες (άμεσες και τις μακροπρόθεσμες) και στη συνέχεια συντάσσεται ο εννοιολογικός χάρτης στον πίνακα. Παράλληλα μέσω των ερωταποκρίσεων και της συζήτησης γίνεται ανάλυση των συνεπειώντων δασικών πυρκαγιών και όταν χρειασθεί συμπληρώνουμε το πίνακα με στοιχεία που δεν μπορέσαν να βρουν οι μαθητές. Ο εννοιολογικός χάρτης υπάρχει και σε φωτοαντίγραφα και διανέμεται σε όλους τους μαθητές (Πίνακας 2 παραρτήματος).

**-** Ο εκπρόσωπος της **τρίτης** ομάδας ανακοινώνει τα αποτελέσματα της διερεύνησης για τους **τρόπους πρόληψης των δασικών πυρκαγιών** τα οποία καταγράφονται στον πίνακα και ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες (προληπτικά μέτρα και προ κατασταλτικά μέτρα) και στη συνέχεια συντάσσεται ο εννοιολογικός χάρτης στον πίνακα. Παράλληλα μέσω των ερωταποκρίσεων και της συζήτησης γίνεται ανάλυση των τρόπων πρόληψηςτων δασικών πυρκαγιών και όταν χρειασθεί συμπληρώνουμε το πίνακα με στοιχεία που δεν μπορέσαν να βρουν οι μαθητές. Ο εννοιολογικός χάρτης υπάρχει και σε φωτοαντίγραφα και διανέμεται σε όλους τους μαθητές (Πίνακας 3 παραρτήματος).

**ΔΥΟ (2) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (στην αίθουσα Η/Υ)**

**Α. 1η διδακτική ώρα**

**Εφαρμογή**

**Εισαγωγή**

Κάνουμε σύντομη αναφορά στη καταστροφική πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στις 30 Αυγούστου 2015 στις περιοχές «Αγία Μαρίνα», «Αμαλή» και «Χαραμίδα», της δημοτικής ενότητας Μυτιλήνης η οποία μέχρι την κατάσβεση της έκαψε πάνω από 4.000 στρέμματα δασικής και αγροτικής έκτασης.

Μέσω του προβολικού συστήματος της αίθουσας Η/Υ, προβάλλουμε ένα σύντομο βίντεο που αναφέρεται στη συγκεκριμένη πυρκαγιά <https://www.youtube.com/watch?v=okFhvn503Fk> για να πάρουν οι μαθητές ένα πρώτο ερέθισμα και για να προετοιμαστούν για τη συνέχεια. Παράλληλα όταν κρίνουμε ότι απαιτείται, παρεμβαίνουμε και δίνουμε τις ανάλογες εξηγήσεις.

**Χωρισμός σε ομάδες- Κατανομή εργασιών - ρόλων**

Χωρίζουμε τους μαθητές της τάξης σε ομάδες όπως το προηγούμενο δίωρο [τρείς (3) ομάδες των πέντε (5) ατόμων].

Δίνουμε στους μαθητές δημοσιεύματά εφημερίδων και περιοδικών που αναφέρονται στην πυρκαγιά της 30ης Αυγούστου 2015 για να τα μελετήσουν. Παράλληλα τους κινητοποιούμε να κάνουν έρευνα στο διαδίκτυο και να συγκεντρώσουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία και πληροφορίες προκειμένου να συνταχθεί από κάθε ομάδα ένα σύντομο άρθρο - έκθεση (περίπου δύο σελίδων). Το άρθρο θα περιλαμβάνει μικρή εισαγωγική αναφορά στην πυρκαγιά και θα περιγράφονται σε αυτό το πιθανό/ά αίτιο/α της πυρκαγιάς, θα ερμηνεύονται οι συνέπειες που είχε στο περιβάλλον και στη τοπική κοινωνία και τέλος θα αναλύονται τα προληπτικά μέτρα πρέπει να ληφθούν προκειμένου να προστατευθεί το δάσος της περιοχής από μια ενδεχόμενη μελλοντική πυρκαγιά. Το καλλίτερο άρθρο θα δημοσιευθεί στην σχολική εφημερίδα και στην ιστοσελίδα του σχολείου.

Ορίζουμε ως χρόνο ολοκλήρωσης των εργασιών τη μισή ώρα. Σε τακτά διαστήματα ελέγχουμε την διαδικασία ενθαρρύνοντας, ενισχύοντας και καθοδηγώντας τις ομάδες των μαθητών.

**Παρουσίαση εργασιών**

Όταν ολοκληρωθεί η σύνταξη των άρθρων και από τις τρείς ομάδες καλούμε έναν εκπρόσωπο από κάθε ομάδα να διαβάσει στην ολομέλεια της τάξης το άρθρο της ομάδας του. Αφού διαβαστούν τα άρθρα και των τριών ομάδων οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτή επιλέγουν το καλλίτερο άρθρο το οποίο, θα δημοσιευθεί στην σχολική εφημερίδα και στην ιστοσελίδα του σχολείου.

**Β. 2η διδακτική ώρα**

**Αξιολόγηση**

Δίνουμε σε κάθε μαθητή το έντυπο αξιολόγησης το οποίο περιλαμβάνει τρείς ερωτήσεις. Πριν αρχίσουν οι μαθητές να το συμπληρώνουν κάνουμε τις απαραίτητες διευκρινήσεις και εξηγούμε τον τρόπο συμπλήρωσης του. Θέτουμε ως χρονικό διάστημα για τη συμπλήρωση του τα 20 λεπτά.

Με τη ολοκλήρωση του χρονικού ορίου ζητάμε επιλεκτικά από κάποιους μαθητές να απαντήσουν στις ερωτήσεις κάνοντας μαζί τους εποικοδομητικό διάλογο και συζήτηση. Τους διορθώνουμε αν χρειασθεί και καταλήγουμε στις ορθές απαντήσεις.

Ακολούθως κάνουμε μια σύντομη ανακεφαλαίωση.

Ερωτώνται οι μαθητές αν έχουν απορίες και στη συνέχεια εξάγονται τα **συμπεράσματα** της ενότητας που διδάξαμε:

* Τα κυριότερα αίτια εκδήλωσης των δασικών πυρκαγιών είναι ανθρωπογενή και οφείλονται σε αμέλεια.
* Οι επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών άμεσες και μακροπρόθεσμες επιφέρουν ανεπανόρθωτες βλάβες στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.
* Η πρόληψη συμβάλλει καθοριστικά στη μείωση του κινδύνου έναρξης και διάδοσης των δασικών πυρκαγιών και αποτελεί το σημαντικότερο, αποτελεσματικότερο και το λιγότερο δαπανηρό είναι μέτρο.

Τέλος τους αναθέτουμε εργασία για το σπίτι μέσω φύλλου ανάθεσης, που διανέμουμε στους μαθητές.

****

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

**ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ**

* Καλαμποκίδης Δ. Κώστας, Ηλιόπουλος Νικόλαος, Γλιγλίνος Δημήτριος «Πυρο-Μετεωρολογία και Συμπεριφορά Δασικών Πυρκαγιών σε ένα Μεταβαλλόμενο Κλίμα» Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ, 2013
* Σημειώσεις μαθήματος «Διδακτική μεθοδολογία», ΑΣΠΑΙΤΕ Μυτιλήνης, 2015
* Κ. Ραδογλου, «Η αποτελεσματικότητα της φυσικής αναγέννησης στην αποκατάσταση οικοσυστημάτων Μεσογειακών Πεύκων μετά από πυρκαγιά», ΕΘΙΑΓΕ Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, 2001.
* Σ. Ταμπάκης & Π. Καρανικόλα, «Δασικές Πυρκαγιές και Κοινωνία», Ορεστιάδα 2015.
* Κ. Καλαμποκίδης, «Σημειώσεις μαθήματος Πυρομετεωρολογία και συμπεριφορά πυρκαγιών», Μυτιλήνη 2018.
* WWF Ελλάς, «Η φωτιά σε αφορά», Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών, Φεβρουάριος 2018

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ**

* <http://www.civilprotection.gr/sites/default/gscp_uploads/media/dasikes_pirkagies_small_06_6_16.pdf>
* <http://www.firesecurity.gr/dasikespol.html>,
* <https://www.civilprotection.gr/el>,
* <http://wwww.minagric.gr/greek/agro_pol/DASIKA/Forests/Forests2.htm>,
* <http://kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/137_pirkagies.pdf>,
* <http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/fd51_gr/fd51_gr?OpenDocument>
* <https://www.youtube.com/watch?v=okFhvn503Fk>